



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN
CON LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE SISTEMAS
XII PROMOCIÓN**

**PROYECTO Nº 2 PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN GERENCIA DE SISTEMAS**

**TEMA: “PROPUESTA DE PROCESOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN
DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA FUNDAMENTADO EN ITIL, PARA
BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN”**

AUTORAS:

**RIERA BONILLA STEFANNY CAROLINA
ZAMBRANO RENDÓN AURA DOLORES**

DIRECTOR:

ING. VÍCTOR MANUEL PÁLIZ OSORIO, M.Sc.

SANGOLQUÍ, MARZO DEL 2014

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por las Ingenieras STEFANNY CAROLINA RIERA BONILLA Y AURA DOLORES ZAMBRANO RENDÓN, como requerimiento previo a la obtención del título de MAGISTER EN GERENCIA DE SISTEMAS.

Sangolquí, Marzo del 2014

Ing. Víctor Manuel Páliz Osorio, M.Sc.

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

STEFANNY CAROLINA RIERA BONILLA

Y

AURA DOLORES ZAMBRANO RENDÓN

DECLARAMOS QUE:

El proyecto N° 1 denominado: “PROPUESTA DE PROCESOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA FUNDAMENTADO EN ITIL, PARA BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN”, ha sido desarrollada con base a una investigación profunda, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que se incluyen al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se detallan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de aquello, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo en mención.

Sangolquí, Marzo del 2014

Stefanny Carolina Riera Bonilla

Aura Dolores Zambrano Rendón

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Stefanny Carolina Riera Bonilla y Aura Dolores Zambrano Rendón, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas - Espe la publicación, en la biblioteca virtual y/o repositorio digital de la Institución el proyecto N° 1 titulada: “PROPUESTA DE PROCESOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA FUNDAMENTADO EN ITIL, PARA BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN”, cuyo contenido, y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, Marzo del 2014

Stefanny Carolina Riera Bonilla

Aura Dolores Zambrano Rendón

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida, el tiempo y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y prepararme para los retos que pone la vida.

A mi tía por su apoyo y dedicación pero sobre todo por su ayuda en esta experiencia cumplida.

A mi esposo y mi hija que son motivo de inspiración para este nuevo escalón cumplido que se manifiesta como un reto de superación.

A todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

El hombre bien preparado para la lucha ya ha conseguido medio triunfo

Miguel de Cervantes

Stefy

DEDICATORIA

A todos las personas que se dedican a la investigación de nuevas tecnologías, que hacen que las actividades de las instituciones públicas y privadas sean más eficiente.

¿Por qué esta magnífica tecnología científica, que ahorra trabajo y nos hace la vida más fácil nos aporta tan poco felicidad? La respuesta es esta, simplemente: porque aún no hemos aprendido a usarla con tino.

Albert Einstein

Aur@

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, porque en sus aulas, cada uno de los maestros brindaron su conocimiento para luego ser plasmados en las páginas de la tesis como muestra de aprendizaje y motivación para mi persona.

Especial agradecimiento a nuestro Director de Tesis el Ing. Víctor Páliz por sus consejos y guía.

Stefy

AGRADECIMIENTO

Ante todo quiero agradecer este trabajo a DIOS creador del universo y dueño de mi vida que gracias a él que me permitió fortalecerme y ser constante para cumplir este sueño anhelando, a mis padres Antonia Rendón y Vicente Zambrano por todo ese cariño, apoyo incondicional y por brindarme un hogar cálido, a mi abuelita Aura Vera de la Cruz, que desde el cielo me cuida en cada viaje. A mis hermanos que fueron el pilar fundamental para seguir adelante y demostrarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr el éxito, a mis sobrinos que son la razón de mi existencia y a mi querido Zacarías Basurto por ese amor, apoyo y motivación para lograr esta meta importante en mi vida.

Al director de tesis Ing. Víctor Páliz Osorio, por guiarnos en todo este proceso de investigación.

A los miembros del tribunal, Ing. Tatiana Gualotuña e Ing. Carlos Procel, por brindarnos todo ese tiempo, dedicación, y especialmente por esa motivación constante.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas - Espe, por haberme dado la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa Universidad.

Al gerente de la Empresa Bio Agencia de Comunicación, por habernos permitido desarrollar esta investigación y por brindarnos toda la información necesaria.

A grandes amigos por haberme impulsado a realizar esta maestría Ing. Jessica Morales, Ing. Luis Cedeño, Ing. Katherine Loo, Arq. Glen Arteaga, Ing. Mariano Montesdeoca y Arq. Francisco Solórzano a ustedes un millón de gracias.

A mi compañera Stefanny Riera, porque juntas logramos esta meta importante.

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron al trabajo exitoso de esta investigación

Con mucho cariño Aurit@

CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
CONTENIDO.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I - GENERALIDADES	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1. Formulación del problema a resolver	2
1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. General.....	3
1.3.2. Específicos	3
1.4. ALCANCE.....	3
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO	5
2.1. DEFINICIONES.....	5
2.1.1. Gestión de Servicio TI	5
2.1.2. Tecnología de Información.....	5
2.1.3. Calidad.....	5
2.1.4. Service Desk	6
2.1.5. Mapa de Procesos	6
2.1.6. Gestión por Procesos	6
2.1.7. Indicadores	6
2.1.8. Administración de la Calidad Total.....	7
2.2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE PROCESOS TI	7
2.2.1. Organización.....	9
2.2.2. Principios de la Organización	10
2.2.3. Estructura Organizacional	10
2.3. ISO 9000	11
2.3.1. Antecedentes e introducción a ISO – 9000	11
2.3.2. Principios de Gestión de la Calidad	11
2.3.2.1. Enfoque al cliente.....	12
2.3.2.2. Liderazgo orientado a la Organización	12
2.3.2.3. Participación del personal	13
2.3.2.4. Enfoque basado en procesos	13
2.3.2.5. Enfoque de sistema para la gestión	14
2.3.2.6. Mejora CONTINÚA	15
2.4. ITIL	15
2.4.1. ANTECEDENTES DE ITIL	15
2.4.2. Que es ITIL	16
2.9.3. Beneficios de utilizar ITIL.....	16
2.4.4. Ventajas de ITIL	16

	x
2.4.5. Características de ITIL.....	16
2.4.6. El ciclo de vida de los servicios TI (ITIL v3)	17
2.5. OPERACIÓN DEL SERVICIO	18
2.5.1. Procesos	19
2.5.1.1. Gestión de Eventos.....	20
2.5.1.2. Gestión de Incidencias	23
2.5.1.3. Gestión de Peticiones.....	26
2.5.1.4. Gestión de Problemas	28
2.5.1.5. Gestión de Acceso a los Servicios TI	31
2.6. ISO 20000	33
2.6.1. Descripción	33
2.6.2. Historia y titularidad ISO/IEC 20000:2005.....	34
2.6.3. Beneficios	35
2.6.4. Situación actual ISO 20000.....	35
2.6.5. Diferencias entre ITIL e ISO 20000	36
2.7. FLUJO BPMN.....	37
2.7.1. Características de BPMN	38
2.7.2. Elementos para el modelado de procesos	38
2.7.2.1. Objetos de flujo	38
CAPÍTULO III – ANÁLISIS	43
3.1. UBICACIÓN	43
3.2. TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	43
3.3. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.....	43
3.3.1. Situación actual de la empresa	43
3.3.2. Reseña Histórica	44
3.3.3. Misión.....	45
3.3.4. Visión	45
3.3.5. Objetivo	45
3.3.6. Servicio que presta	46
3.3.7. Cadena de Valor	46
3.3.8. Organigrama de Bio Agencia de Comunicación	46
3.3.9. Situación Actual del Departamento de Sistemas	47
3.3.10 Análisis FODA	47
3.3.10.1. Fortalezas	47
3.3.10.2. Debilidades.....	48
3.3.10.3. Oportunidades	49
3.3.10.4. Amenazas	49
CAPÍTULO IV	50
ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES ISO 9000 E ISO 20000.....	50
CAPÍTULO V. DISEÑO	55
5.1.1. Relevamiento de la Gestión de Eventos.....	56
5.1.2. Relevamiento de la Gestión de Incidentes.....	57
5.1.3. Relevamiento de la Gestión de Peticiones.....	61
5.1.4. Relevamiento de la Gestión de Problemas	63
5.1.5. Relevamiento de la Gestión de Acceso	65
CAPÍTULO VI - DESARROLLO	67
CAPÍTULO VII. RESULTADOS.....	78
CAPÍTULO VIII	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97

CONCLUSIONES	xi
BIBLIOGRAFÍA.....	100
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Urgencia – Prioridad	24
Tabla N° 2: Ventaja y desventajas de ITIL vs ISO 20000.....	37
Tabla N° 3: Análisis del Estándar ISO 9000 para el desarrollo de los procesos basados en ITIL.....	51
Tabla N° 4: Análisis del Estándar ISO 20000 para el desarrollo de los procesos basados en ITIL	54
Tabla N° 5: Diferencia de Bonitasoft vs Bizagi.....	55
Tabla N° 6: Caracterización de Gestión de Eventos.....	68
Tabla N° 7: Caracterización de Gestión de Incidencias.....	70
Tabla N° 8: Caracterización de Gestión de Peticiones.....	72
Tabla N° 9: Caracterización de Gestión de Problemas	74
Tabla N° 10. Caracterización de Acceso a los Servicio TI.....	76
Tabla N° 11: Resultado de los tiempos del proceso de eventos actual.....	80
Tabla N° 12: Resultado de los tiempos del proceso eventos propuesto	80
Tabla N° 13: Resultado de los tiempos del Proceso de Incidentes actual	83
Tabla N° 14: Resultado de los tiempos del proceso de Incidentes propuesto.....	83
Tabla N° 15: Resultado de los tiempos del Proceso de Peticiones actual.....	86
Tabla N° 16: Resultado de los tiempos del proceso de Peticiones propuesto	87
Tabla N° 17 : Resultado de los tiempos del proceso de Problema actual.....	91
Tabla N° 18: Resultado de los tiempos del proceso de Problema Propuesto	92
Tabla N° 19: Resultado de los tiempos del proceso de Acceso propuesto.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Proceso Administrativo TI.....	9
Figura N° 2: Sistema de gestión de la calidad según ISO 9001.....	12
Figura N° 3: Los procesos y el ciclo del negocio.....	14
Figura N° 4: Ciclo de Vida de los Servicio TI.....	18
Figura N° 5: Sistema de gestión de la calidad de servicios de TI según ISO 20000.....	36
Figura N° 6: Eventos.....	38
Figura N° 7: Eventos de Inicio.....	39
Figura N° 8: Eventos Intermedio	39
Figura N° 9: Evento Fin.....	40
Figura N° 10: Tarea.....	40
Figura N° 11: Compuertas.....	41
Figura N° 12: Objetos Conectores.....	41

	xii
Figura N° 13: Canales.....	41
Figura N° 14: Artefactos	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Proceso de Eventos actual versus propuesta	81
Gráfico N° 2: Proceso de Incidentes actual versus propuesta	84
Gráfico N° 3: Proceso de Peticiones actual versus propuesta.....	88
Gráfico N° 4: Proceso de problemas actual versus propuesta.....	93

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N° 1: Procesos implicados en la correcta Gestión de Eventos.....	22
Diagrama N° 2: Proceso de Gestión de Incidencias	23
Diagrama N° 3: Proceso de escalado.....	25
Diagrama N° 4: Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas	28
Diagrama N° 5: Procesos implicados en la correcta Gestión de Problemas	30
Diagrama N° 6: Proceso de Gestión de Acceso	32
Diagrama N° 7: Cadena de Valor de la Empresa Bio Agencia de Comunicación.....	46
Diagrama N° 8: Organigrama de la Empresa.....	47
Diagrama N° 9: Gestión de Eventos actual de Bio Agencia de Comunicación.....	57
Diagrama N° 10: Gestión de Incidentes actual de Bio Agencia de Comunicación.....	60
Diagrama N° 11: Gestión de Peticiones actual de Bio Agencia de Comunicación	62
Diagrama N° 12: Gestión de Problemas actual de Bio Agencia de Comunicación	65
Diagrama N° 13: Propuesta del Proceso de Eventos.....	69
Diagrama N° 14: Propuesta del Proceso de Incidente.....	71
Diagrama N° 15: Propuesta del Proceso de Petición	73
Diagrama N° 16: Propuesta del Proceso de Problema	75
Diagrama N° 17: Propuesta del Proceso de Acceso.....	77
Diagrama N° 18: Simulación del Proceso de Eventos.....	79
Diagrama N° 19: Simulación del Proceso de Incidentes.....	82
Diagrama N° 20: Simulación del Proceso de Peticiones	85
Diagrama N° 21: Simulación del Proceso de Problemas	90
Diagrama N° 22: Simulación del Proceso de Acceso	94

RESUMEN

En los últimos tiempos las soluciones informáticas, se han vuelto parte esencial de las organizaciones para la adecuada administración de los procesos de operación de TI. El apresurado avance de la tecnología obliga a las empresas a optimizar recursos a bajos costos, por esta razón se apoyan de la tecnología. Todos los servicios que prestan las compañías deben ser de calidad y basados en estándares y normas internacionales, para ello se nombra una propuesta que ayude a optimizar el desempeño de los procesos de Operación de los servicios TI y es la “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL)”, conjuntamente con la normas ISO 9000 e ISO 20000, que es el marco que engloba los subtemas a tratar en el proyecto. El tema del proyecto es: “PROPUESTA DE PROCESOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGIA FUNDAMENTADO EN ITIL, PARA BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN”; con esto se pretende que la empresa pueda realizar sus actividades de una manera más eficiente y eficaz permitiendo ahorrar tiempo y recurso. Además se ha aplicado una herramienta que permita realizar la simulación de los procesos actuales y propuestos, con los tiempos establecidos que ayude el mejoramiento de cada proceso, con la finalidad de brindar la oportuna atención al cliente.

Palabras Clave: Tecnología de Información, ITIL, Operación de los Servicios, ISO 9000 e ISO 20000.

ABSTRACT

In recent times the solutions have become essential part of organizations to the proper administration of the IT operation processes . The quick advancement in technology requires companies to optimize resources at low cost , for this reason technology support. All services provided by companies should be based on quality and standards and international standards , for it refers to a proposal to help optimize the performance of the operation processes and IT services is the "Library Technology Infrastructure (ITIL)", together with the ISO 9000 and ISO 20000 , which is the overarching framework to address the subtopics in the project. The project's theme is: " PROCESS FOR PROPOSED OPERATION PHASE TECHNOLOGY SERVICES INFORMED ON ITIL COMMUNICATION AGENCY FOR BIO " , with this is to allow the company to conduct its business in a more efficient and effective permitting save time and resource. It has also implemented a tool that allows the simulation of current and proposed processes , with set times to help the improvement of each process , in order to provide timely customer service.

Keywords: Information Technology, ITIL, Operation Services, ISO 9000 and ISO 20000.

PROPUESTA DE PROCESOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA FUNDAMENTADO EN ITIL, PARA BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN

Las tecnologías de la información son tan antiguas como la historia misma y han jugado un importante papel. Sin embargo, no ha sido hasta tiempos recientes que mediante la automatización de su gestión se han convertido en una herramienta imprescindible y clave para empresas e instituciones.

Hasta hace poco las infraestructuras informáticas se limitaban a dar servicios de soporte y de alguna forma eran equiparables con el otro material de oficina: algo importante e indispensable para el correcto funcionamiento de la organización.

Sin embargo, en la actualidad esto ha cambiado y los servicios TI representan generalmente una parte sustancial de los procesos de negocio. Algo de lo que es a menudo responsable las redes de información, como por ejemplo la Banca Electrónica.

La gestión de servicios de TI ha tenido un crecimiento muy importante en el desarrollo de las actividades de las empresas, pero muy pocas son las que ponen en práctica esta herramienta, entre ellas Bio Agencia de Comunicación.

La finalidad del presente documento se enfoca en el uso de los procesos de Operación de los Servicios basado en las buenas prácticas de ITIL, apoyados en la norma ISO 9000 e ISO 20000. Muchas de las actividades que se realizan de forma cotidiana en la Empresa Bio Agencia de Comunicación dependen de las Tecnologías de la Información.

Es por ello, que tomando en cuenta las necesidades de la falta de documentación de los procesos, se presenta la siguiente propuesta para la fase de operación de los servicios fundamentados en ITIL para Bio Agencia de Comunicación, y de esta manera poder solucionar los requerimientos que se presentan.

CAPÍTULO I - GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente existe un entorno de apertura y globalización, que está obligando a las organizaciones de todo el mundo y de cualquier actividad económica a replantear los procesos que están utilizando, para lograr mejorar los niveles de rendimiento y por consiguiente ser más competitivas y exitosas.

Muchas empresas de nuestro país no tienen un modelo de Operación de los Servicios de Tecnología, basado en la mejores prácticas que esté orientado a los clientes, el liderazgo, los procesos, el impacto en la sociedad, resultados globales del negocio y la mejora continua; logrando con esto alejarse de la búsqueda de la excelencia y por ende ser poco competitivas.

Bio Agencia Comunicación es una empresa que brinda soluciones gráficas integrales, imagen Institucional, diseño editorial, diseño web multimedia, servicios de Desarrollo Web, Asesoría de todas las redes sociales, posicionamiento Web, Rediseño de Páginas Web, Servicio de Dominio y alojamiento, misma que tiene una parte de su alojamiento de sus servicios en una empresa en el exterior denominada Host Dime, a la vez cuenta con sus propios servidores para brindar servicios de correo, además cabe mencionar que es una empresa que está creciendo aceleradamente y no cuenta con un modelo de gestión de procesos que le permita gestionar cada actividad de TI con estándares de calidad.

Por otro lado, al no manejar procesos de operación de servicios de TI adecuadamente para la atención de casos y manejo de problemas, los tiempos de respuesta son muy altos, provocando una desorganización y sobre carga de actividades dentro de los funcionarios que conforman el equipo de trabajo de Bio Agencia de Comunicación, y además niveles bajos de satisfacción de los usuarios, porque no existe una estructura sólida que permita brindar un buen servicio al cliente con eficiencia y eficacia.

1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

La Empresa Bio Agencia Comunicación, no cuenta con estándares de calidad para la Gestión TI, que le permita diagnosticar los cuellos de botella, es por ello que al realizar un cambio o brindar un servicio TI, no se pueden identificar y solucionar rápidamente, provocando duplicidad de esfuerzos, mayor cantidad de errores y aumento de costos.

Por esta razón, se va a coordinar el relevamiento, mejora y propuesta de los procesos que corresponde a la fase de operación de los servicios de tecnología fundamentada en ITIL, con las actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios acordados con los niveles de calidad aprobados, para:

- Dar soporte a todos los usuarios del servicio.
- Gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para la prestación del servicio, para alcanzar un alto nivel de Tecnología y estándares de calidad acorde con las exigencias de la empresa.

Producto de estos inconvenientes, se realiza las siguientes preguntas:

- a. ¿La identificación de problemas a nivel de Gestión de TI, se presenta por la falta de procesos de operación de los servicios de Tecnología adecuados?
- b. ¿Los estándares de Gestión de TI existentes, pueden solventar los problemas e incidencias actuales de Bio-Agencia Comunicación?
- c. ¿Se debe desarrollar una propuesta de procesos para la fase de operación de los servicios de Tecnología que mejore la Gestión de TI, para la empresa Bio-Agencia de Comunicación?

1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El departamento de sistemas se encarga de gestionar los incidentes, requerimientos y problemas de tecnología, pero desafortunadamente no se cuenta con procesos y procedimientos acordes para cumplir con la satisfacción del cliente y por tanto los niveles de atención no están formalmente aprobados, sin permitir dar seguimiento al soporte técnico que se da al cliente, presentando una baja disponibilidad en los servicios prestados.

El presente proyecto pretende mejorar la calidad de los servicios prestados en Bio Agencia de Comunicación, a través de la aplicación de las mejores prácticas ITIL orientadas al negocio, partiendo de un análisis completo que permita dar un diagnóstico de la situación actual y luego tomar acciones y presentar la propuesta de los procesos de Operación de los servicios TI.

Se pretende relevar y proponer los procesos de Gestión de Incidentes, Problemas, Eventos, Peticiones y Acceso, considerando que esto será necesario para el mejoramiento continuo planteado por ITIL.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. GENERAL

Realizar el análisis, diseño y desarrollo de la fase de Operación de los Servicios, fundamentado en la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), dentro del marco de normas ISO 9000 y 20000, con la finalidad de brindar apoyo en la gestión de los servicios para la empresa Bio Agencia de Comunicación.

1.3.2. ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la situación actual de los servicio de tecnología de información.
- Analizar los estándares ISO 9000 e ISO 20000 para el desarrollo de los procesos
- Diseñar los procesos en función de las actividades existentes de la empresa.
- Desarrollar los procesos y actividades de la fase de Operación de los Servicios de tecnología de información basándose en las normas ITIL.

1.4. ALCANCE

Este proyecto cubre las necesidades que tiene Bio Agencia de Comunicación, sobre la elaboración de los procesos de la fase de Operación de los Servicios sobre sus cinco procesos:

- Gestión de Eventos
- Gestión de Incidentes

- Gestión de Peticiones
- Gestión de Problemas
- Gestión de Acceso a los Servicios TI

Los resultados de este proyecto de tesis, servirán para que Bio Agencia de Comunicación, se encuentre en la capacidad de aplicar los procesos de la fase de operación de los servicios de una manera confiable, segura y oportuna.

CAPITULO II - MARCO TEÓRICO

2.1. DEFINICIONES

2.1.1. GESTIÓN DE SERVICIO TI

Según Van Bon (2002). La gestión de servicios de tecnologías de la información (en inglés IT Service Management) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. La Gestión de Servicios TI propone cambiar el paradigma de gestión de TI, por una colección de componentes enfocados en servicios usando distintos marcos de trabajo con las "mejores prácticas", como por ejemplo la Information Technology Infrastructure Library (ITIL).

2.1.2. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

La tecnología de información consiste en un conjunto de herramientas que habilitan a las personas para trabajar con la información en forma digital. Este conjunto de herramientas permite la obtención y el uso de la información a fin de visualizar y entender el medio ambiente, tener un mayor control sobre este y crear soluciones a problemas y situaciones específicas. (González Martínez, 2011)

2.1.3. CALIDAD

Respecto a la calidad existen varias definiciones; para Juran (1990) “Calidad es que un producto sea adecuada para su uso. Así la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen el cliente” (p. 19). Por su parte, la American Society for Quality (ASQ) señala: “Calidad es un término subjetivo para el que cada persona o sector tiene su propia definición. En un sentido técnico, la calidad puede tener dos significados: 1) Son las características de un producto o un servicio que influyen en su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o específicas; 2) Es un producto o un servicio libre de deficiencias”.

2.1.4. SERVICE DESK

Conocida también como Mesa de ayuda, misma que tiene el contacto único con el cliente, proporcionando respuestas y soluciones, y de esta manera gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

El Service Desk debe proveer a los usuarios un punto central para brindar ayuda en varios temas referentes a los servicios tecnológicos de la organización. El personal encargado de la mesa de ayuda típicamente administra las peticiones de los usuarios vía software que permite dar seguimiento a las mismas con un único número de identificación. Este software, a menudo puede ser una herramienta extremadamente benéfica cuando se usa para encontrar, analizar y eliminar problemas comunes en un ambiente informático de la organización.

2.1.5. MAPA DE PROCESOS

OPT (2011), La Organización de Procesos y Tecnología define que “un mapa de proceso proporciona la más importante información visual que representa “quien hace que” en una organización u empresa”. El mapa ayuda a identificar las mejores oportunidades de mejora de rendimiento y optimización de las actividades de una empresa.

2.1.6. GESTIÓN POR PROCESOS

Delgado & Patiño (2013) indica: “Que la gestión por procesos es un esquema que permite ordenar los esfuerzos y la utilización de los recursos con la finalidad de lograr la satisfacción equilibrada de todo aquello que está vinculado con los procesos que definen el sistema organizacional”.

2.1.7. INDICADORES

Álvarado (2001), Un indicador puede definirse como una medida utilizada para cuantificar la eficiencia o eficacia de una actividad o proceso.

Salgueiro (2001), se entiende por indicadores aquellos valores de una variable que anticipan el valor de la medida de un resultado, además de medir o evaluar los medios para conseguir determinados resultados; son datos que ayuda a medir objetivamente la evolución de un proceso.

2.1.8. ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

La gestión de calidad total está compuesta por tres paradigmas:

- **Gestión:** el sistema de gestión con pasos tales como planificar, organizar, controlar, liderar o lo que se conoce como el ciclo PHVA - Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
- **Total:** organización amplia.
- **Calidad:** con sus definiciones usuales y todas sus complejidades.

Con la administración de la calidad total, se pretende que la calidad no sea responsabilidad de un solo departamento dentro de la empresa, si no que sea responsabilidad de todos los que conforman la organización. (Besterfielf, 2009, p.4)

2.2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE PROCESOS TI

Robbins & Coulter (2005) indica que: “la administración es el conjunto de funciones y procesos básicos encaminados a coordinar los distintos elementos y actividades de trabajo de las organizaciones para que alcancen sus objetivos de manera eficaz y eficiente” (p.90).

La administración aplicada de la manera que más se acople dentro de la empresa se convierte en una de las áreas más importantes de la actividad humana, pues es aplicable a cualquier tipo de organización, siendo imprescindible para que las mismas cumplan sus objetivos de manera eficiente y eficaz.

“Para Taylor, la forma de alcanzar este objetivo es a través de la racionalización del trabajo del operario y por la suma de la eficiencia de cada individuo, mientras que Fayol parte de la organización como un todo y de su estructura para garantizar la eficiencia de las partes que la componen, ya sean departamentos, secciones o

personas que desempeñan cargos o ejecutan tareas. Por tanto, se trata de un enfoque descendente desde la dirección a la ejecución, del todo hacia las partes, y de la organización a los departamentos y a las personas”. (Taylor, 1987).

Kast & Rosenzweig (1992), estos autores sostienen que “La teoría administrativa de Fayol recurre al método experimental, según el cual hay que observar, recoger, clasificar e interpretar los hechos para luego deducir de ellos reglas y principios. Es una teoría que surge de la necesidad de encontrar acciones específicas para administrar empresas complejas como las industriales, para más tarde aplicarlas a cualquier empresa, sea cual sea su tamaño actividad. En consecuencia, identifica cinco funciones empresariales básicas: 1) Operaciones técnicas o de producción, relacionadas con la transformación u obtención de productos o prestación de servicios; 2) Operaciones comerciales, asociadas con las transacciones de compra, venta o intercambio; 3) Operaciones financieras, relativas a la captación y uso óptimo del capital; 4) Operaciones de seguridad, orientadas a la protección de las personas, la propiedad y los bienes de la organización; 5) Operaciones de contabilidad, relacionadas con la coordinación de actos, sincronización de esfuerzos e influencia sobre todas las operaciones anteriores de la organización. Según Fayol, las funciones administrativas (planificar, organización, dirección y control) son las más importantes y están siempre por encima de las otros cinco procesos o funciones.

Además se toma como referencia el enfoque de la administración de Taylor que su importancia radica en su metodología y sus principios, Taylor ha sido considerado el precursor de la administración científica. Además indica “Que el aumento de la productividad se basa en el estudio de tiempos y movimientos de cada tarea y en el análisis riguroso de las combinaciones de procedimientos técnicos y herramientas a utilizar en el trabajo”.

Carreño (2011), en su libro Administración de Empresas; las funciones del administrador son: Planificación, Organización, Dirección y Control, que conforman el proceso administrativo cuando se lo considera desde el punto de vista sistémico. Para lo cual Fayol indica que estos procesos son un enfoque global de interacción para alcanzar objetivos y puede ser utilizado en cualquier empresa. (p.14)



Figura N° 1: Proceso Administrativo TI

Fuente: Carreño, 2011

Analizando la teoría clásica de Fayol, se tomará como punto de partida el proceso organizacional porque es en esta función es donde se da el camino a seguir para desarrollar el presente proyecto. Ya que esta responde a las preguntas ¿Quién va a realizar la tarea?, ¿Cómo y cuándo se va a realizar?, mismo que se va a definir en las normas utilizadas.

2.2.1. ORGANIZACIÓN

Por tanto la organización es la coordinación de las actividades de todas las personas que integran una empresa, con la finalidad de obtener el máximo beneficio posible de los recursos materiales, técnicos y humanos, en la ejecución de los planes y objetivos que la misma se ha trazado.

Una organización debe tener una distribución diseñada de tal manera, que todas las personas tengan claro quiénes deben realizar determinada actividad y quiénes son responsables por determinados efectos; de esta forma se excluyen los problemas que causa la indecisión en la asignación de responsabilidades y se logra un sistema de comunicación y de toma de decisiones que refleje y promueva los objetivos de la empresa.

2.2.2. PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN

La organización implica identificar los procesos y agruparlas de acuerdo a cada tarea, definir y delegar las obligaciones y la autoridad, así como establecer relaciones a fin de hacer posible que las personas trabajen juntas del modo más efectivo creando sistemas de organización óptimos, para ello se debe cumplir con los principios.

- Principio de la unidad de objetivos.- Permite al personal contribuir con los objetivos de la empresa.
- Principio de eficiencia.- Esto se logra cuando la organización tiene bien estructurado su empresa, y que permita contribuir con el logro de los objetivos.
- Principio de alcance del control.- En cada posición administrativa es necesario determinar el número de personas más conveniente que un gerente puede dirigir con efectividad.
- Principio de coordinación.- Que todos trabajen por un solo propósito.
- Principio del trabajo y especialización.- Al dividir el trabajo de cada persona le toca realizar tareas cada vez más sofisticadas, lo que conduce a la especialización.
- Principio de la unidad de mando.- Cada subordinado deberá tener únicamente un superior.
- Principio de autoridad.- Es el poder derivado de la posición ocupada por las personas y debe ser combinada con la inteligencia y valor moral de la persona.
- Principio de responsabilidad.- Ningún superior puede considerarse relevado de su obligación por las actividades de su subordinado.
- Principio de definición.- Implica definir claramente y por escrito el contenido de cada puesto, tanto en lo concerniente a los deberes como a la responsabilidad y autoridad que en el mismo radican.

2.2.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se describe las diferentes maneras en que se puede dividir el trabajo dentro de una organización; es definir las metas, parámetros e instrucciones para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos. Todo esto lleva a

distribuir, asignar y coordinar las tareas dentro de la organización. (Robbins S. 2009).

2.3. ISO 9000

2.3.1. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN A ISO – 9000

En 1946, los delegados de 25 países que se reunieron en Londres, decidieron crear una nueva organización con el objetivo de “facilitar la coordinación internacional y la unificación de estándares industriales”. Asignando el nombre de Organización Internacional de Normalización y le asignaron las siglas ISO, que son un prefijo griego que significa “igual”. (Pulido 2010).

Además cabe mencionar que hay una gran diferencia entre ISO y la norma 9000, pero juntas como ISO – 9000, realizan un gran aporte a la entrega de productos y servicios, y de esta manera garantizar al cliente que la Calidad se alcance de manera consistente. ISO es la Organización Internacional de Normalización y la Norma 9000 es el Sistema de Administración de la Calidad, que sus siglas son QMS que significan “Quality Management System”. Cabe señalar que, previo a lo hecho por ISO, se realizaron trabajos para unificar los enfoques de sistemas de aseguramiento para la calidad, y después el Departamento de Defensa Británico estableció su estándar para sistemas de calidad; lo que expuso antes y el propósito inicial de la norma ISO-9000.

2.3.2. PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Pulido (2010). En su libro Calidad Total y Productividad se estudian ocho principios de Gestión de la Calidad que se identifican en la introducción de la norma ISO-9000. Éstos son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo orientado a la organización
- Participación del personal
- Enfoque basado en procesos
- Enfoque de sistema para la gestión
- Mejora continua

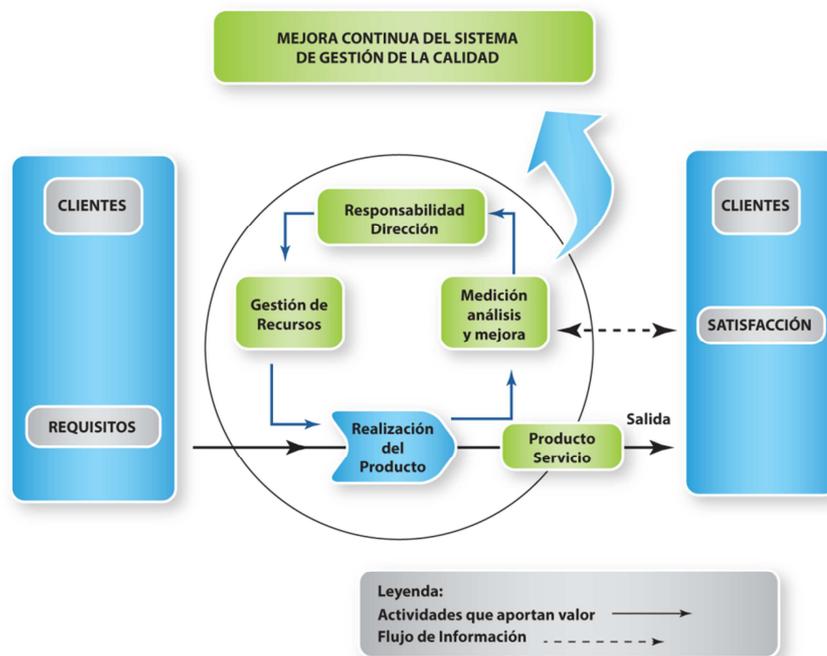


Figura Nº 2: Sistema de gestión de la calidad según ISO 9001

Fuente: Fontalvo Herrera & Vergará Schmalbach, 2010

2.3.2.1. ENFOQUE AL CLIENTE

El elemento más importante en cualquier organización es el cliente, porque sin cliente no hay empresa, además porque son los que definen y juzgan la calidad; es por esto que la organización debe contemplar el control, la mejora y el rediseño de los procesos que contribuyen de manera directa o indirecta a su satisfacción. Esto implica que la organización debe tener un contacto con ellos para ver las necesidades y expectativas de los clientes y de esta manera evaluar sus niveles de satisfacción.

2.3.2.2. LIDERAZGO ORIENTADO A LA ORGANIZACIÓN

Respecto a este segundo principio la norma señala: “Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.”

Covey (2005), concluye que las cuatro cualidades del liderazgo personal visión, disciplina, pasión y conciencia se traducen, en una organización, en los siguientes cuatro roles del liderazgo:

- Encontrar caminos (visión): determinar conjuntamente el rumbo.
- Alinear (disciplina) construir y administrar sistemas para no desviarse del rumbo.
- Facultar (pasión): concentrar el talento en los resultados, no en los métodos, y retirarse y proporcionar ayuda cuando se lo soliciten.
- Modelar (conciencia): dar buen ejemplo.

2.3.2.3. PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL

En este principio la norma es clara al señalar: “El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades se usen para el beneficio de la organización”.

De aquí que la compañía deba generar el ambiente propicio para que el personal entregue su talento en la mejora de sistemas y procesos, al mismo tiempo que se desarrolle, crezca y se realice.

2.3.2.4. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

La norma ISO-9000 señala: “Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.”

Proceso se entiende como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que usan entradas específicas para producir salidas específicas. La salida de un proceso es generalmente la entrada de otro, los procesos se refieren tanto actividades comerciales como de producción. Por lo general, en una organización interactúan muchos procesos para al final producir o entregar un producto o servicio, de tal forma que los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultado de otros procesos. Por ello es importante enfocarse en las actividades que producen los resultados, en lugar de limitarse a los resultados finales. Esto implica identificar los diferentes procesos que interactúan para lograr un resultado y hacer que el trabajo y las interfaces entre los diferentes procesos fluyan en forma ágil y con la calidad adecuada.

Así, cuando se quiera corregir un problema de calidad o productividad, más que limitarse a esperar el resultado, la tarea está en centrarse en los procesos que originan tal resultado, analizando las actividades que realmente agregan valor al producto: los materiales, los métodos, los criterios y flujos de trabajo, la actitud de trabajo y las máquinas.

De esta forma, enfocarse en los procesos es identificar las necesidades de los clientes en términos de calidad, tiempo y precio, y con ello determinar los procesos clave y la secuencia en la que se va agregando valor a los insumos hasta transformarlos en los productos o servicios que demanda el cliente. (Figura N° 3)

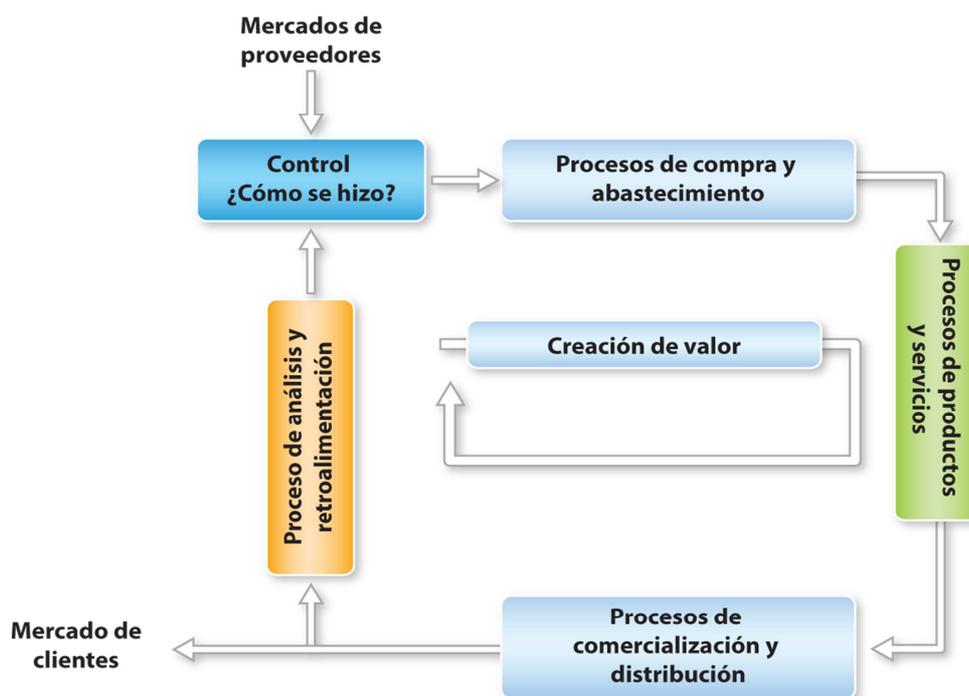


Figura N° 3: Los procesos y el ciclo del negocio

Fuente: Pulido, 2010

2.3.2.5. ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN

La norma señala: “Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema que contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”.

Gestión es el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado. (Mora, 1999). Así, para Sánchez (2006),

gestionar significa conducir los asuntos de alguien y, también, ejercer autoridad o mando sobre una determinada organización.

2.3.2.6. MEJORA CONTINÚA

La norma señala: “La mejora continúa del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta”.

Esto da a entender que para mejorar el desempeño de una organización se debe buscar permanentemente optimizar la forma en la que se hacen las diferentes tareas y actividades.

La mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, identificando causas o restricciones, estableciendo nuevas ideas y proyectos de mejora llevando a cabo planes, estudiando y aprendiendo de los resultados obtenidos y estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. Varias de las herramientas básicas permiten evaluar la situación actual de la calidad para que sea posible actuar sobre los aspectos más críticos.

2.4. ITIL

2.4.1. ANTECEDENTES DE ITIL

ITIL fue desarrollado a finales de los años ochenta por la Central Computing and Telecommunications Agency (CCTA), una agencia estatal británica, quien estuvo motivada por la deficiente calidad de los servicios de TI adquiridos por el gobierno británico. La intención era mejorar los servicios reduciendo tiempo y costes. El objetivo era desarrollar procedimientos efectivos y económicos para la oferta de servicios de TI. Se elaboró un catálogo de "Recomendaciones de Mejores Prácticas" para la organización de TI, que se encuentran hoy en día documentadas en ITIL.

2.4.2. QUE ES ITIL

“ITIL desempeña un papel fundamental al ser la metodología más reconocida mundialmente para la mejora de la calidad en la prestación y el aumento de la productividad y eficiencia en la gestión de los servicios de TI”. (Marchal, 2008)

2.9.3. BENEFICIOS DE UTILIZAR ITIL

Los siguientes son algunos de los beneficios que debe tener una adecuada Gestión del Servicio en las Tecnologías de información:

- Maximiza la calidad del servicio apoyando al negocio.
- Ofrece una visión clara de la capacidad del área TI
- Aumenta la satisfacción en el trabajo mediante una mayor comprensión de las expectativas y capacidades del servicio
- Minimiza el ciclo de cambios y mejora los resultados de los procesos y proyectos IT
- Facilita la toma de decisiones de acuerdo con indicadores de TI y de negocio.

2.4.4. VENTAJAS DE ITIL

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

2.4.5. CARACTERÍSTICAS DE ITIL

- a. No desarrollada con derechos de propiedad
 - Se trata de un modelo de aplicación basado en mejores prácticas independientemente de proveedores asociados a su aplicación.

- Las mejores prácticas están basadas en procesos puestos en marcha y recopilados en estos volúmenes, no tienen derechos de uso por prácticas personales o empresariales únicas.
- b. De dominio publico
- Transición de conocimiento libre.
 - Es de libre utilización. Cualquiera, independientemente de las características de la entidad puede ponerlo en práctica, incluso únicamente las partes que lo apliquen.
- c. Compendio de Mejores Prácticas
- Se puede aplicar y obtener beneficios adaptando el modelo a las características de cada necesidad, creciendo constantemente porque se retroalimenta de nuevas mejores prácticas.
 - Estas mejores prácticas son el resultado de los resultados obtenidos por el trabajo diario de expertos y profesionales del mundo de las TI desde hace casi tres décadas.
- d. Estándar Internacional
- Trata de establecer, al igual que se realizó entre otras ciencias, una estandarización en los conceptos, lenguaje, estructura y formas de trabajo de las organizaciones en todo el mundo con respecto a las TI.
 - Esta desarrollado y responde a la estructura común del lenguaje y su terminología, así como los documentos que se utilizan actualmente en el mundo empresarial (servicios, procesos, estrategias, objetivos y recursos)

Con respecto a la compatibilidad de esta librería y sus mejores prácticas, puede decirse que ITIL ofrece y trata de crear un nexo de unión y acercamiento en la gestión de las TI con el mundo de la gestión empresarial, basada en ISO y otros modelos similares. (Ríos Huércano, 2011)

2.4.6. EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS TI (ITIL V3)

Este enfoque tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases que se corresponden con los nuevos libros de ITIL (Figura N°4).

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



Figura N° 4: Ciclo de Vida de los Servicio TI

Fuente: Osiatis, 2013

Cabe mencionar que para el desarrollo del trabajo investigativo se utilizará solo un ciclo de vida del Servicio como es la Operación de los Servicios TI.

2.5. OPERACIÓN DEL SERVICIO

La fase de Operación del Servicio es una de las más importantes dentro del ciclo de vida, es aquí donde la empresa puede visualizar los cuellos de botella y mejorar la entrega del producto aumentando mayor nivel agregado con los estándares de calidad adecuados.

Los principales objetivos de la fase de Operación del Servicio incluyen:

- Coordinar e implementar todos los procesos, actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios acordados con los niveles de calidad aprobados.
- Dar soporte a todos los usuarios del servicio.
- Gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para la prestación del servicio.

Error conocido: Es un problema que tiene una causa y solución que han sido documentadas. Los errores conocidos también pueden ser identificados por un equipo de desarrollo o un equipo de proveedores.

Base de datos de Errores Conocidos: Contiene todos los registros de errores conocidos creados por la gestión de problemas y utilizados por la gestión de incidencias y problemas. La base de datos de errores conocidos forma parte del Sistema de Gestión del Servicio de Conocimiento.

2.5.1. PROCESOS

Los procesos de la Fase de Operación del Servicio son:

- **Gestión de Eventos:** Responsable de monitorizar todos los eventos que acontezcan en la infraestructura TI con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a pronosticar incidencias futuras.
- **Gestión de Incidencias:** Se encarga de registrar todas las incidencias que afecten a la calidad del servicio y restaurarlo a los niveles acordados de calidad en el más breve plazo posible.
- **Petición de Servicios TI:** Gestiona las peticiones de usuarios y clientes que habitualmente requieren pequeños cambios en la prestación del servicio.
- **Gestión de Problemas:** Ayuda a analizar y ofrecer soluciones a aquellos incidentes que por su frecuencia o impacto degradan la calidad del servicio
- **Gestión de Acceso a los Servicios TI:** Apoya a garantizar que sólo las personas con los permisos adecuados pueda acceder a la información de carácter restringido.

2.5.1.1. GESTIÓN DE EVENTOS

Una vez que el servicio está operando es necesario monitorizar todos los sucesos importantes que se produzcan para poder anticiparse a los problemas, resolverlos o incluso prevenirlos.

Se denomina evento a todo suceso detectable que tiene importancia para la estructura de la organización TI, para la prestación de un servicio o para la evaluación del mismo. Ejemplos típicos de eventos son las notificaciones creadas por los servicios, los elementos de configuración o las herramientas de monitorización y control. Se encuentran dos tipos:

- **Herramientas de monitorización activa:** Se comprueban los CIs (elementos de configuración) uno a uno para verificar su estado y disponibilidad. Al momento de detectar excepciones, la herramienta de monitorización genera una alerta y la envía al equipo o mecanismo de control asignado.
- **Herramientas de monitorización pasiva:** Detectan y correlacionan alertas operacionales generadas por los propios CIs (elementos de configuración).

Los eventos no tienen por qué ser siempre negativos o extraordinarios, también pueden ser rutinarios. De hecho, se puede distinguir varios tipos de eventos dependiendo de su impacto:

- Eventos que indican que el servicio está operando con normalidad.
- Eventos que indican una excepción.
- Eventos que indican una operación inusual pero no excepcional, y que requieren una monitorización exhaustiva.

La Gestión de Eventos, además de detectar y notificar los sucesos, se encarga de clasificarlos y dimensionar su impacto en el servicio; se ocupa también de documentar el evento y derivarlo al proceso correspondiente para que tome medidas:

- A la Gestión de Incidencias, en caso de que el evento suponga una interrupción no planificada del servicio o fallos en uno o más CIs (elementos de configuración).

- A la Gestión de Problemas, si una incidencia se repite a menudo y no se conoce la causa que la provoca.
- Y también envía a la Gestión de Cambios, a través de la Mejora Continua del Servicio, nuevas solicitudes de cambio basadas en la correlación de eventos.

a. Ventajas

- Ayuda a la detección temprana de incidentes.
- La coordinación directa con otros procesos hace posible que éstos reaccionen con mayor rapidez.
- Posibilita la monitorización automatizada de determinadas actividades.
- Proporciona la base para las operaciones automatizadas, que incrementan eficiencia.

b. Las actividades de la Gestión de Eventos son:

- Aparición de eventos. El proceso se inicia cuando ocurre el suceso, ya sea detectado o no.
- Notificación de eventos. El evento es notificado al equipo o responsable de gestión.
- Detección y filtrado de eventos. La notificación llega a un agente o herramienta de gestión que la lee e interpreta el suceso con el fin de determinar si merece mayor atención o no.
- Clasificación de eventos. Se le asigna una categoría y un nivel de prioridad.
- Correlación. Se analiza si existen eventos similares, así como la importancia del evento en sí mismo y se decide si es necesario tomar medidas.
- Disparadores. Se ponen en marcha los mecanismos necesarios para dar respuesta al evento.
- Opciones de respuesta. Se eligen las soluciones a adoptar.
- Revisión de acciones y cierre. Se revisan las excepciones o eventos importantes para determinar si se han tratado correctamente. Se cierra el proceso de Gestión de Eventos.(Diagrama N° 1)

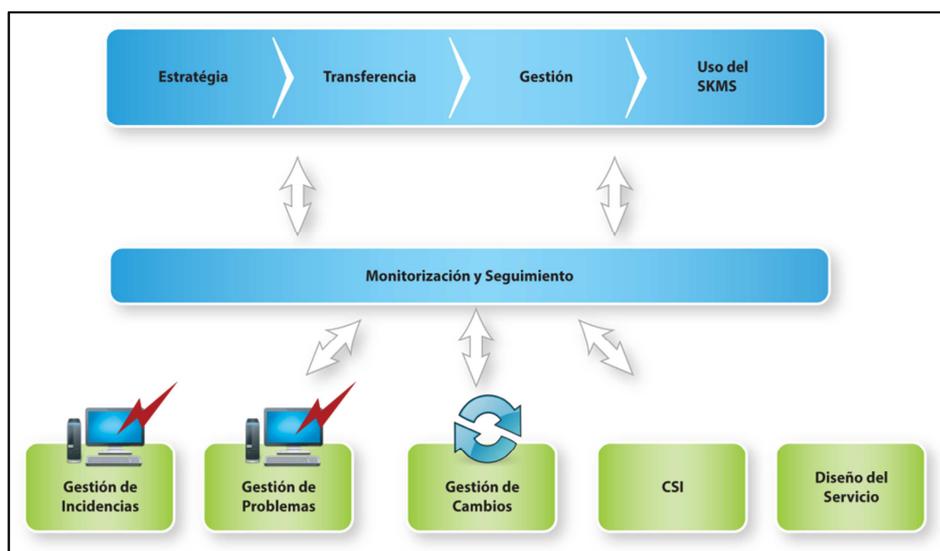


Diagrama N° 1: Procesos implicados en la correcta Gestión de Eventos

Fuente: Osatis, 2009

c. Control del proceso

A la hora de evaluar la eficiencia y efectividad del proceso de Gestión de Eventos deben verificarse los siguientes indicadores:

- Número de eventos, por categorías.
- Número de eventos, por importancia.
- Número y porcentaje de eventos que requirieron de intervención humana y cómo fue esa intervención.
- Número y porcentaje de eventos que desembocaron en el registro de una nueva incidencia o solicitud de cambio.
- Número y porcentaje de eventos ocasionados por problemas ya existentes o errores conocidos.
- Número y porcentaje de eventos repetidos o duplicados. Esto es relevante para optimizar la función de Correlación.
- Número y porcentaje de eventos relacionados con problemas de rendimiento.
- Número y porcentaje de eventos que indican futuros problemas de disponibilidad.
- Número y porcentaje de cada tipo de evento, por plataforma o aplicación.
- Número y ratio de eventos por comparación al número de incidentes.

2.5.1.2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS

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

La Gestión de Incidencias no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas subyacentes a un determinado incidente sino exclusivamente a restaurar el servicio. Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas. Por otro lado, también es importante diferenciar la Gestión de Incidencias de la Gestión de Peticiones, que se ocupa de las diversas solicitudes que los usuarios plantean para mejorar el servicio, no cuando éste falla.

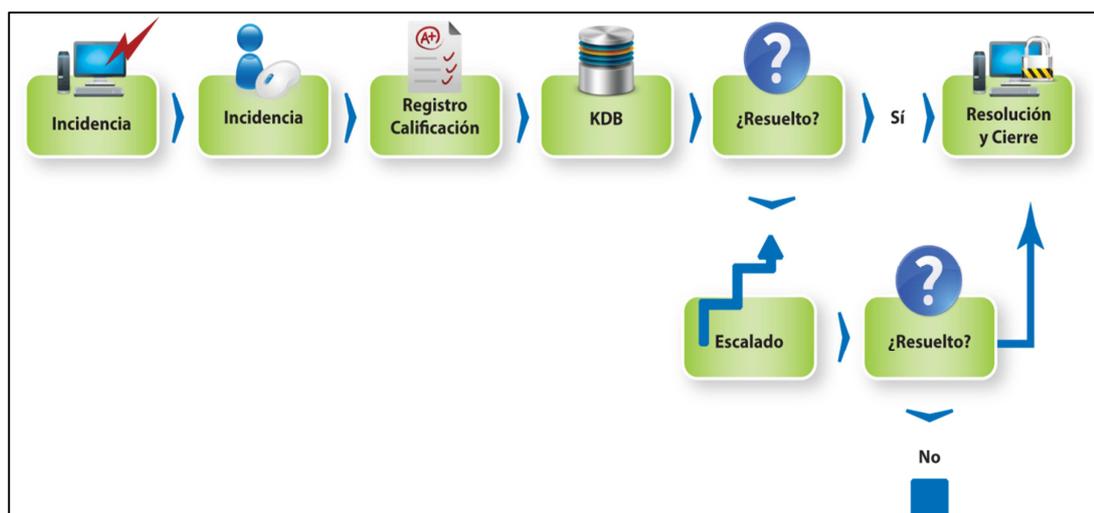


Diagrama Nº 2: Proceso de Gestión de Incidencias

Fuente: Osiatis, 2009

- a. Los objetivos principales de la Gestión de Incidencias son:
 - Detectar cualquier alteración en los servicios TI.
 - Registrar y clasificar estas alteraciones.
 - Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.

- b. Principales beneficios
 - Mejorar la productividad de los usuarios.
 - Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA.

- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Y principalmente: mejora la satisfacción general de clientes y usuarios.

c. Clasificación y Registro

Es frecuente que existan múltiples incidencias concurrentes, por lo que es necesario determinar un nivel de prioridad para la resolución de las mismas.

La priorización se basa esencialmente en dos parámetros:

- **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:** depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

Dependiendo de la prioridad, se asignarán los recursos necesarios para la resolución de la incidencia. La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, se pueden encontrar soluciones temporales que restauren aceptablemente los niveles de servicio y que permitan retrasar el cierre del incidente. El cuadro muestra un posible “diagrama de prioridades” en función de la urgencia e impacto del incidente:

Tabla Nº 1: Urgencia – Prioridad

		Impacto		
		Alto	Medio	Bajo
Urgencia	Alto	1	2	3
	Media	2	3	4
	Baja	3	4	5

Prioridad	Descripción	Tiempo de resolución acordado
1	Crítica	1 hora
2	Alta	8 horas
3	Media	24 horas
4	Baja	48 horas
5	Planificación	Planificado

d. Escalado y Soporte

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

Hay dos tipos de escalado:

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

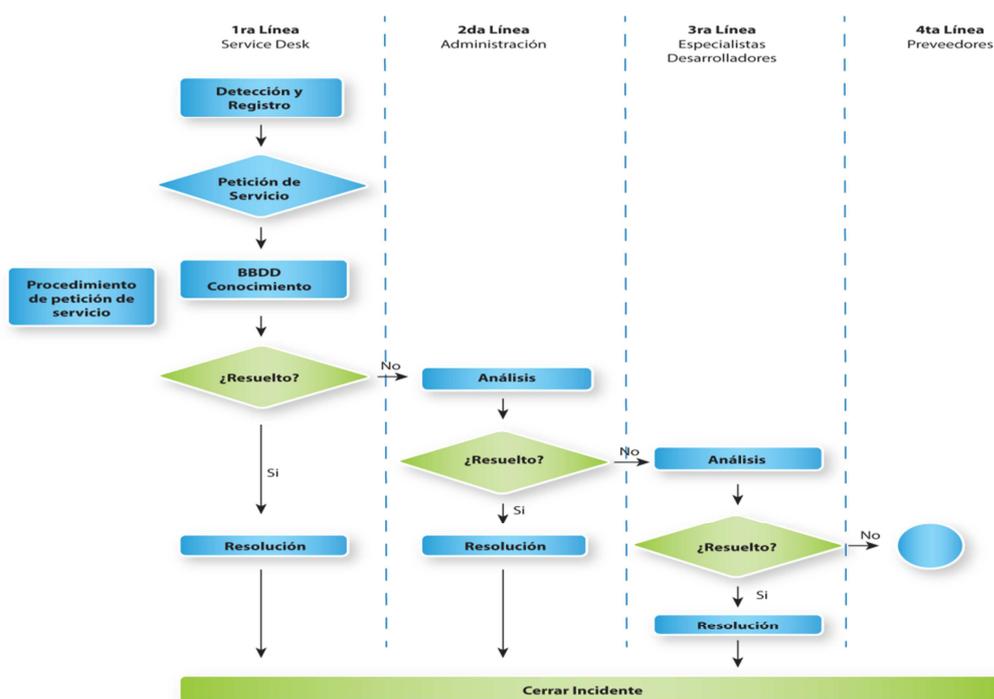


Diagrama Nº 3: Proceso de escalado

Fuente: Osatis, 2009

e. Control del proceso

- La Gestión de Niveles de Servicio: es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLA y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.

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

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.

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

2.5.1.3. GESTIÓN DE PETICIONES

Es la encargada de atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios estándar de la organización TI.

Solicitudes que los usuarios pueden plantear al departamento de TI:

- Solicitudes de información o consejo.
- Peticiones de cambios estándar (por ejemplo cuando el usuario olvida su contraseña y solicita una nueva)
- Peticiones de acceso a servicios TI.



Diagrama N° 4: Proceso de Peticiones

Fuente: Osiatis, 2009

a. Objetivos

- Proporcionar un canal de comunicación a través del cual los usuarios puedan solicitar y recibir servicios estándar para los que existe una aprobación previa.
- Proporcionar información a los usuarios y clientes sobre la disponibilidad de los servicios y el procedimiento para obtenerlos.
- Localizar y distribuir los componentes de servicios estándar solicitados.
- Ayudar a resolver quejas o comentarios ofreciendo información general.

b. Las actividades incluidas en el proceso de Gestión de Peticiones son:

- Selección de peticiones: Los usuarios, a través de las herramientas destinadas, emiten sus peticiones conforme a una serie de tipologías predefinidas.
- Aprobación financiera de la petición: Dado que la mayoría de peticiones tienen implicaciones financieras, se considera su coste y se decide si tramitar la petición o no.
- Tramitación: La petición es cursada por la persona o personas adecuadas según cada caso.
- Cierre: Tras notificar al Centro de Servicios y comprobar desde aquél que el usuario ha quedado conforme con la gestión se procede a cerrarla.

c. Control del proceso

- Número total de peticiones de servicio.
- Tiempo medio que dura la gestión de cada tipo de petición de servicio.
- Número y porcentaje de peticiones de servicio completadas en los tiempos acordados.
- Coste medio de cada tipo de petición de servicio.
- Nivel de satisfacción del cliente con la gestión de las peticiones de servicio.

2.5.1.4. GESTIÓN DE PROBLEMAS

a. Visión general

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

b. 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 éstos ocurran.

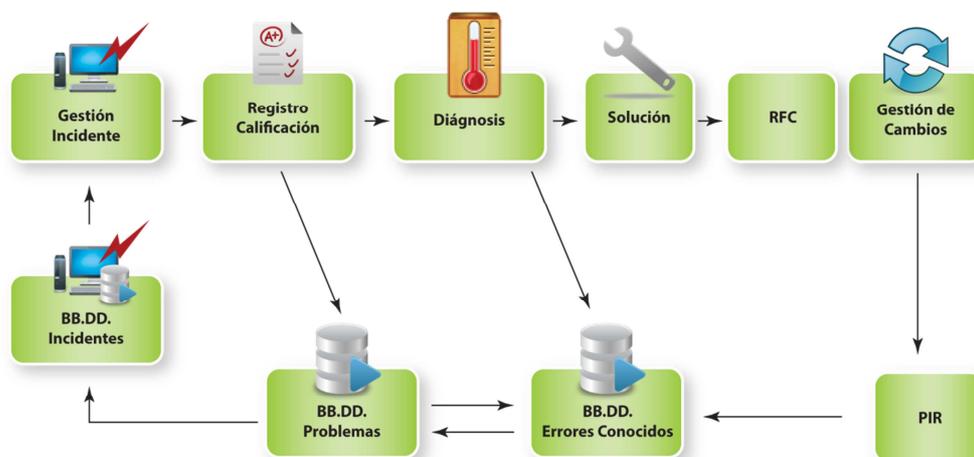


Diagrama Nº 4: Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas

Fuente: Osatis, 2009

c. Introducción y Objetivos

Como se explicó en la sección de Gestión de Incidencias, esta última tiene como exclusivo objetivo el restablecer lo más rápidamente la calidad del servicio y no determinar cuáles han sido los orígenes y causas del mismo.

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

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.

d. Funciones

- Identificar, registrar y clasificar los problemas.
- Dar soporte a la Gestión de Incidencias, proporcionando información y soluciones temporales o parches.
- Analizar y determinar las causas de los problemas y proponer soluciones.
- Elevar la Gestión de Cambios para llevar a cabo los cambios necesarios en la infraestructura TI.
- Realizar un seguimiento post-implementación de todos los cambios para asegurar su correcto funcionamiento.
- Realizar informes que documenten no sólo los orígenes y soluciones a un problema sino que también sirvan de soporte a la estructura TI en su conjunto.
- Analizar tendencias para prevenir incidentes potenciales.

e. Beneficios

- Un aumento de la calidad general de los servicios TI.
- Se minimiza el número de incidentes.
- Los incidentes se solucionan más rápidamente y, generalmente, en la primera línea de soporte TI, ahorrando recursos e innecesarios escalados.
- La documentación desarrollada es de gran utilidad para la Gestión de la Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio.

f. Actividades

- Control de Problemas: se encarga de registrar y clasificar 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 RFCs que son enviadas a la Gestión de Cambios. Asimismo efectúa la Revisión Post Implementación de los mismos en estrecha colaboración con la Gestión de Cambios.

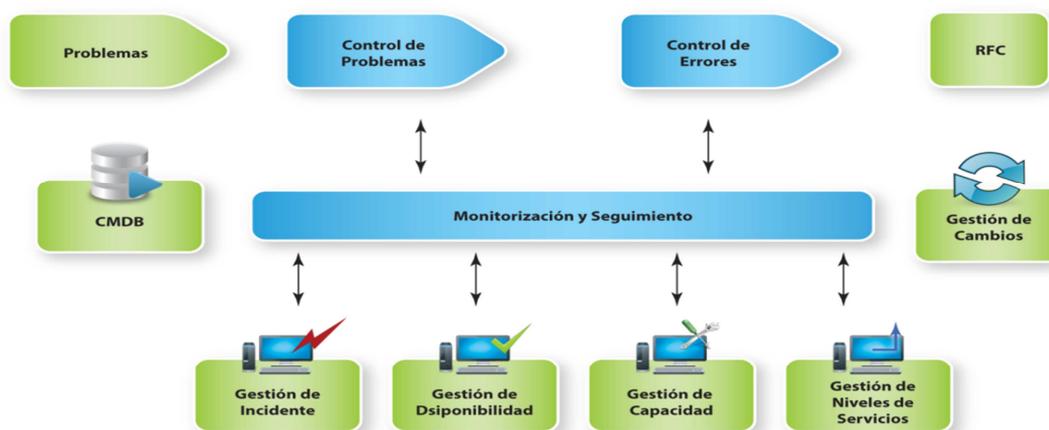


Diagrama N° 5: Procesos implicados en la correcta Gestión de Problemas

Fuente: Osiatis, 2009

g. Control del proceso

Mejorar el funcionamiento de la infraestructura TI, y para evaluar su eficacia es imprescindible realizar un continuo seguimiento de los procesos relacionados y evaluar su rendimiento.

En particular, una buena gestión de problemas debe traducirse en una:

- Disminución del número de incidentes y una más rápida resolución de los mismos.
- Mayor eficacia en la resolución de problemas.
- Gestión proactiva, que permita identificar problemas potenciales antes de que éstos se manifiesten o provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

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 Incidencias
- **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 pueda permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores.

2.5.1.5. GESTIÓN DE ACCESO A LOS SERVICIOS TI

Permite brindar al usuario los permisos necesarios para hacer uso de los servicios documentados en el Catálogo de Servicios de la organización TI.

La Gestión de Acceso a los Servicios TI se relaciona con algunos procesos de la fase de Diseño:

- La Gestión de la Seguridad establece las políticas de seguridad que luego la Gestión de Acceso debe tener en cuenta a la hora de otorgar el acceso a los servicios TI.
- El Catálogo del Servicio aporta la documentación sobre los servicios cuyo acceso solicitan los usuarios.

También se relaciona con otros procesos de la fase de Operación, como es el caso de la Gestión de Peticiones o el Centro de Servicios, procesos desde los cuales

pueden llegar solicitudes de acceso a servicios. Asimismo, proporciona información de salida para:

- Gestión de Incidencias, que se hará cargo de aquellas peticiones de acceso o actividades relacionadas con los accesos que representen una excepción.
- Gestión Técnica y Gestión de Aplicaciones, que deben monitorizar los accesos y comprobar si son autorizados o no.



Diagrama Nº 6: Proceso de Gestión de Acceso

Fuente: Osiatís, 2009

a. Objetivos

El objetivo de la Gestión de Acceso a los Servicios TI es otorgar permisos de acceso a los servicios a aquellos usuarios autorizados e impedirselo a los usuarios no autorizados. Es la puesta en práctica de las políticas y acciones definidas en la Gestión de la Seguridad y la Gestión de la Disponibilidad.

La Gestión de Acceso a los Servicios TI proporciona una serie de ventajas a la organización TI que justifican su implantación:

- Mayor garantía de confidencialidad de la información, gracias a un acceso controlado a los servicios.
- Mayor efectividad de los empleados, al minimizarse los conflictos y problemas derivados de la asignación de permisos.
- Menor probabilidad de errores en servicios críticos relacionados con la actividad de usuarios no cualificados.
- Capacidad de monitorizar el uso de los servicios y detectar casos de abuso de los mismos.
- Mayor rapidez y eficacia al revocar permisos en caso de ser necesario, algo que puede ser crítico para la seguridad en determinadas circunstancias.

- La Gestión de Acceso puede, además, ser un requisito indispensable para la adecuación a determinados estándares de calidad.

b. Control del proceso

La eficacia del proceso de Gestión de Acceso a los Servicios TI puede controlarse mediante los siguientes indicadores:

- Número de peticiones de acceso.
- Instancias de acceso garantizado, por servicio, usuario, departamento, etc.
- Instancias de acceso garantizado por derechos de acceso de departamento o individuo.
- Número de incidentes que requirieron la revocación de los permisos de acceso.
- Número de incidentes causados por una configuración incorrecta de los accesos.

2.6. ISO 20000

La serie ISO/IEC 20000 fue publicada por las organizaciones ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) el 14 de diciembre de 2005, es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TI.

2.6.1. DESCRIPCIÓN

El manejo correcto de los servicios de TI es muy importante para las empresas. Hay una percepción de que estos servicios no están alineados con las necesidades y requisitos del negocio. Esto es especialmente importante tanto si se proporciona servicios internamente a clientes como si se está subcontratando proveedores. Una manera de demostrar que los servicios de TI están cumpliendo con las necesidades del negocio es implantar un Sistema de Gestión de Servicios de TI (SGSTI) basado en los requisitos de la norma ISO/IEC 20000. La certificación en esta norma internacional que permite demostrar de manera independiente que los servicios ofrecidos cumple con las mejores prácticas.

2.6.2. HISTORIA Y TITULARIDAD ISO/IEC 20000:2005

Tal y como se describe en el libro de Van et al (2008), ISO 20000 es una norma internacional cuyo objetivo es garantizar la prestación de los servicios gestionados de TI con una calidad aceptable para los clientes de un proveedor de servicios de TI.

En el caso de la ISO 20000, tal y como se referencia en la propia norma UNEISO/IEC 20000 editada por AENOR (2005) está formada por dos partes bajo el mismo título de Tecnologías de la información de la gestión del servicio:

Parte 1: ISO/IEC 20000-1:2011 - Requisitos de los sistemas de gestión de servicios (Publicada el 12 de Abril de 2011)

Parte 2: ISO/IEC 20000-2:2012 - Guía de implementación de los sistemas de gestión de servicios.

La primera parte Especificación define los requerimientos necesarios para realizar una entrega de servicios de TI alineados con las necesidades del negocio, con calidad y valor añadido para los clientes, asegurando una optimización de los costes y garantizando la seguridad de la entrega en todo momento. El cumplimiento de esta parte, garantiza además, que se está realizando un ciclo de mejora continuo en la gestión de servicios de TI. La especificación supone un completo sistema de gestión (organizado según ISO 9001) basado en procesos de gestión de servicio, políticas, objetivos y controles. El marco de procesos diseñado se organiza con base en los siguientes bloques:

- Grupo de procesos de Provisión del Servicio.
- Grupo de procesos de Control.
- Grupo de procesos de Entrega.
- Grupo de procesos de Resolución.
- Grupo de procesos de Relaciones.

La segunda parte Código de Prácticas representa el conjunto de buenas prácticas adoptadas y aceptadas por la industria en materia de Gestión de Servicio de TI. Está basada en el estándar de facto ITIL (Biblioteca de Infraestructura de TI) y sirve como guía y soporte en el establecimiento de acciones de mejora en el servicio o

preparación de auditorías contra el estándar ISO/IEC 20000-1:2005. El estándar contiene cinco partes, de las cuales cuatro están ya publicadas y una en proceso de publicación.

2.6.3. BENEFICIOS

La ISO/IEC 20000 está dividida en las siguientes secciones que definen los requisitos que debe cumplir una organización, la cual proporciona servicios a sus clientes con un nivel aceptable de calidad:

- Requisitos para la gestión de un sistema.
- Implantación y planificación de Gestión de Servicios.
- Planificación e implantación de servicios nuevos o modificados.
- Procesos del servicio de entrega.
- Procesos relacionales.
- Procesos de control.
- Procesos de emisión.

Los proveedores externos de servicios pueden usar la certificación como un elemento diferenciador y acceder a nuevos clientes, ya que esto cada vez más se convierte en una exigencia contractual. Permite seleccionar, gestionar y proporcionar un servicio externo más efectivo. Ofrece oportunidades para mejorar la eficiencia, fiabilidad y consistencia de sus servicios de TI que impactan positivamente tanto en los costes como en el servicio.

Lo más importante para cualquier organización es lograr la satisfacción, la confianza y sobre todo la fidelidad de cada uno de sus clientes, lo cual se hace cada vez más difícil en un entorno tan competitivo con clientes cuyas exigencias aumentan considerablemente en el tiempo. De allí nace la importancia de aprovechar las oportunidades que se crean a través de estándares, normas, buenas prácticas y/o Tecnología que nos hace un prestador de servicios de excelente calidad.

2.6.4. SITUACIÓN ACTUAL ISO 20000

Las partes 1 y 2 de la norma ISO/IEC 20000:2005 se ha revisado recientemente dando lugar a la nueva versión ISO/IEC 20000: 2011 con el objetivo de alinearse

mejor con ITIL V3 y sus 5 fases del ciclo de vida del servicio (estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua del servicio). En la Figura N°5 se incluye el modelo sobre el que se basa la norma, especificando un conjunto de procesos de gestión del servicio que están estrechamente relacionados.

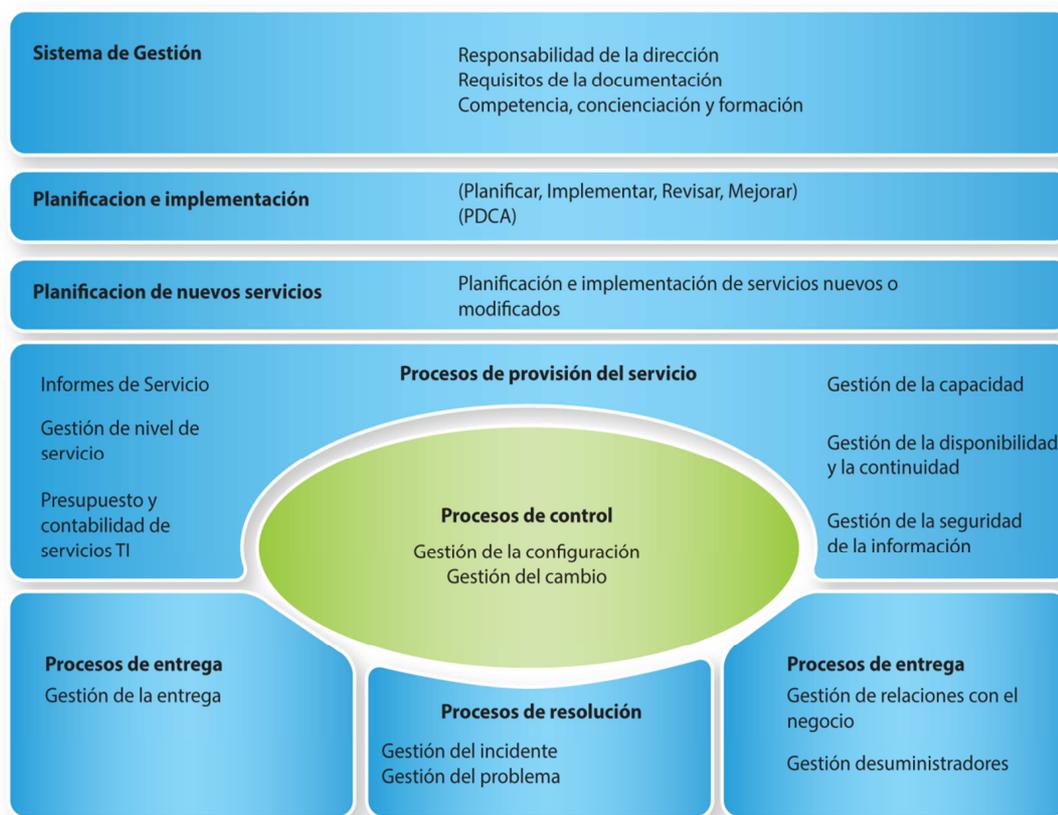


Figura N° 5: Sistema de gestión de la calidad de servicios de TI según ISO 20000

Fuente: Van et al, 2008

Los procesos involucrados en la ISO20000 son los mismos que se definen en ITIL. Este último permite diseñar e implementar procesos mientras que la ISO 20000 suelen hacer auditorías que identifiquen si cuentan con los elementos necesarios para certificar.

2.6.5. DIFERENCIAS ENTRE ITIL E ISO 20000

- Las certificaciones de ITIL solo son posibles para personas individuales mientras que según ISO 20000 pueden certificarse organizaciones.
- ITIL es una recopilación eficaz y detallada de recomendaciones de mejores prácticas mientras que ISO 20000 es una normativa estándar internacional

que define ciertos requisitos de la Gestión del Servicio que deben cumplir las organizaciones de TI.

- ITIL se enfoca al ¿Cómo?, establece las mejoras prácticas para la gestión de servicios, proporcionando lineamientos de gestión para adoptar roles, responsabilidades y actividades que deben realizar los diferentes procesos descritos para entregar servicios con eficiencia y calidad, mientras que ISO 20000 se enfoca al ¿qué?, indica los requerimientos mínimos que se deben cumplir para establecer un Sistema de Gestión de Servicios de TI, estos requerimientos sirven como base para realizar auditorías de certificación.
- ITIL las organizaciones pueden adoptar las prácticas establecidas para seguirlas dentro de su organización, pudiendo seleccionar las que mayor valor les agreguen y cumplan con los objetivos estratégicos, mientras que en la ISO 20000 es utilizado para fines de obtención de un certificado de cumplimiento, para lo cual es obligatorio cumplir con todos los requisitos marcados. La certificación contempla vigilancias que aseguran el cumplimiento a través del tiempo.

Tabla N° 2: Ventaja y desventajas de ITIL vs ISO 20000

Ventajas	
ITIL	ISO 20000
<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser adoptado de manera parcial • Sugiere la mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece un sistema de gestión • Se vigila su cumplimiento • Asegura la mejora continua • Proporciona certidumbre y confianza a clientes
Desventajas	
<ul style="list-style-type: none"> • No contempla un esquema de cumplimiento ni seguimiento • No se puede garantizar su cumplimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • No define en sí mismo los ¿cómo? • Tiene un alcance limitado sobre la gestión de activos y conocimientos

Fuente: Bon, 2008

2.7. FLUJO BPMN

BPMN significa Business Process Modeling Notation en español Notación para el Modelado de Procesos de Negocio, describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. (Debevoise & Neilson, 2008)

2.7.1. CARACTERÍSTICAS DE BPMN

- Suministra un lenguaje gráfico común, con el fin de proporcionar su comprensión a los beneficiarios de la empresa.
- Integra las funciones empresariales.
- Emplea una Construcción Alineada por Servicios, con el fin de adaptarse rápidamente a los cambios y oportunidades del negocio.
- Combina las capacidades del software y la experiencia de negocio para optimizar los procesos y facilitar la innovación del negocio.

2.7.2. ELEMENTOS PARA EL MODELADO DE PROCESOS

2.7.2.1. OBJETOS DE FLUJO

1. Eventos

Es algo que sucede durante el proceso de negocio, y que afecta el flujo del proceso. Suelen tener una causa o un resultado, y se representan con un círculo. De acuerdo con el momento en que afectan al flujo, se dividen en tres tipos: inicio, intermedio y fin.



Figura Nº 6: Eventos

Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

– Eventos de inicio

Todo proceso o subprocesso cuenta con un evento de inicio, el cual corresponde a uno de los siguientes tipos:



Figura Nº 7: Eventos de Inicio
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

– **Eventos intermedios**

Constituyen parte seguida del flujo del proceso en la secuencia normal del mismo. Pueden o no anteceder a una actividad o subprocesso.



Figura Nº 8: Eventos Intermedio
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

– **Eventos de fin**

Todo proceso o subprocesso debe tener un evento de fin, el cual se clasifica en los siguientes tipos:

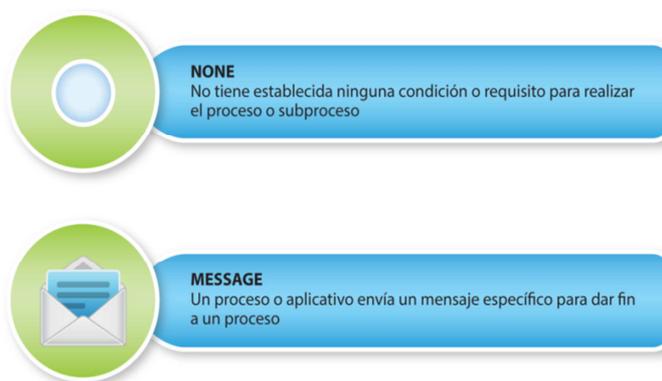


Figura Nº 9: Evento Fin
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

2. Actividad

La actividad se representa de forma rectangular y es donde se define las tareas y actividades del negocio. Los tipos de actividades son:

– Tarea

Una tarea es una actividad que está incluida dentro de un proceso.

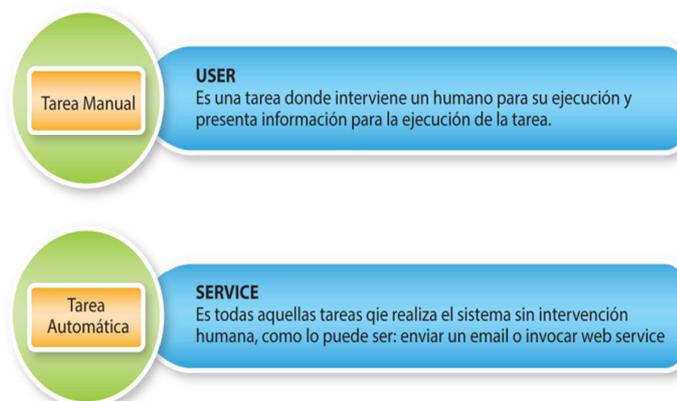


Figura Nº 10: Tarea
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

– Subproceso

Un subproceso es un conjunto de actividades incluidas dentro de un proceso. Puede desglosarse en diferentes niveles de detalle denominadas tareas.

3. Gateway (compuerta)

Se emplea para controlar la divergencia o convergencia de la secuencia de flujo y se representa con un diamante.



Figura Nº 11: Compuertas
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

4. Objetos conectores



Figura Nº 12: Objetos Conectores
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

5. Swimlanes (canales)

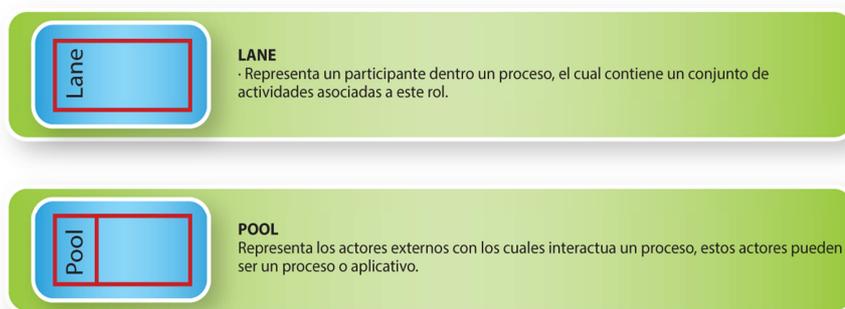


Figura Nº 13: Canales
Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

6. Artefactos



Figura Nº 14: Artefactos

Fuente: Debevoise & Neilson T, 2008

CAPÍTULO III – ANÁLISIS

3.1. UBICACIÓN

La empresa donde se va a desarrollar el trabajo investigativo se encuentra ubicado en la parroquia urbana Cotocollao de la Ciudad de Quito, limita al norte con el Condado; al Sur con la parroquia La Concepción; al Este con la parroquia Ponciano y al Oeste con la Parroquia Cochapamba entre la calle Santa Teresa n68-33 e Ignacio de Loyola.

De acuerdo al último censo del INEC (2010) esta parroquia abarca una población 31.133 habitantes, es una zona de gran movimiento, donde existen comercios, empresas, negocios, colegios y escuelas lo que hace que sea un sitio de gran movimiento económico.

3.2. TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El desarrollo del análisis se lo efectuó mediante la recopilación de la información por lo que fue necesario realizar una entrevista informal al gerente de la empresa y las personas involucradas, con la finalidad de conocer la situación actual y el funcionamiento de la misma.

3.3. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

3.3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Se pudo constatar, que Bio Agencia de Comunicación es una empresa que brinda servicios TI, la misma que se encuentra administrada por dos socios y cuenta con 500 clientes hábiles y 250 clientes pasivos “esporádicos”, actualmente la empresa se encuentra brindando sus servicios a nivel Nacional, con 8 años en el mercado.

El área de Sistemas se ha dirigido hacia la creación de una cultura de servicio al cliente dentro de la organización mediante el uso de la tecnología como principal herramienta de trabajo mediante métodos y herramientas para transformar la atención, pretendiendo conseguir la satisfacción del cliente.

3.3.2. RESEÑA HISTÓRICA

BIO “agencia de comunicación” nace con la idea de formar una empresa por parte de Gustavo Vivar, que comenzó sus inicios desde su hogar, realizando trabajos para clientes finales como tarjetería, diseño de empaques y brochures.

En el año 2005, Bio Agencia de Comunicación inicia como un proyecto tecnológico que realizaba diseño de páginas web sencillas orientadas en su totalidad a promoción y publicidad de la empresa que los contrataba; en esta etapa el proyecto se desarrollaba con personal técnico que realizaba sus pasantías o prácticas pre profesionales.

En el 2008 se asoció con una empresa Gatohost, en la cual ellos solicitaban únicamente el diseño de los sitios web y ellos se encargaban de la implementación de los mismos, de esta manera BIO “agencia de comunicación” fue arraigando sus raíces dentro del mundo online.

En el año 2009 se adquiere su primer reseller, en el cual alojaban las páginas que desarrollaban para Gatohost y también las propias de los clientes. Debido a la gran cantidad de demanda de los clientes migran la plataforma a servidores más grandes y es por eso que ahora BIO “agencia de comunicación” ahora pertenece a HostDime International, la cual es una de las redes más grandes del mundo que aloja a más de 2 millones de sitios web en el mundo bajo la marca internacional de DimeNoc.

En el 2012 BIO Agencia de comunicación monta su propio datacenter, respaldado por Hewlett Packard en sus 7 servidores, en este datacenter se pueden alojar más de 500 portales web, los cuales están divididos de la siguiente manera, 2 firewalls de seguridad y 5 Centos en donde se alojan los sitios web.

En BIO “agencia de comunicación” se maneja un internet de 18 megas de descarga y 2 megas de Subida con conexión 4 a 1.

Los proveedores de Bio Agencia de Comunicación son:

- HostDime en la parte de soporte técnico y hosting internacionales
- Gragvi en la parte de papelería e impresión
- Intelworks en la parte de mantenimiento de servidores, cableado estructural, firewalls de seguridad.

Con respecto al Departamento de sistemas y con el crecimiento de clientes beneficiarios, la empresa decide a esta área conformar tres sub tareas:

- a. Soporte Técnico.- Encargada del mantenimiento a la infraestructura computacional, comunicaciones y redes, soporte de clientes externos.
- b. Diseño Gráfico: Encargado de las relaciones publicitarias y creación de páginas web según los requerimientos de los clientes.
- c. Programación: Encargado de realizar los módulos a incorporar en cada página web, según las necesidades del cliente.

3.3.3. MISIÓN

Proporcionar de manera oportuna servicios de diseño gráfico, publicidad, multimedia, aplicaciones visuales, sitios web, impresión comercial, los mismos que contribuirán al desarrollo de nuestros clientes y posteriormente al desarrollo el país.

3.3.4. VISIÓN

Ser líder en la gestión y manejo de gestores de contenidos, para solucionar problemas desde la comunicación visual, manteniendo un liderazgo activo y comprometido con las necesidades de nuestros clientes.

3.3.5. OBJETIVO

Otorgar calidad y responsabilidad, no solo en las propuestas que se realizó sino, en todas las actividades que se desarrolló, teniendo como principal meta el servicio a nuestros clientes.

3.3.6. SERVICIO QUE PRESTA

- Desarrollo de Software
- Desarrollos web: Nuestros Planes, Diseño Web Express, Diseño de Páginas Web, Rediseño de Páginas Web, Posicionamiento SEO – SEM, Hosting y Dominios, Redes Sociales, Políticas Anti - Spam.
- Multimedia: Presentaciones Power Point y Flash, Multimedia.
- Imagen corporativa: Lanzamiento de una Marca, Identidad Corporativa, presentación de Productos, Diseño de Tarjetas Personales, Diseño de Papelería Corporativa, Diseño de Logotipos y Marcas, Diseño de folletos.
- Asesoría comunicacional: Potenciar mi empresa!, Fidelización de clientes.
- Impresos: Diseño Editorial, Diseño de revistas y publicaciones, diseño de Packaging.
- Publicidad masiva y Diseño Gráfico Profesional

3.3.7. CADENA DE VALOR

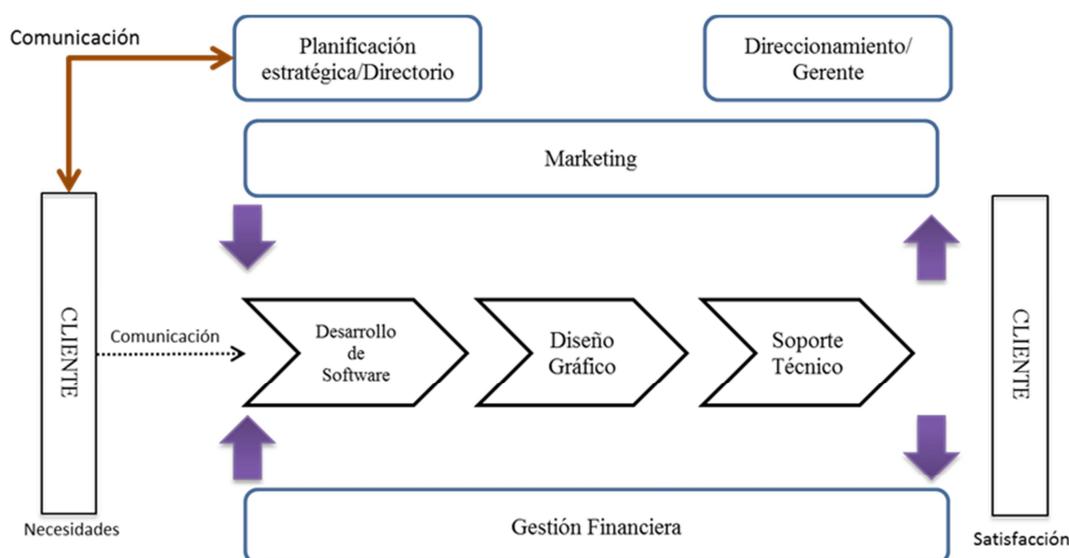


Diagrama N° 7: Cadena de Valor de la Empresa Bio Agencia de Comunicación

Fuente: Gerente de la Empresa

3.3.8. ORGANIGRAMA DE BIO AGENCIA DE COMUNICACIÓN

Bio Agencia de Comunicación cuenta con un Gerente General y está conformado por tres áreas:

- Marketing
- Sistemas
- Financiero

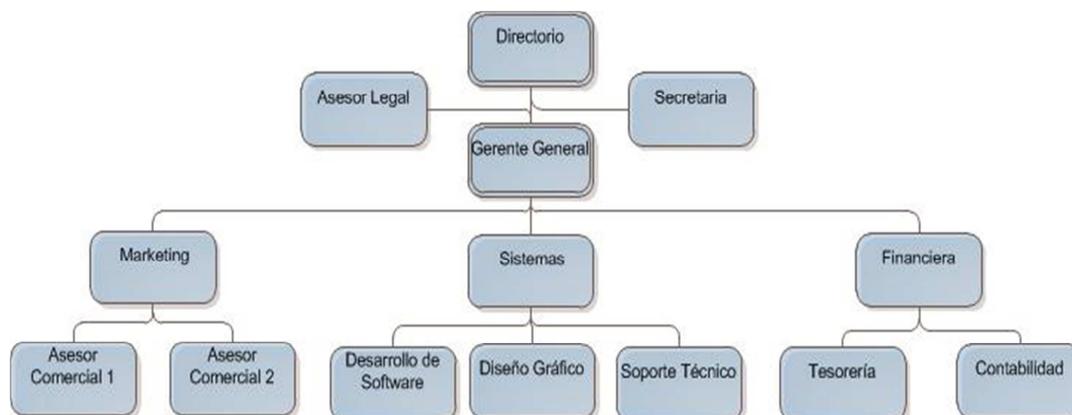


Diagrama N° 8: Organigrama de la Empresa

Fuente: Gerente de la Empresa

3.3.9. SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

El Departamento de Sistemas está conformado por un grupo de técnicos tanto para la parte de diseño, la parte de programación, y la parte de soporte técnico. La atención a usuarios se basa en la recepción de cualquier solicitud ya sea por teléfono, email, escrita, directa.

Si los técnicos de soporte técnico pueden solucionar el problema, terminan su trabajo, caso contrario se direcciona el incidente a otro departamento.

3.3.10 ANÁLISIS FODA

Para dar más detalle de la situación del área de servicios TI de la empresa, se procedió a realizar el análisis FODA, que es una metodología de estudio de la situación competitiva de la empresa en su mercado y de las características internas de la misma a efectos de determinar sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. (Robbins, Stephen, & Coulter, 2012)

3.3.10.1. FORTALEZAS

Las fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. En el área, se identificó:

- F01. Innovación en equipos y software
- F02. El personal tiene buen conocimiento técnico.
- F03. Se cuenta con buena infraestructura tecnológica.
- F04. El personal sabe trabajar en equipo y bajo presión.
- F05. Tienen establecido claramente la misión y visión de la empresa.
- F06. Adquisición de nuevas adquisiciones por parte de HP a los Servidores con compatibilidad sobre Linux.
- F07. Nueva versión de software cada año
- F08. Asesoramiento al cliente para selección de los productos requeridos.

3.3.10.2. DEBILIDADES

Las debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa posee y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. En el área, se identificó:

- D01. Falta de procesos definidos y metodologías estándar.
- D02. No se encuentran categorizadas las responsabilidades y funciones de cada empleado.
- D03. Se tiene caídas en el sistema por la latencia del Internet.
- D04. En ocasiones los servidores caen en listas negras, por mal manejo por parte del usuario en el sistema.
- D05. No se cuenta con un sistema de control de incidencias en el área de soporte.
- D06. Se incurre frecuentemente en incumplimientos de SLA debido al aumento de incidencias por parte de la incorporación de nuevos clientes en el mercado.
- D07. No existe un proceso de mejora continua del servicio de soporte.
- D08. Falta de documentación de los procesos
- D09. No se cuenta con una base de datos que registre y guarde toda la información

3.3.10.3. OPORTUNIDADES

Oportunidades son aquellos factores externos, positivos, que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados. En el área, se identificó:

OP1. Apuntar a la certificación de procesos de TI.

OP2. Innovación con nuevas herramientas

OP3. Mejorar los tiempos de respuesta en la entrega de los servicios TI

OP4. Mejorar clima laboral.

3.3.10.4. AMENAZAS

Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto. En el área, se identificó:

A01. Fuga de talentos.

A02. Créditos para inversión negados

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS ESTÁNDARES ISO 9000 E ISO 20000

Como punto de partida para realizar el análisis de los estándares ISO 9000 Y 20000 para el desarrollo de los procesos de la Fase de Operación de los Servicios TI se realizó en primera instancia un análisis de qué son los servicios TI dentro de las organizaciones. Para ello es adecuado comenzar con definir que es un servicio cercano al ámbito empresarial, itSMF lo definen como, “un servicio es un medio de ofrecer valor a los clientes, a través de facilitarles los resultados que quieren conseguir sin la propiedad de los costes y riesgos específicos”

Cabe destacar que la Gestión de Servicios TI es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. GSTI propone cambiar el paradigma por un conjunto ordenado de sistemas TI enfocados en servicios de principio a fin usando distintos marcos de trabajo fundados en las "mejores prácticas", como la Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Citando a Jan van Bon, autor referente en este ámbito: “La Gestión de Servicios TI es la gestión de todos los procesos que cooperan para asegurar la calidad de vida de los servicios TI, de acuerdo a los niveles de servicio acordados con el cliente”.

- La Librería de Infraestructura de TI, mejor conocida como ITIL (IT Infrastructure Library) es un marco de Gestión de Servicios de TI que establece la mejor práctica y el estándar de servicios de TI, que los clientes deberían demandar y los proveedores deberían buscar proveer. Para ITIL la infraestructura de TI consiste de hardware, software, redes, y habilidades requeridas para soportar la provisión de servicios de TI con alta calidad y efectividad.
- La norma ISO 9000, se emplea en las organizaciones como una herramienta que apoya la mejora en la prestación de servicios a los clientes, ayuda al

desarrollo de una cultura de calidad, se le considera una herramienta estratégica de competencia, promueve el fortalecimiento de la planeación y organización de los procesos, la reducción de reprocesos, retrabajos, tiempos improductivos, ineficiencias y desperdicios de recursos, así como también el mejoramiento de la imagen de la organización. Esto se logra al implementar la norma considerando cada uno de sus requerimientos.

- La norma ISO 20000 define un conjunto de procesos integrados que permiten prestar de forma eficiente servicios de TI a las organizaciones y a sus clientes, a la vez que se alinea con las necesidades de la organización. Esta norma se centra principalmente en la ordenación de las disciplinas de soporte y provisión de servicios de TI. Las Normas ISO/IEC 20000 describen los principales flujos de actividades (agrupados en forma de procesos) cuyo fin es lograr una entrega efectiva y con la calidad requerida de los servicios a los clientes y usuarios. Además, definen un sistema reconocido y probado de gestión que permite a los proveedores de TI planificar, gestionar, entregar, monitorizar, informar, revisar y mejorar sus servicios.

Todos estos marcos referenciales, modelos y normas se han desarrollado con un mismo propósito, entre ellos se puede resaltar: mejorar la eficiencia, facilitar la calidad de la gestión, incrementar la efectividad de los costos y reducir riesgos, entre otros beneficios.

Tabla N° 3: Análisis del Estándar ISO 9000 para el desarrollo de los procesos basados en ITIL

ITIL	ISO 9000	Análisis
Soporte y provisión del servicio	Enfoque al cliente	ITIL ayuda a proveer alta calidad de servicios con enfoque particular en la relación con el cliente; lo que ISO 9000 se fomenta ya que toma como el elemento más importante en la organización: el cliente. CONTINÚA ⇨

		<p>Por lo que se propone en el trabajo investigativo realizar una propuesta de la fase de operación de los servicios TI, que ayude a la empresa a mejorar sus procesos y que contribuya de una mejor manera a la satisfacción del cliente. En el análisis se puede observar que en la empresa en reiteradas ocasiones no existe un contacto directo con los clientes al momento de finalizar un servicio.</p> <p>Por lo antes mencionado la empresa tiene que enfocarse en la vinculación con el cliente de una manera directa permitiendo determinar las necesidades y expectativas de los mismos.</p>
	Participación del personal	<p>ITIL fomenta las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de TI; pero para que esto funcione tiene que haber un total compromiso con el personal de todas las áreas involucradas para el beneficio de la organización, lo que promueve también la ISO 9000.</p> <p>En el desarrollo de la propuesta va ayudar a reducir en algunos casos el tiempo del proceso y a direccionar el servicio al área pertinente; haciendo que el personal sea más eficiente y participativo, obteniendo así calidad en el servicio.</p>
	Enfoque basado en procesos	<p>Tanto ITIL como ISO 9000 utilizan un lenguaje común de gestión por procesos. Es por esto que se va a simplificar las actividades que no aportan valor para el cliente, analizando cada uno de los procesos clave de la empresa para identificar cuáles son sus desviaciones, cuáles son los incumplimientos, dónde</p> <p>CONTINÚA </p>

		se originan, cuáles son las causas y, con base a esto, generar soluciones y realizar la propuesta en base a las normas mencionadas.
	Enfoque de sistema para la gestión	Tanto ITIL como ISO 9000 permite la gestión de los servicio TI.
	Mejora Continua	<p>ITIL no se enfoca en la mejora continua, en cambio la ISO 9000 determina en uno de sus principios el modelo de gestión por procesos de Deming que es PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).</p> <p>En la caracterización de la propuesta se debe establecer indicadores para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso, y de esta manera evaluar con la finalidad de tomar las mejores decisiones.</p> <p>Cabe mencionar que la ISO 20000 también implementa la mejora continua.</p>
	Enfoque basado en hechos para la toma de decisión y Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	<p>La metodología ITIL permite entregar los servicios de acuerdo a lo establecido y se monitorean en función de estos.</p> <p>Pero se necesita evaluar también en base a los resultados del servicio entregado y ver si se ha cumplido a satisfacción, lo que permite la ISO 9000. Y de esta manera evaluar las partes involucradas.</p> <p>En la empresa Bio Agencia Comunicación mucho de los servicios que se entregan dependen del proveedor quien juega un papel muy importante en los tiempos y por ende en el servicio.</p>
	Liderazgo	<p>El estándar ISO 9000 fomenta un liderazgo efectivo y una administración eficiente y eficaz;</p> <p>CONTINÚA </p>

		crear un ambiente de trabajo donde el personal se encuentre conforme ya que de esto depende el cumplimiento de los objetivos y de esta manera obtener los resultados, siempre y cuando el líder sea el pionero en la lucha hacia el éxito.
No abarca	Auditorías del sistema de gestión de calidad	Para alcanzar los objetivos del sistema de gestión de calidad es necesario contar con un buen control de este. Los hallazgos de las auditorías se utilizan para evaluar y para identificar oportunidades de mejora. Haciendo que cada vez más se sustenta el uso de la ISO 9000 en conjunto con ITIL para el desarrollo de los procesos.

Fuente: Las Autoras

Tabla Nº 4: Análisis del Estándar ISO 20000 para el desarrollo de los procesos basados en ITIL

ITIL	ISO 20000	ANÁLISIS
Implementación de ITIL	Certificación	Una organización que haya implementado las guías de ITIL sobre Gestión de los Servicios de TI puede lograr certificarse bajo la ISO/IEC 20000.
No abarca	Mejora continua	La norma ISO/IEC 20000 sigue la metodología PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar)
Procesos	Procesos	Los procesos involucrados en la ISO20000 son los mismos que se definen en ITIL. Este último permite diseñar e implementar procesos mientras que la ISO 20000 suelen hacer auditorías que identifiquen si cuentan con los elementos necesarios para certificar.

Fuente: Las Autoras

CAPÍTULO V. DISEÑO

Para el desarrollo investigativo se utilizó el método de la observación que permitió describir la fase de Operación de los servicios TI (Modelo ITIL) de los procesos de incidentes, problemas, peticiones, acceso y eventos, tal como lo tiene establecido la empresa. Por lo que se procedió a utilizar fichas de antecedentes de usuarios que es un requisito de software escrito en una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario. (Pressman, 2004).

Además para la descripción de los procesos de levantamiento y los procesos propuestos se necesitó realizar un estudio de herramientas que empleen diagrama BPMN (Notación para el Modelado de Procesos de Negocio) y que permita evaluar el tiempo de cada una de las actividades a través de simulaciones; y de acuerdo a SOTEL IT, empresa dedicada a servicios TI menciona que ninguna aplicación BPM se adapta al 100% al estándar. Aunque Bizagi se adapta un poco más al modelo, pudiendo utilizar diagramas modelados con BPMN 2.0 casi en un **90%** y Bonita utiliza un **80%** aproximadamente del estándar, es por esto que se procedió a estudiar Bizagi y Bonitasoft (entre los más conocidos).

Tabla Nº 5: Diferencia de Bonitasoft vs Bizagi

	Bonitasoft	Bizagi
Servidores	Contenedor de Servlets (JBoss, Tomcat, etc)	Versión .NET - IIS (Microsoft Internet Information Services). Versión J2EE - Weblogic / Websphere / JBoss
Entorno de desarrollo	Propio basado en Eclipse (Multiplataforma, Java)	Propio (Multiplataforma, Java, .NET), forma de desarrollar más organizada
Bases de datos	Hsql, PostGreeSql, MySql, Oracle, SQL Server	SQL Server, Oracle.
Formularios	Muy configurables, aspecto muy simple	Configurables a nivel del desarrollo, aspecto amigables
Licencias	OpenSource LGPL, Subscription Pack	CAL Perpetua, CAL Anual, Revendedor, Académica
Diagramas	XPDL, BPMN 2.0, JBPM 3.2, (BPM Bonita)	XPDL, Visio, (BPM Bizagi)
Validaciones	Si	Si
BPMN 2.0	Si	Si
Parámetros de Formularios	Datos y Objetos de datos persistentes en BBDD	Objetos de Datos estructurados persistentes en BBDD
FrontEnd	Tipo Webmail simple, Posibilidad de crear un FrontEnd independiente utilizando Bonita como motor de aplicaciones	Tipo Webmail completo y elaborado.

Fuente: Soltel Group

Ambas aplicaciones son potentes y útiles, pero son totalmente distintas a nivel de desarrollo, coincidiendo únicamente en la utilización del estándar BPMN 2.0.

Son herramientas de mucha utilidad con la finalidad de agilizar la gestión de procesos de negocios. Las dos soluciones se pueden adaptar a cualquier necesidad para implantar procesos tanto simples como complejos, al comparar Bonitasoft con Bizagi se puede dar cuenta que Bizagi es más amigable con el usuario y de fácil manejo, no dejando de lado la utilidad de los diferentes servicios que presta como el modelado de procesos con simulación de tiempos.

Una vez realizado el respectivo estudio de ambos software se eligió Bizagi porque proporciona una estructura estable y agradable por defecto así mismo es posible modificar los estilos y estructura además los formularios de Bizagi son estables y con un aspecto vistoso y entendible, igualmente posee un asistente de desarrollo que propone la forma de operar más organizada, sin embargo a la hora de desarrollar un proceso se hace más cómodo salir del asistente y utilizar el propio gestor desde el cual se puede controlar toda la herramienta. Se puede desarrollar de forma colaborativa utilizando un único entorno lo que permitió realizar con habilidad la simulación de los procesos.

5.1.1. RELEVAMIENTO DE LA GESTIÓN DE EVENTOS

Número:1

Usuario: Soporte Técnico

Nombre del proceso: Relevamiento de la Gestión de Eventos

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

Responsable del diseño del proceso:

- Riera Bonilla Stefanny Carolina
- Zambrano Rendón Aura Dolores

Descripción: El técnico no realiza un diagnóstico del evento y tampoco lo documenta, por lo que pasa directamente a escalar a otro proceso o lo ignoran.

Observación: Se pudo observar que la empresa tiene un sistema que indica el registro de pago de los dominios, con la finalidad de mantener el servicio. Pero sin embargo en muchas ocasiones se ha llenado el disco duro de los servidores y no habido una alerta que detecte este inconveniente, ocasionando problemas. En este proceso se genera las siguientes

actividades con los respectivos tiempos que se detalla a continuación:

Revisar los elementos de configuración	20 m
Notificar el evento	1 m
Clasificar el evento	1 m
Registrar el evento	5 m
Escalar el evento	2 m

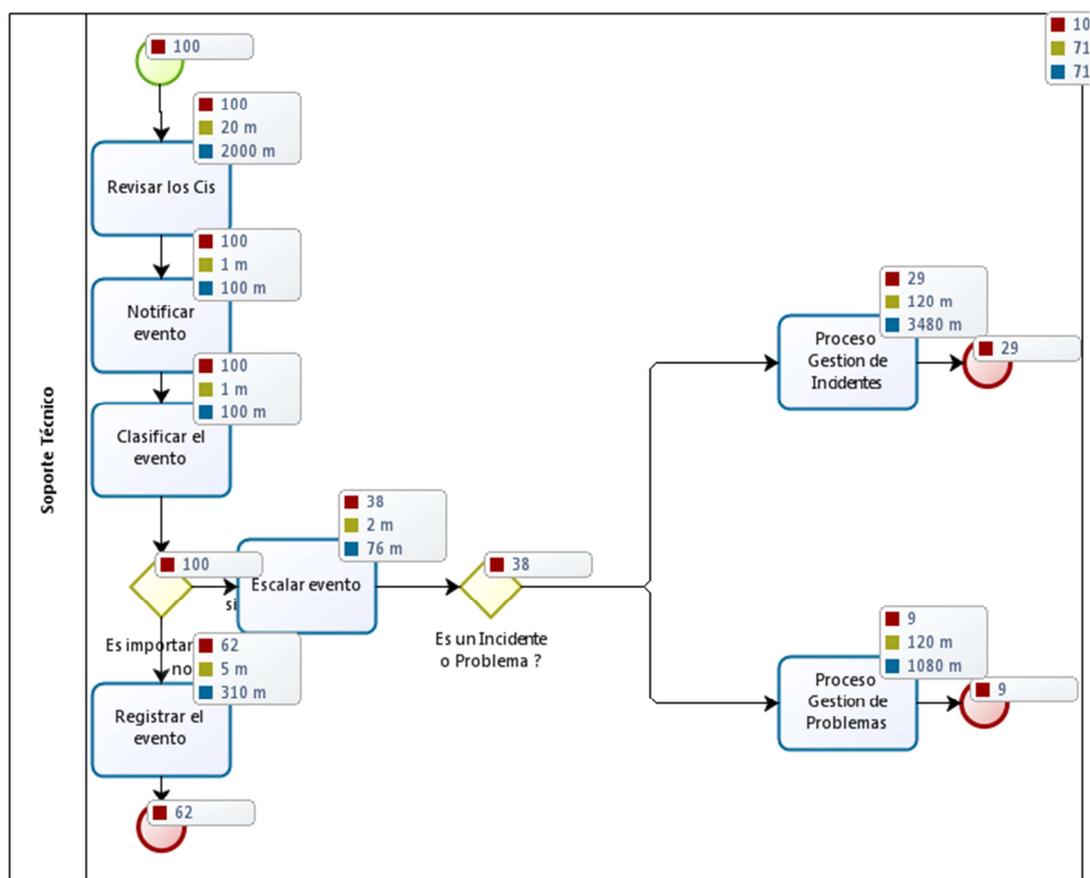


Diagrama Nº 9: Gestión de Eventos actual de Bio Agencia de Comunicación

Fuente: Soporte Técnico

5.1.2. RELEVAMIENTO DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

Número:2

Usuario: Soporte Técnico

Nombre del proceso: Relevamiento de la Gestión de Incidentes

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

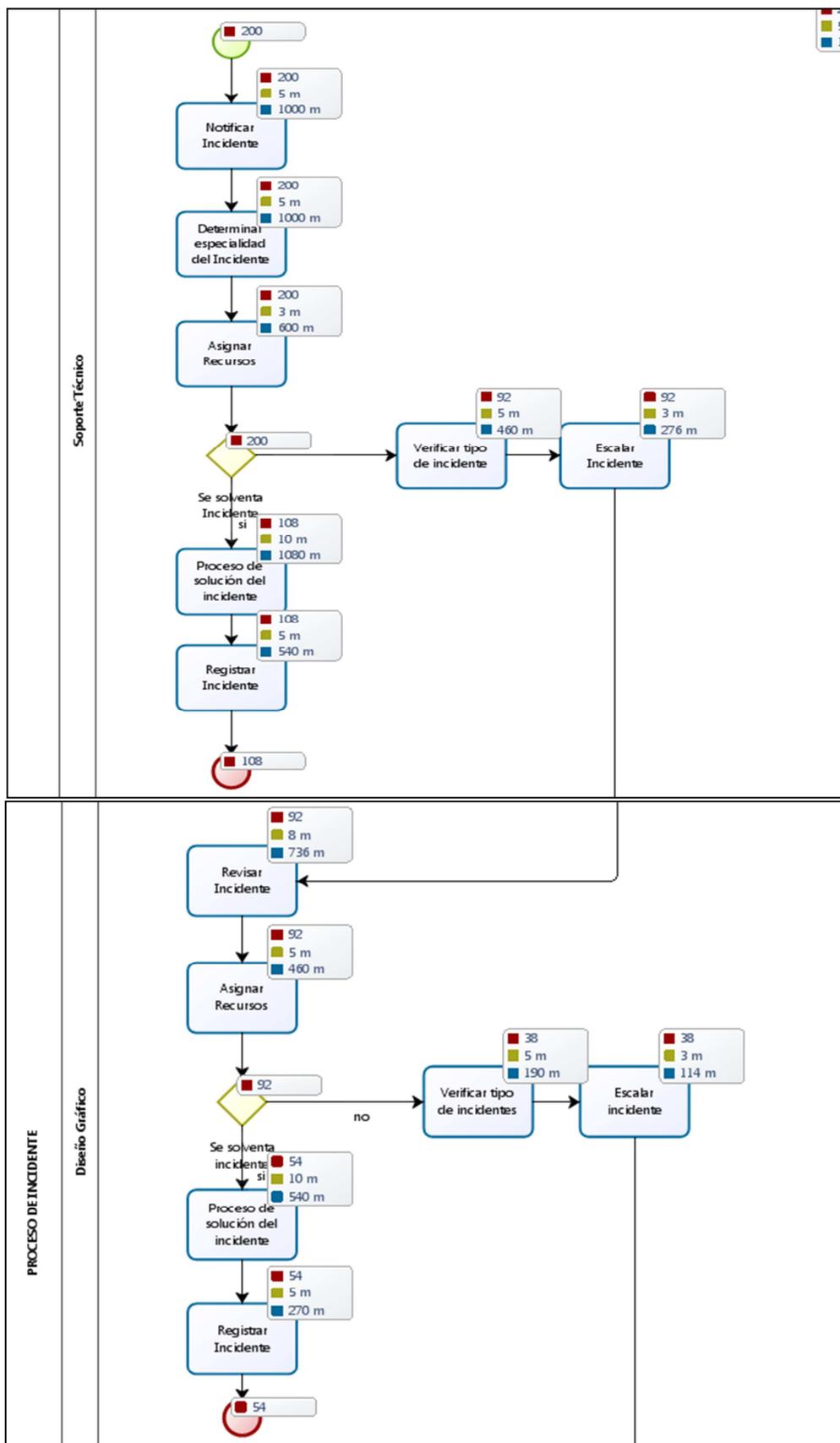
Responsable del diseño del proceso:

- Riera Bonilla Stefanny Carolina
- Zambrano Rendón Aura Dolores

Descripción: Solo se ingresa el incidente pero no realizan un diagnóstico para ver si es un problema repetitivo y aplicar una solución inmediata o caso contrario aplicar solución temporal y escalarlo. Además no evalúan en primera instancia si el servicio requerido incluye los SLA del cliente y en caso contrario reenviarlo a una autoridad competente. También se evidencio que no se notifica al usuario cuando el problema está solucionado.

Observación: Actividades con los respectivos tiempos

Notificar incidente	5 m
Determinar especialidad del incidente	10 m
Asignar recursos	5 m
Proceso de solución de incidente	10 m
Registrar incidente	5 m
Verificar tipo de incidente	5 m
Escalar incidente	3 m
Enviar respuesta	5 m



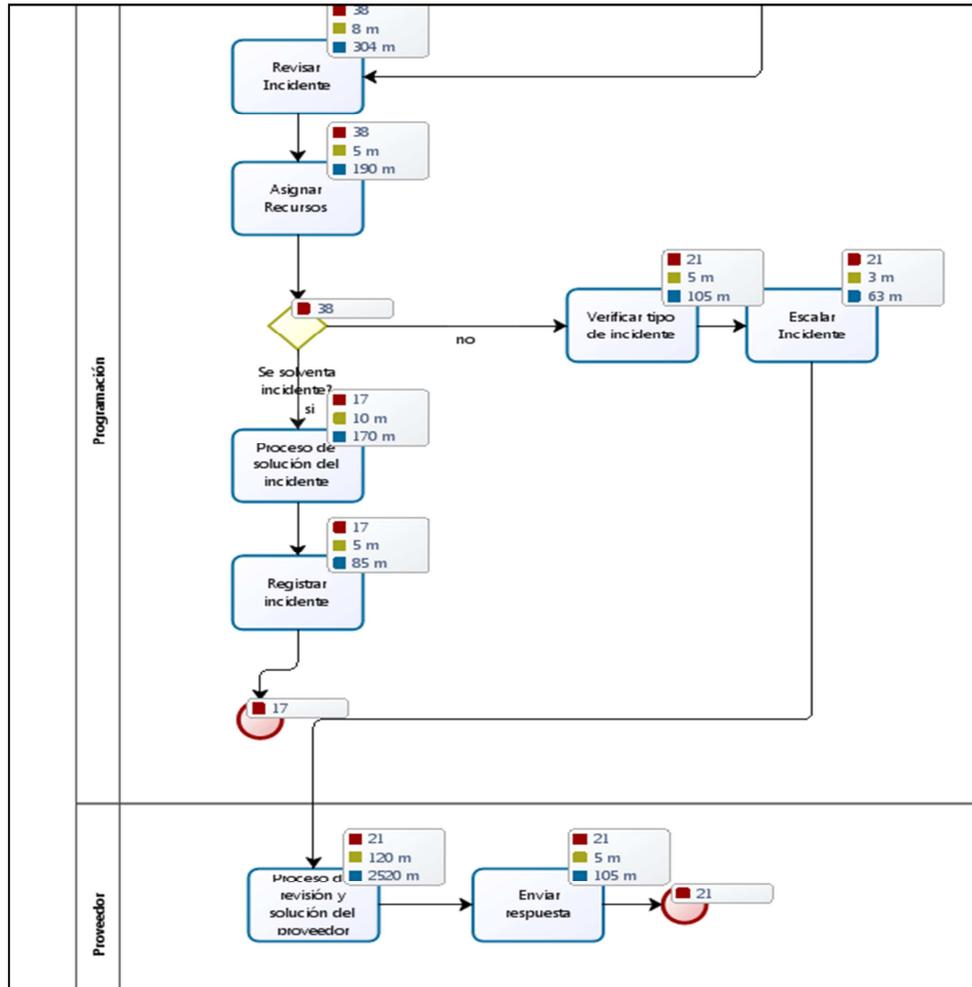


Diagrama Nº 10: Gestión de Incidentes actual de Bio Agencia de Comunicación

Fuente: Soporte Técnico

5.1.3. RELEVAMIENTO DE LA GESTIÓN DE PETICIONES

Número:3

Usuario: Soporte Técnico

Nombre del proceso: Relevamiento de la Gestión de Peticiones

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

Responsable del diseño del proceso:

- Riera Bonilla Stefanny Carolina
- Zambrano Rendón Aura Dolores

Descripción: Cuando el cliente llama a realizar ciertos cambios no se realiza un análisis en cuanto a la parte Financiera, relación costo/beneficio o de acuerdo al plan que tiene el cliente, el tiempo de respuesta de la Gestión de Peticiones depende si la petición es interna o externa, y por último la petición se cierra cuando el cliente se encuentra satisfecho con el resultado.

Observación: Actividades con los respectivos tiempos

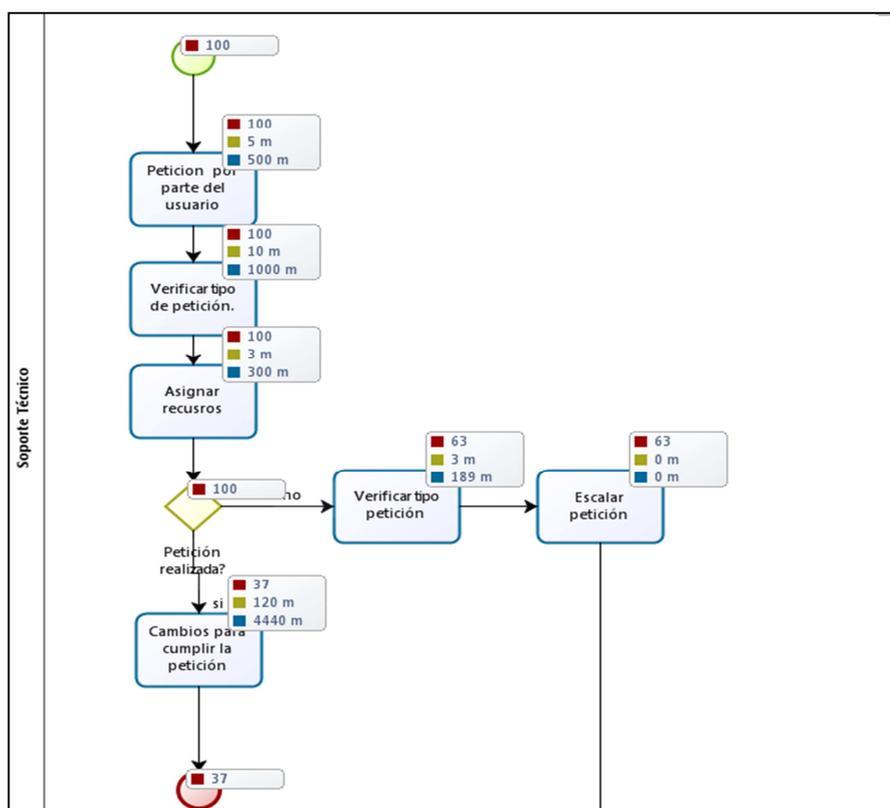
Petición por parte del usuario 5 m

Verificar tipo de petición 10 m

Asignar recursos 3 m

Cambios para cumplir la petición 120 m

Escalar petición 3 m



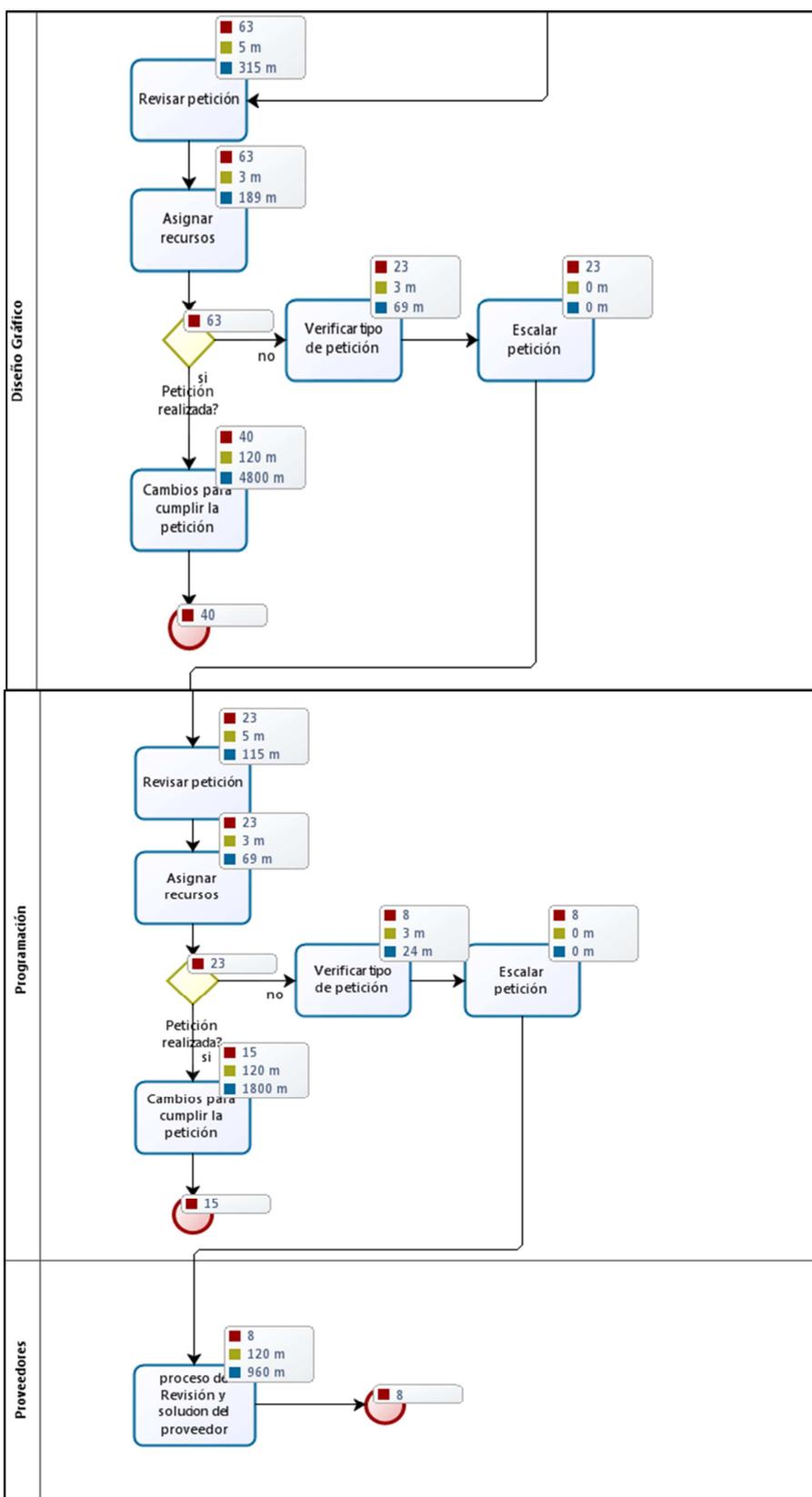


Diagrama Nº 11: Gestión de Peticiones actual de Bio Agencia de Comunicación

Fuente: Soporte Técnico

5.1.4. RELEVAMIENTO DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS

Número:4

Usuario: Soporte Técnico

Nombre del proceso: Relevamiento de la Gestión de Problemas

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

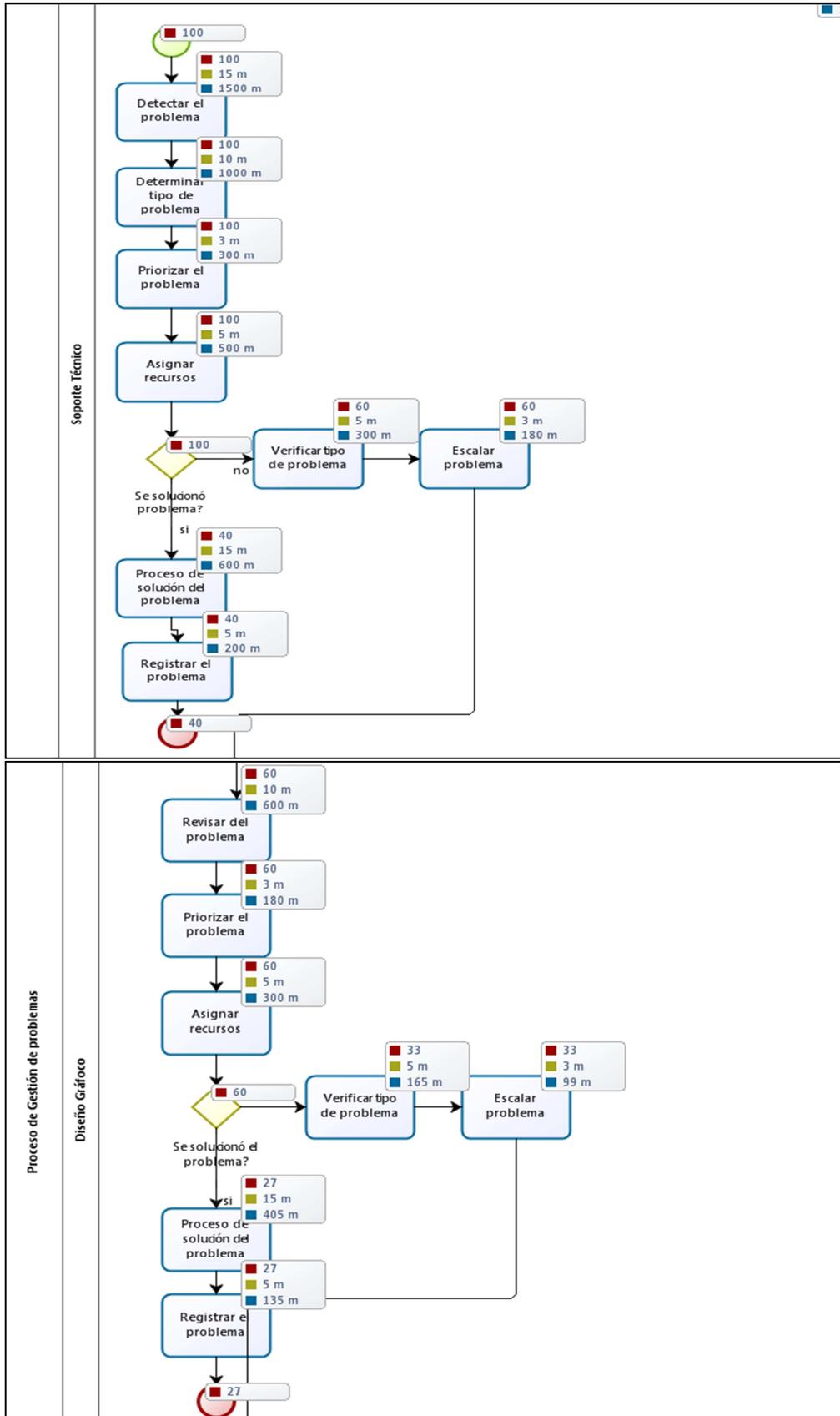
Responsable del diseño del proceso:

- Riera Bonilla Stefanny Carolina
- Zambrano Rendón Aura Dolores

Descripción: Cuando un problema se diagnostica en la empresa no existe respaldo de información para poder verificar si en verdad es un problema o caso contrario un incidente, ya que en muchas ocasiones un problema es tratado por experiencias pasadas con el mismo cliente mas no basándose en la información que puede estar en una base de datos.

Observación: No se lleva un registro de los problemas ocurridos tampoco el número de veces que ha ingresado a soporte técnico para ser solucionado. Actividades con los respectivos tiempos.

Detectar el problema	15 m
Determinar tipo de problema	10 m
Priorizar el problema	3 m
Asignar recursos	5 m
Verificar tipo de problema	5 m
Proceso de solución del problema	15 m
Registrar el problema	5 m
Escalar problema	3 m
Revisión y proceso de solución del proveedor	120 m
Respuesta	5 m



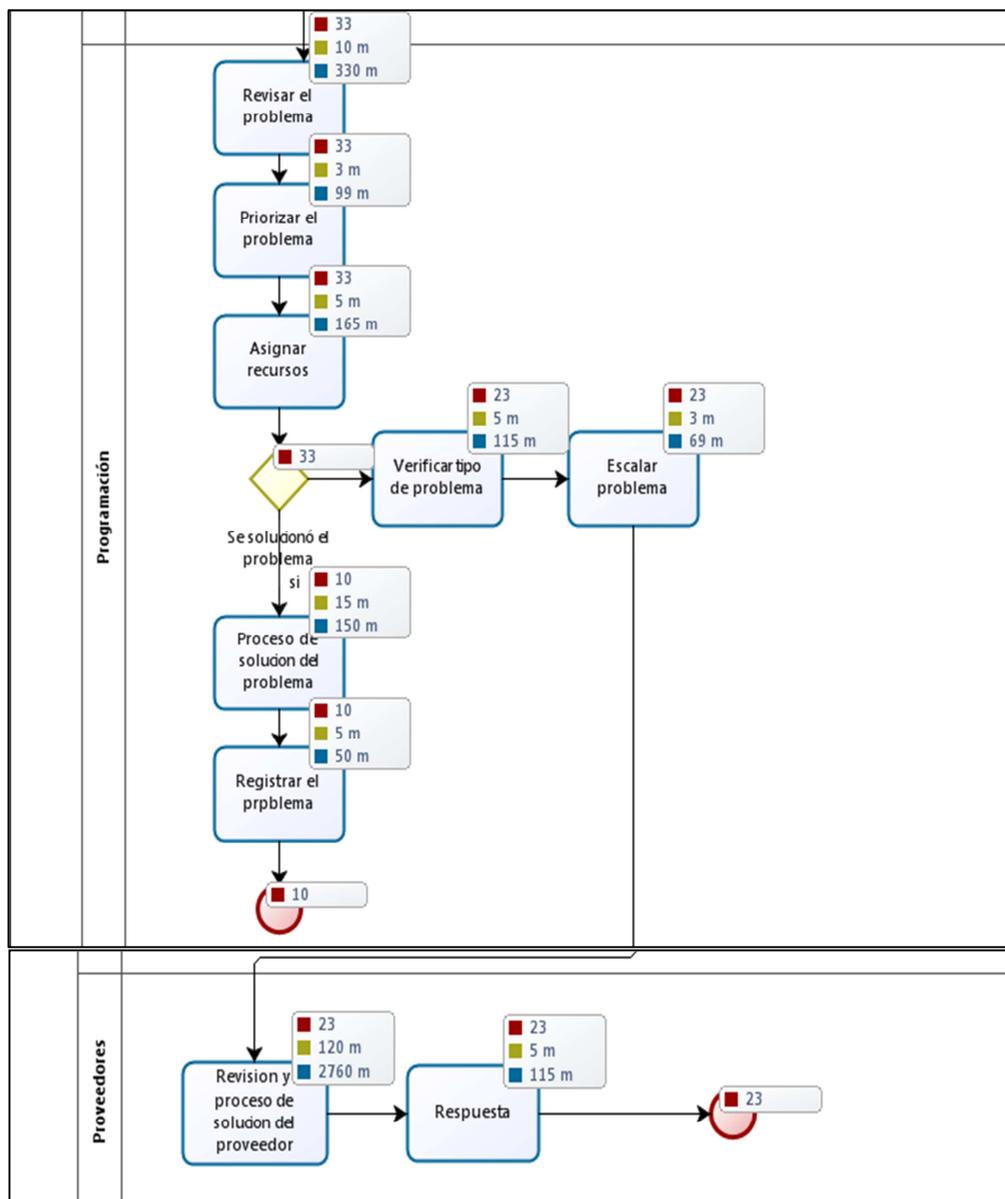


Diagrama N° 12: Gestión de Problemas actual de Bio Agencia de Comunicación

Fuente: Soporte Técnico

5.1.5. RELEVAMIENTO DE LA GESTIÓN DE ACCESO

Número:5

Usuario: Soporte Técnico

Nombre del proceso: Relevamiento de la Gestión de Acceso

Prioridad en negocio: Alta

Riesgo en desarrollo: Alta

Responsable del diseño del proceso:

- Riera Bonilla Stefanny Carolina
- Zambrano Rendón Aura Dolores

Descripción: Al momento de dar servicio al cliente se asignan los permisos y la seguridad necesaria para el manejo correcto del servicio brindado por Bio Agencia de Comunicación, pero no se tiene documentado dicho proceso ni los pasos que se deberían seguir, tampoco se categoriza el evento, tampoco cuenta con métricas para evaluar las acciones que se den a la Gestión de Acceso.

CAPÍTULO VI - DESARROLLO

El desarrollo de la propuesta de los procesos de operación de los servicios TI, se lo realizó de acuerdo a las fichas de caracterización de procesos, que es una herramienta sencilla y fácil de utilizar para el análisis y representación de los procesos; en este sentido se constituye en una herramienta importante para el mejoramiento continuo y para el sistema de gestión de la calidad, matriz propuesta por Foltalvo Herrera. La misma que señala que se debe de cumplir con los siguientes parámetros.

- ✓ Nombre del proceso
- ✓ Propietario del proceso
- ✓ Alcance
- ✓ Codificación
- ✓ Requisito de la norma
- ✓ Edición n°
- ✓ Fecha
- ✓ Recursos
- ✓ Entradas
- ✓ Indicadores
- ✓ Proceso
- ✓ Objetivo
- ✓ Controles
- ✓ Clientes
- ✓ Salidas
- ✓ Registros/anexos
- ✓ Elaborado por
- ✓ Revisado por
- ✓ Aprobado por

Caracterización de los Procesos Propuestos

A través de la caracterización se pudo realizar la propuesta de procesos para la fase de operación de los servicios de tecnología, ya que se permitió evidenciar el alcance, objetivos y responsables de cada una de las actividades.

Tabla Nº 6: Caracterización de Gestión de Eventos

NOMBRE DEL PROCESO:	GESTIÓN DE EVENTOS	CODIFICACIÓN:	G.E.1.	EDICIÓN Nº	1
PROPIETARIO DEL PROCESO:	SERVICE DESK	REQUISITOS DE LA NORMA:		FECHA:	27-may-13
ALCANCE:	Inicia cada día con la comprobación de los servicios y CIs, y si se presenta una alerta de error se notifica, detecta y se analiza el impacto del servicio hasta el cierre.	REQUISITOS LEGALES:		Buenas Prácticas de ITIL v3 Plan de Desarrollo Estratégico	
RECURSOS					
FISICOS:	Computador Servidores Impresoras	ECONÓMICOS:			
TÉCNICOS:	Conexión de internet Software de facturación Software de configuración Web	T.H.	Administración Financiera Gerente Soporte Técnico		

PROVEEDORES	PROCESOS	CLIENTES
Bio Agencia de comunicación	Aparición de eventos Notificar eventos Detectar y Filtrar Evento Correlacionar Clasificar Evento Disparador Opciones de respuestas	Bio Agencia de Comunicación
		
ENTRADAS	Revisar Acciones	SALIDAS
Herramientas de monitorización Informe generado por los propios CI	Cierre del Evento	Prevenir incidentes y problemas Documentar el evento Brindar opciones de respuestas
		
	OBJETIVO	
	Monitorizar los sucesos importantes, antes de una excepción para así contribuir a una operación normal del servicio.	
INDICADORES		REGISTROS ANEXOS
Nº de eventos por importancia Nº y % de eventos que requieren intervención humana Nº y % de eventos que han dado como resultado incidencias Nº y % de cada tipo de evento		
	CONTROLES	
	Cronograma de pago de dominios Verificar elementos de configuración sin alertas	

ELABORADO POR: Stefany Riera y Aura Zambrano

REVISADO POR: M. Sc. Víctor Páliz

APROBADO POR: Ing. Gustavo Vivar

Fuente: Las Autoras

Descripción: Es responsable de la gestión de eventos a lo largo de su ciclo de vida, siendo una de las primordiales tareas de las operaciones TI. Para garantizar la eficacia de la Operación del Servicio, toda empresa debe tener en cuenta el estado de su infraestructura y poder así detectar anomalías respecto a la operación normal prevista. Es por esto, que se requieren herramientas de monitorización.

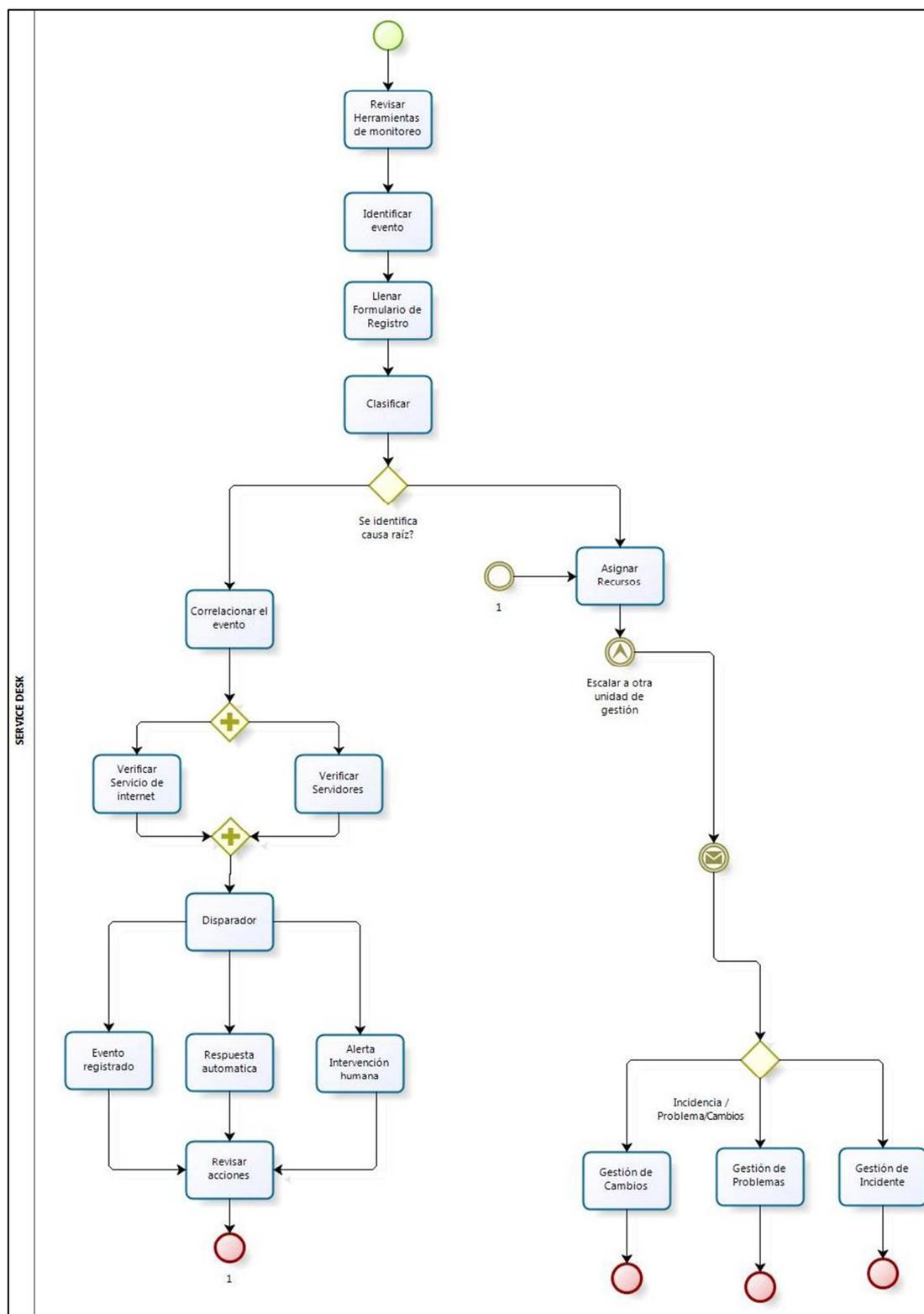
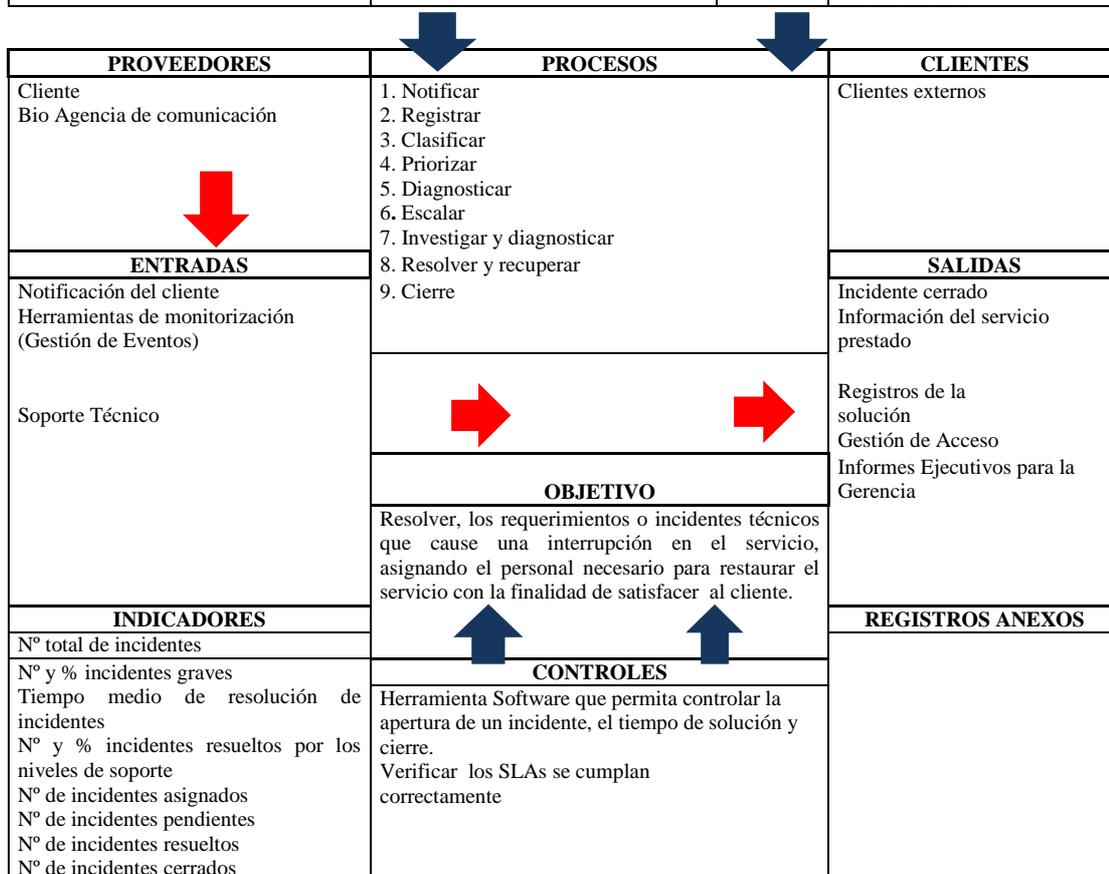


Diagrama N° 13: Propuesta del Proceso de Eventos

Tabla N° 7: Caracterización de Gestión de Incidencias

NOMBRE DEL PROCESO:	GESTIÓN DE INCIDENTES	CODIFICACIÓN:	G.I.2	EDICIÓN N°	1
RESPONSABLE DEL PROCESO:	DEPARTAMENTO DE SISTEMAS			FECHA:	27-may-13
ALCANCE:	Inicia con la recepción y registro del incidente, a través de llamada telefónica, email, directa, y finaliza cuando el incidente es solucionado o escalado a los diferentes niveles de soporte.		REQUISITOS LEGALES:	Buenas Prácticas de ITIL v3 Plan de Desarrollo Estratégico	
RECURSOS					
FISICOS:	Computador Servidores Impresoras	ECONÓMICOS:			
TÉCNICOS:	Conexión de internet Software de facturación Software de configuración Web	T.H.	Administración Financiera Gerente Soporte Técnico Desarrollo de Software Diseño Gráfico		



ELABORADO POR: Stefanny Riera y Aura Zambrano REVISADO POR: Ing. Víctor Páliz APROBADO POR: Gustavo Vivar

Fuente: Las Autoras

DESCRIPCIÓN: Una incidencia es una complicación no planificada o una reducción de la calidad de un servicio. El proceso de Gestión de Incidencias controla todo tipo de incidencias, ya sean fallos, consultadas planteadas por los clientes (llamada, correo electrónico) o por el propio personal técnico, incluso aquellas detectadas de forma automática por herramientas de monitorización de eventos. Se pretende resolver el requerimiento de la manera más rápida y eficaz posible.

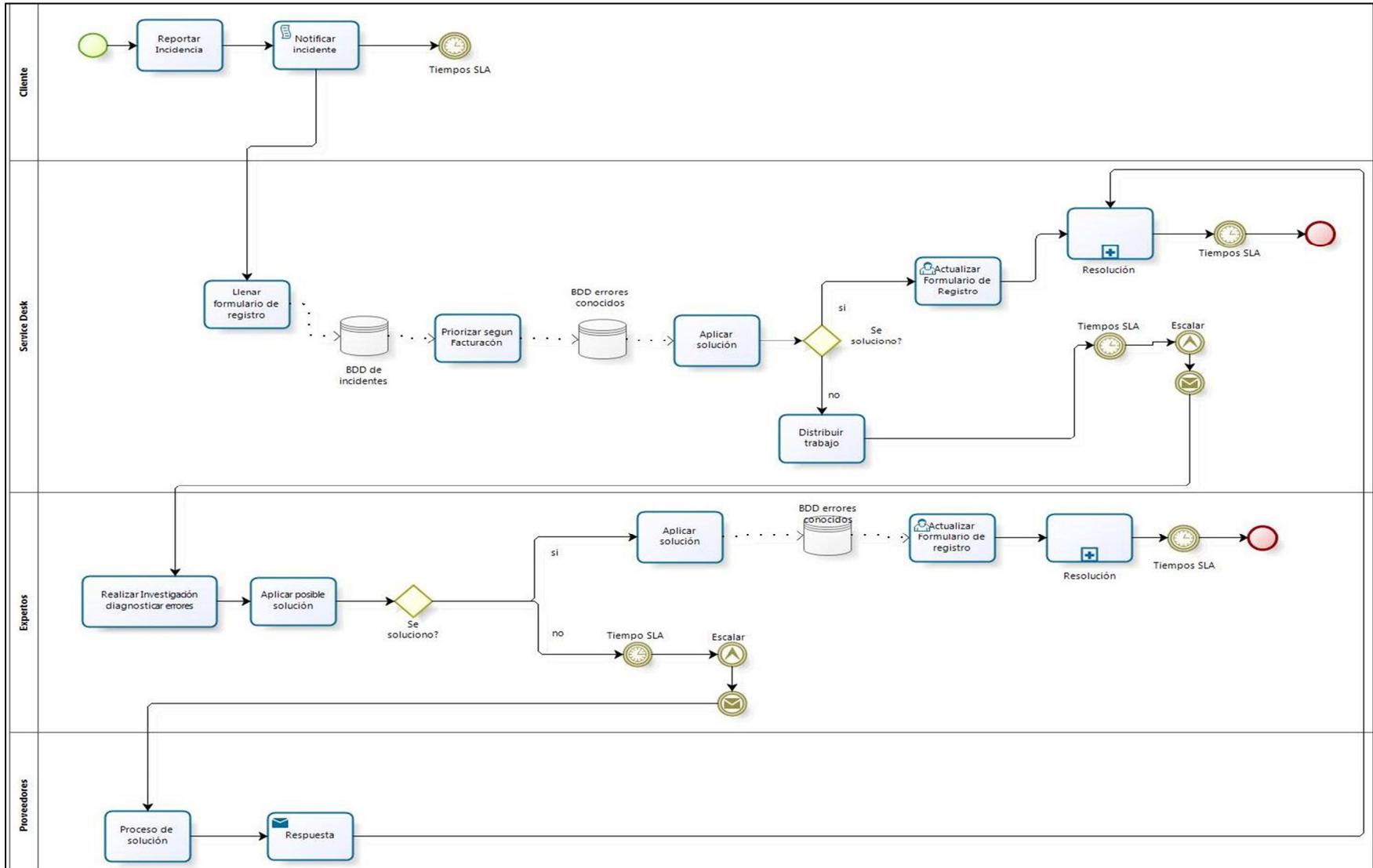


Diagrama N° 14: Propuesta del Proceso de Incidente

Tabla N° 8: Caracterización de Gestión de Peticiones

NOMBRE DEL PROCESO:	GESTIÓN DE PETICIONES	CODIFICACIÓN:	G.PT.3	EDICIÓN N°	1
PROPIETARIO DEL PROCESO:	ASISTENTE SOPORTE TÉCNICO	REQUISITOS DE LA NORMA:		FECHA:	27-may-13
ALCANCE:	Inicia cuando el cliente solicita una petición, se valida si es viable o no, se realiza los cambios y finaliza con la satisfacción del cliente.	REQUISITOS LEGALES:		Buenas Prácticas de ITIL v3 Plan de Desarrollo Estratégico	
RECURSOS					
FISICOS:	Computador Servidores Impresoras	ECONÓMICOS:			
TÉCNICOS:	Conexión de internet Software de facturación Software de configuración Web	T.H.	Administración Financiera Gerente Soporte Técnico Programación Diseño Gráfico		

PROVEEDORES	PROCESOS	CLIENTES
Petición por parte del Cliente Petición por parte del Gerente	Solicitud de petición Aprobación Financiera Transmisión Cierre	Clientes Externos
ENTRADAS		SALIDAS
Peticiones de servicio, planteadas por los usuarios. RFCs (Peticiones de Cambio) Políticas de Seguridad		Informe de cambios realizados
	OBJETIVO	
	Atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios estándar	
INDICADORES		REGISTROS ANEXOS
N° total de peticiones de servicio N° y porcentaje de peticiones de servicio finalizadas en plazo y tiempo Nivel de satisfacción del cliente en relación al manejo de las peticiones de servicio (encuestas de satisfacción)	CONTROLES	
	Dar seguimiento al personal asignado para el cambio de petición por parte del usuario.	

ELABORADO POR: Stefanny Riera y Aura Zambrano **REVISADO POR:** Víctor Páliz **APROBADO POR:** Gustavo Vivar

Fuente: Las Autoras

DESCRIPCIÓN: La Gestión de Peticiones provee información a los usuarios y clientes sobre la disponibilidad de los servicios, y los procedimientos para obtenerlos.

- Provee un canal para las peticiones de los usuarios, y para recibir servicios.
- Otorga y entrega los componentes de las peticiones de servicio.
- Asiste con la información general, las quejas, o los comentarios.

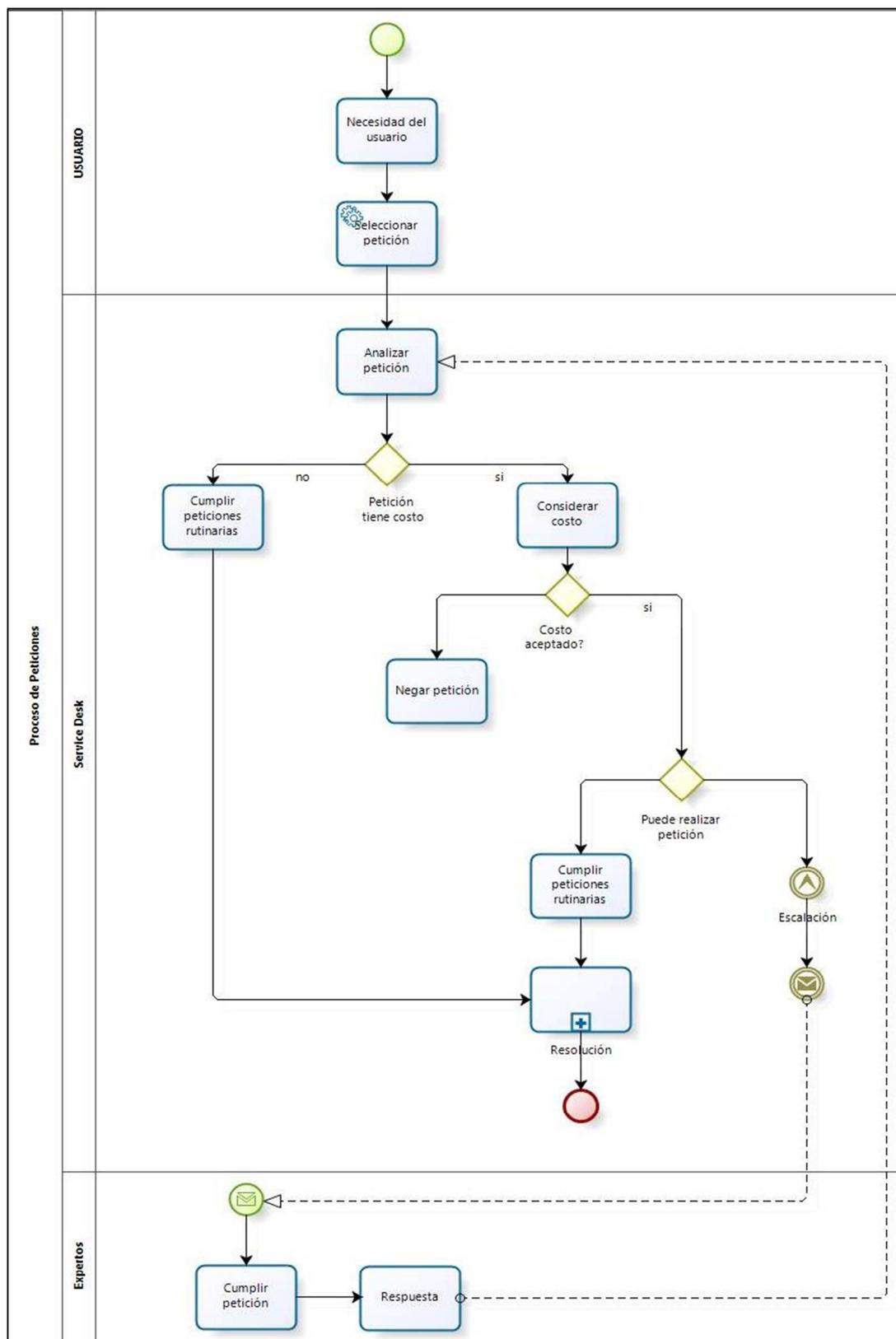


Diagrama Nº 15: Propuesta del Proceso de Petición

Tabla Nº 9: Caracterización de Gestión de Problemas

NOMBRE DEL PROCESO:	GESTIÓN DE PROBLEMAS	CODIFICACIÓN:	G.P.4	EDICIÓN Nº	1
PROPIETARIO DEL PROCESO:	DEPARTAMENTO DE SISTEMAS			FECHA:	27-may-13
ALCANCE:	Inicia cuando el cliente reporta el problema para dar seguimiento y finaliza con la solución del mismo, caso contrario se escala a gerencia.			REQUISITOS LEGALES:	Buenas Prácticas de ITIL v3 Plan de Desarrollo Estratégico
RECURSOS					
FISICOS:	Computador Servidores Impresoras	ECONÓMICOS:			
TÉCNICOS:	Conexión de internet Software de facturación Software de configuración Web	T.H.		Administración Financiera Gerente Soporte Técnico Desarrollo de Software Diseño Gráfico	
PROVEEDORES		PROCESOS		CLIENTES	
Bio Agencia de Comunicación		Identificar de Problemas Determinar el tipo del problema Asignar recursos Determinar las causas del problema Proporcionar soluciones de gestión de incidentes para minimizar el impacto del problema hasta que se implemente los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente Implementar Cambios Monitoreo y seguimiento Resolución del Problema Cierre		Bio Agencia de Comunicación	
ENTRADAS		OBJETIVO		SALIDAS	
Incidentes con causa desconocida o incidentes repetitivos Incidentes que ponen de manifiesto que existe un problema subyacente Notificación de algún técnico dentro de la empresa		Conocer la causa raíz del incidente repetitivo, para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.		Problemas Errores Conocidos Soluciones Temporales Reporte de problemas	
INDICADORES		CONTROLES		REGISTROS ANEXOS	
Nº total de problemas registrados en un período Porcentaje de problemas resueltos y no resueltos dentro de SLA. Nº y porcentaje de problemas cuyo tiempo de solución se incumplió Nº de problemas pendientes Nº de errores conocidos		Realizar un seguimiento al personal asignado en buscar la causa raíz del incidente.(Controlar tiempos de solución y cierre)			

ELABORADO POR: Stefanny Riera y Aura Zambrano **REVISADO POR:** Víctor Páliz
APROBADO POR: Gustavo Vivar

Fuente: Las Autoras

DESCRIPCIÓN: Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI es la función de la Gestión de Problemas el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones. Se requiere determinar claramente quienes son los responsables de cada proceso, sin embargo, en pequeñas organizaciones es recomendable no segmentar en exceso las responsabilidades para evitar los costes asociados, sería poco eficaz y contraproducente asignar unos recursos humanos desproporcionados al proceso de identificación y solución de problemas.

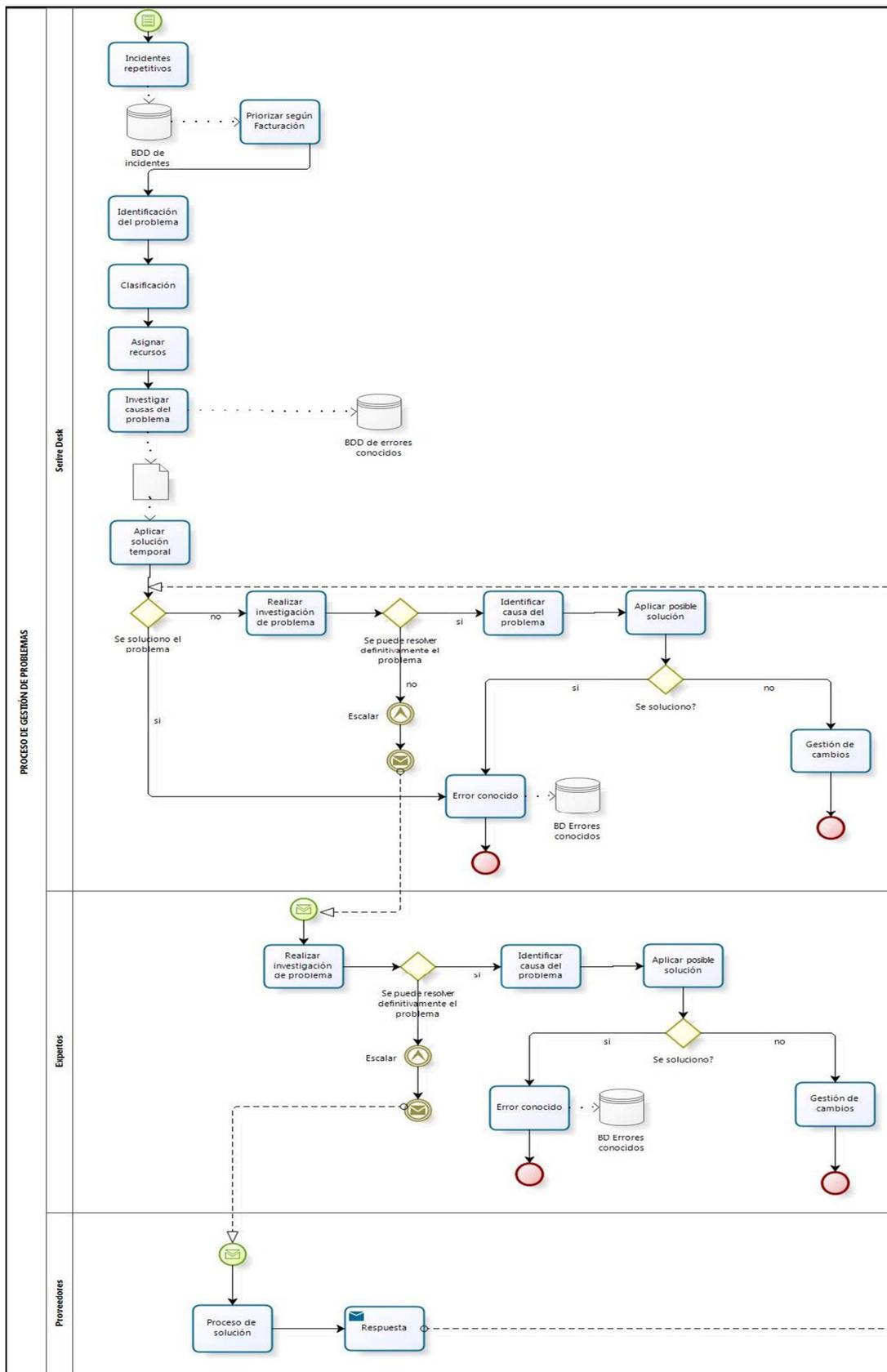
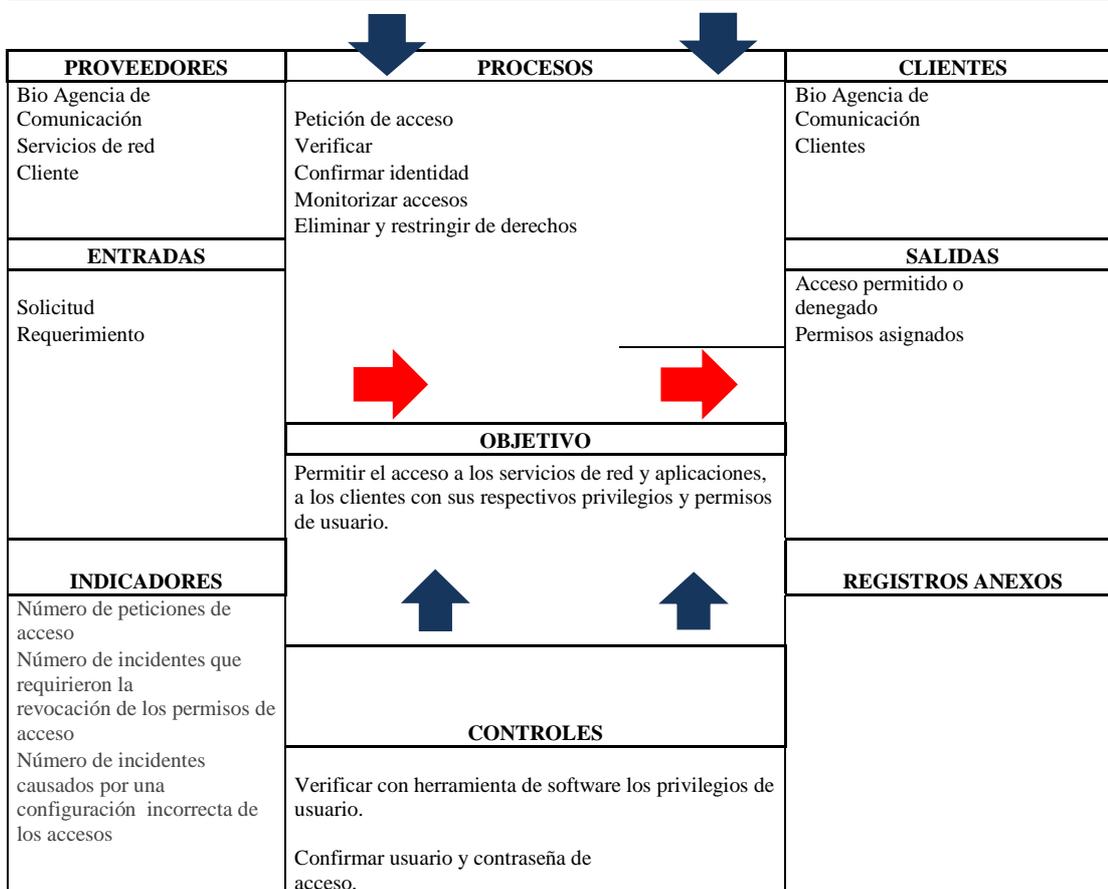


Diagrama Nº 16: Propuesta del Proceso de Problema

Tabla N° 10. Caracterización de Acceso a los Servicio TI

NOMBRE DEL PROCESO:	GESTIÓN DE ACCESO	CODIFICACIÓN:	G.A.5	EDICIÓN N°	1
PROPIETARIO DEL PROCESO:	DEPARTAMENTO DE SISTEMA			FECHA:	27-may-13
ALCANCE:	Inicia cuando el usuario desea ingresar o realizar algún cambio en el sistema o elementos de configuración y termina con la eliminación de accesos.		REQUISITOS LEGALES:	Buenas Prácticas de ITIL v3 Plan de Desarrollo Estratégico	
RECURSOS					
FISICOS:	Computador Servidores Impresoras	ECONÓMICOS:			
TÉCNICOS:	Conexión de internet Software de facturación Software de configuración Web	T.H.	Administración Financiera Gerente Soporte Técnico Diseño Gráfico Programación		



ELABORADO POR: Stefanny Riera y Aura Zambrano **REVISADO POR:** Víctor Páiz
APROBADO POR: Gustavo Vivar

Fuente: Las Autoras

DESCRIPCIÓN: Los aspectos de la seguridad de TI fueron determinantes a la hora de decidir introducir la Gestión del Acceso¹⁷. Y es que por motivos de seguridad de TI es por ejemplo especialmente importante permitir el uso de un servicio de TI y/o un sistema de aplicación solo a usuarios autorizados.

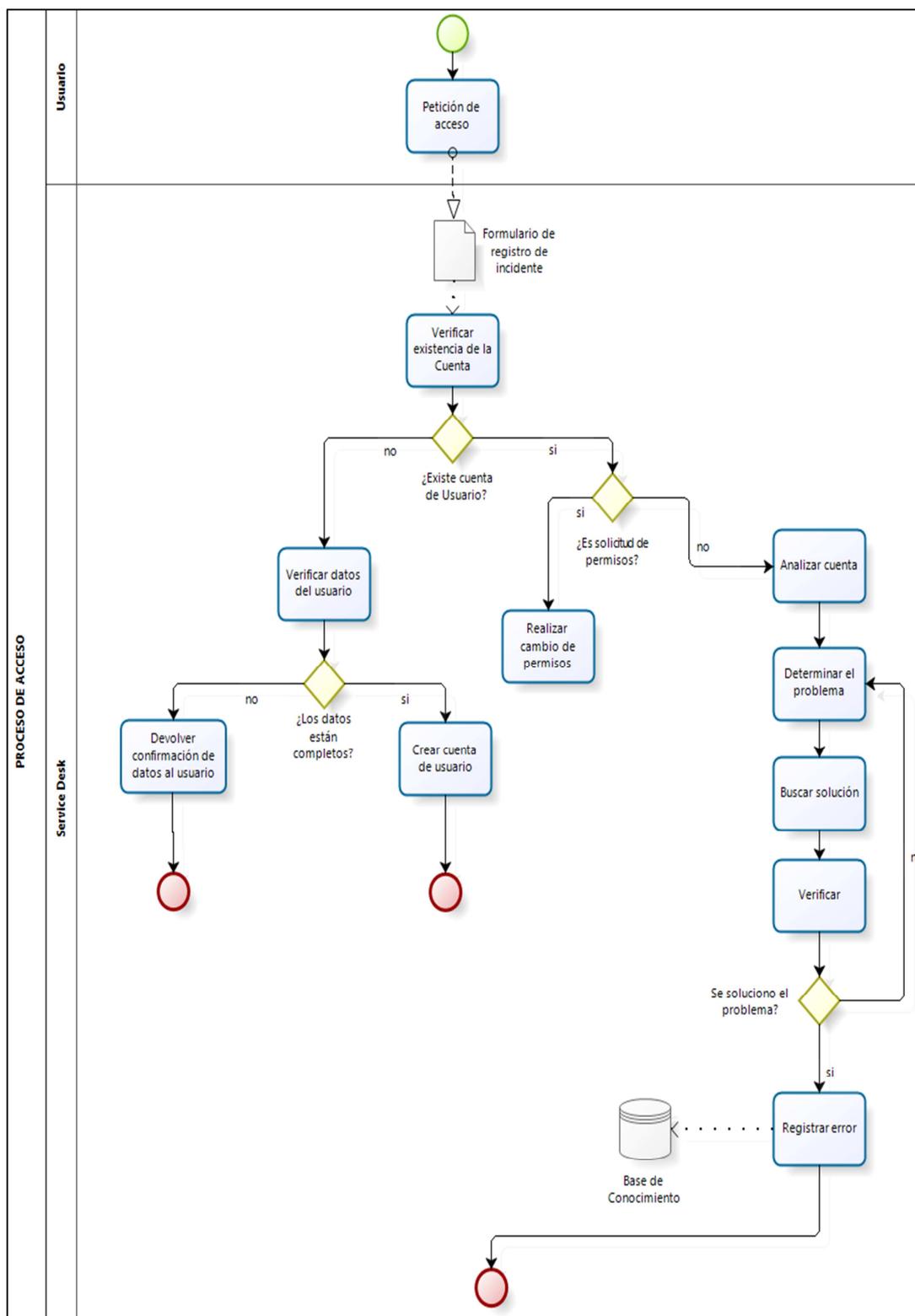


Diagrama Nº 17: Propuesta del Proceso de Acceso

CAPÍTULO VII. RESULTADOS

De acuerdo a lo desarrollado a través del análisis de la información y la historia de usuario se pudo llevar a efecto el modelamiento de los procesos a través de BPMN, donde luego mediante el uso de la aplicación Bizagi, se pudo realizar la simulación de los procesos de eventos, incidencia, petición, problemas y acceso tal como se muestra en los diagramas N° 18, 19, 20, 21 y 22, mismo que muestran los resultados de los tiempos del proceso actual y del proceso propuesto.

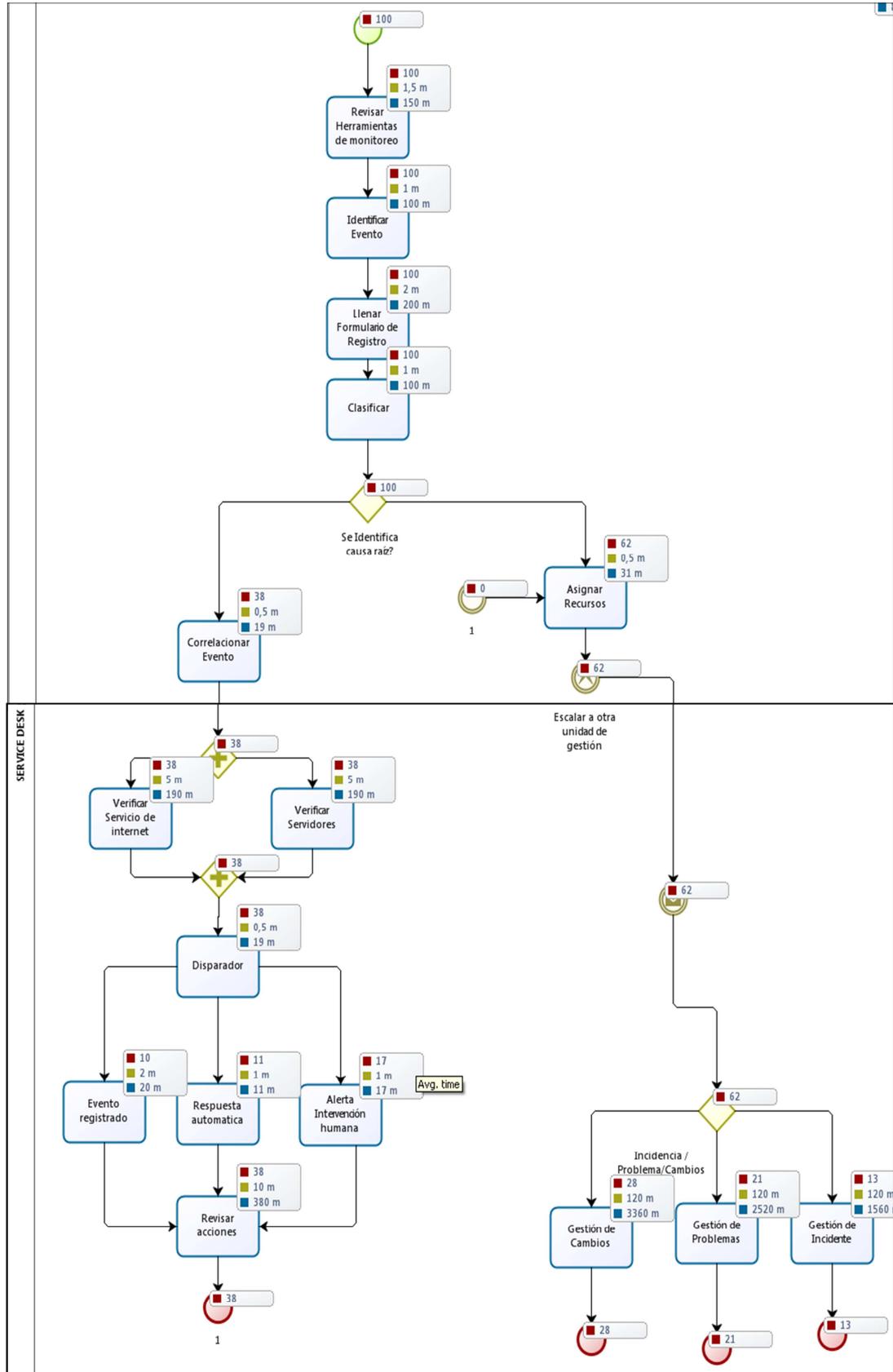


Diagrama N° 18: Simulación del Proceso de Eventos

Tabla N° 11: Resultado de los tiempos del proceso de eventos actual

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio	Total Tiempo
Soporte Técnico	Process	100	100	27 m	144 m	99 m	7.146 m
Revisión de los CIS	Task	100	100	20 m	20 m	20 m	2.000 m
Notificación del evento	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Clasificación del evento	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Es importante?	Gateway	100	100				
Registro el evento	Task	62	62	5 m	5 m	5 m	310 m
None End	End event	62					
Escalar evento	Task	38	38	2 m	2 m	2 m	76 m
Es un Incidente o Problema?	Gateway	38	38				
Proceso Gestión de Incidentes	Task	29	29	120 m	120 m	120 m	3.480 m
Proceso Gestión de Problemas	Task	9	9	120 m	120 m	120 m	1.080 m
NoneEnd	End event	29					
NoneEnd	End event	9					
NoneStart	Start event	100					

Tabla N° 12: Resultado de los tiempos del proceso eventos propuesto

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	T. Promedio	Total Tiempo
PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS	Process	100	100	22.5 m	126 m	85.50 m	8.867 m
Evento registrado	Task	10	10	2 m	2 m	2 m	20 m
Servidores	Task	38	38	5 m	5 m	5 m	190 m
Identificación del evento	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Escalar a otra unidad de gestión	Intermedia te event	62	62				
Clasificación	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Alerta Intervención humana	Task	17	17	1 m	1 m	1 m	17 m
NoneEnd	End event	21					
Disparador	Task	38	38	0.5 m	0.5 m	0.5 m	19 m
Respuesta automática	Task	11	11	1 m	1 m	1 m	11 m
Incidencia / Problema/Cambios	Gateway	62	62				
Correlación del evento	Task	38	38	0.5 m	0.5 m	0.5 m	19 m
Servicio de internet	Task	38	38	5 m	5 m	5 m	190 m
Formulario de Registro	Task	100	100	2 m	2 m	2 m	200 m
Herramientas de monitoreo	Task	100	100	1.5 m	1.5 m	1.5 m	150 m
Gestión de Cambios	Task	28	28	120 m	120 m	120 m	3.360 m
Gestión de Problemas	Task	21	21	120 m	120 m	120 m	2.520 m
NoneStart	Start event	100					
Message Intermediate	Intermedia te event	62	62				
NoneEnd	End event	28					
Paralle Gateway	Gateway	38	38				
Gestión de Incidente	Task	13	13	120 m	120 m	120 m	1.560 m
Identifica causa raíz	Gateway	100	100				
Asignar Recursos	Task	62	62	0.5 m	0.5 m	0.5 m	31 m
ParallelGateway	Gateway	38	38				
Revisar acciones	Task	38	38	10 m	10 m	10 m	380 m

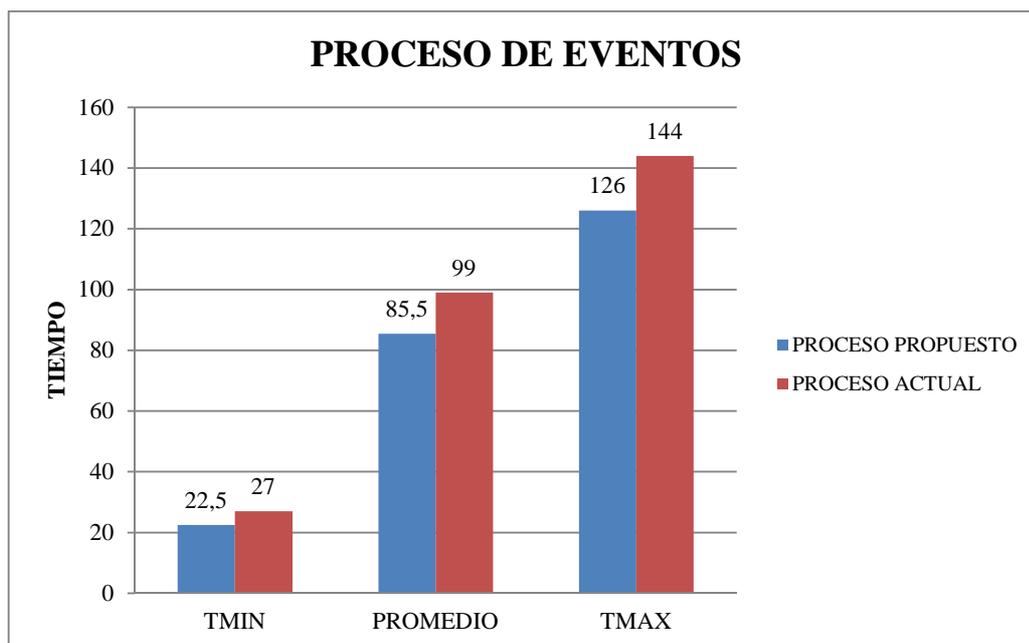


Gráfico N° 1: Proceso de Eventos actual versus propuesta

Al realizar el análisis del promedio de tiempo de ambos procesos se puede observar que en el proceso actual se tiene un promedio de 99 minutos en comparación al proceso propuesto con 88,5 minutos, existiendo una diferencia de 10,5 minutos. Además se puede notar que a pesar de tener más actividades dentro del proceso propuesto, el tiempo promedio sigue siendo menor, contra menos actividades del proceso actual.

Aplicando las buenas prácticas recomendadas por ITIL, se mejora el proceso de eventos implementando más tareas útiles y creando registros necesarios para llevar de manera más organizada la información dentro de la empresa y así obtener resultados eficientes y eficaces, brindando una mejor calidad de servicio al cliente.

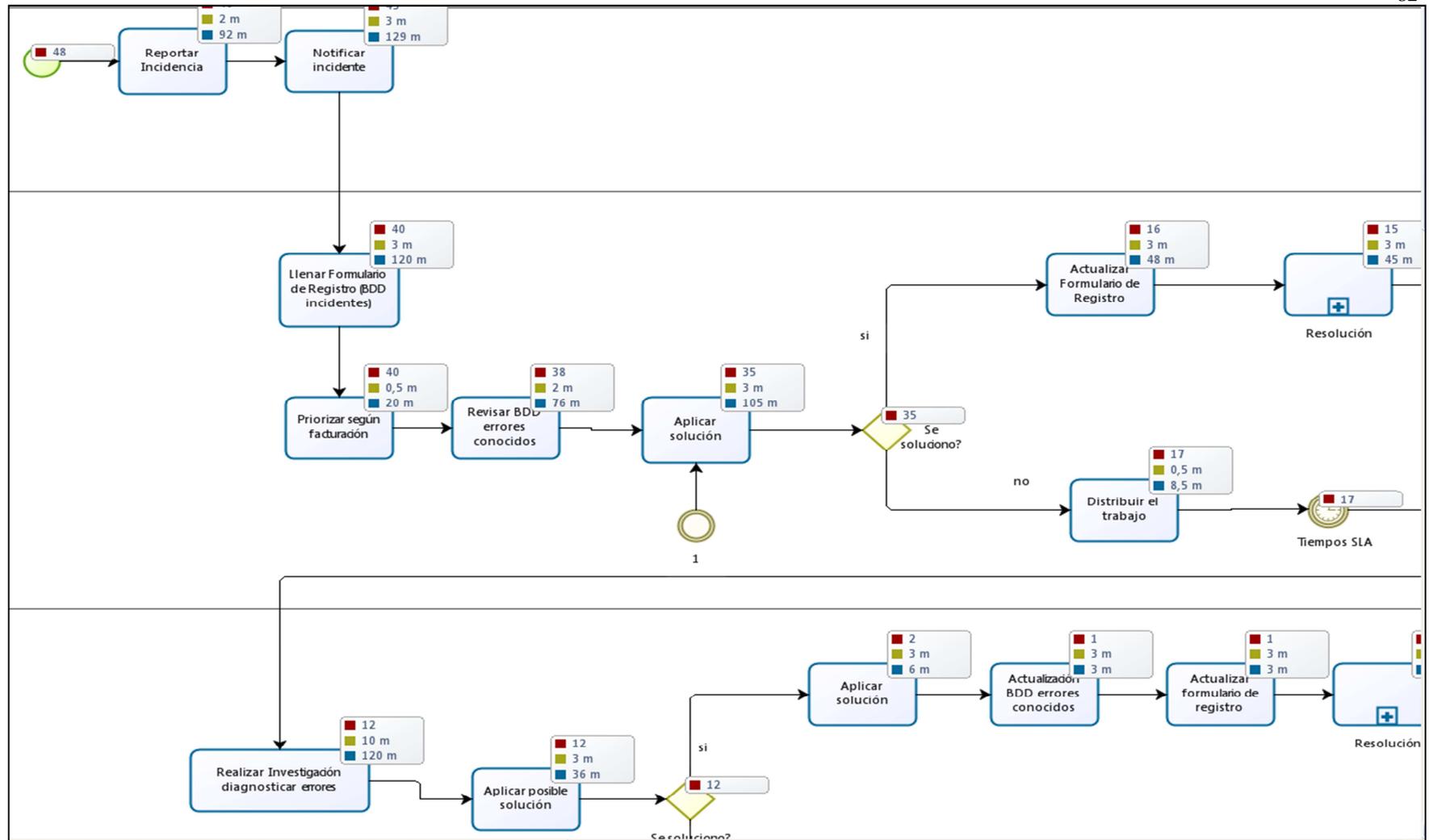


Diagrama N° 19: Simulación del Proceso de Incidentes

Tabla Nº 13: Resultado de los tiempos del Proceso de Incidentes actual

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio
PROCESO DE INCIDENTE	Process	100	100	35 m	195 m	115 m
NoneStart	Start event	100				
Notificar Incidente	Task	100	100	5 m	5 m	5 m
Determinar especialidad del Incidente	Task	100	100	5 m	5 m	5 m
Asignar Recursos	Task	100	100	3 m	3 m	3 m
Se solventa Incidente	Gateway	100	100			
Verificar tipo de incidente	Task	47	47	5 m	5 m	5 m
Proceso de solución del incidente	Task	53	53	10 m	10 m	10 m
Registrar Incidente	Task	53	53	5 m	5 m	5 m
NoneEnd	End event	53				
Revisar Incidente	Task	47	47	8 m	8 m	8 m
Asignar Recursos	Task	47	47	5 m	5 m	5 m
Se solventa incidente	Gateway	47	47			
Verificar tipo de incidentes	Task	15	15	5 m	5 m	5 m
Proceso de solución del incidente	Task	32	32	10 m	10 m	10 m
Registrar Incidente	Task	32	32	5 m	5 m	5 m
NoneEnd	End event	32				
Revisar Incidente	Task	15	15	8 m	8 m	8 m
Se solventa incidente?	Gateway	15	15			
Verificar tipo de incidente	Task	6	6	5 m	5 m	5 m
Proceso de solución del incidente	Task	9	9	10 m	10 m	10 m
Registrar incidente	Task	9	9	5 m	5 m	5 m
Proceso de revisión y solución del proveedor	Task	6	6	120 m	120 m	120 m
Asignar Recursos	Task	15	15	5 m	5 m	5 m
NoneEnd	End event	9				
Escalar Incidente	Task	47	47	3 m	3 m	3 m
Escalar incidente	Task	15	15	3 m	3 m	3 m
Escalar Incidente	Task	6	6	3 m	3 m	3 m
Enviar respuesta	Task	6	6	5 m	5 m	5 m
NoneEnd	End event	6				

Tabla Nº 14: Resultado de los tiempos del proceso de Incidentes propuesto

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio
Proceso de Gestión de Incidentes	Process	300	300	19.5 m	39 m	29.25 m
Reportar Incidencia	Task	300	300	2 m	2 m	2 m
Priorizar según facturación	Task	300	300	0.5 m	0.5 m	0.5 m
NoneEnd	End event	124				
Aplicar solución	Task	300	300	3 m	3 m	3 m
Se solucionó?	Gateway	300	300			
Escalar	Intermediate event	176	176			
NoneStart	Start event	300				
Notificar incidente	Task	300	300	3 m	3 m	3 m

CONTINÚA →

Llenar Formulario de Registro (BDD incidentes)	Task	300	300	3 m	3 m	3 m
Revisar BDD errores conocidos	Task	300	300	2 m	2 m	2 m
Actualizar Formulario de Registro	Task	124	124	3 m	3 m	3 m
Distribuir el trabajo	Task	176	176	0.5 m	0.5 m	0.5 m
Resolución	Task	124	124	3 m	3 m	3 m
Tiempos SLA	Intermediate event	176	176			
Realizar Investigación diagnosticar errores	Task	176	176	10 m	10 m	10 m
Message Intermediate	Intermediate event	176	176			
Aplicar posible solución	Task	176	176	3 m	3 m	3 m
Se solucionó?	Gateway	176	176			
Aplicar solución	Task	68	68	3 m	3 m	3 m
Actualización BDD errores conocidos	Task	68	68	3 m	3 m	3 m
Actualizar formulario de registro	Task	68	68	3 m	3 m	3 m
Escalar	Intermediate event	108	108			
Resolución	Task	68	68	3 m	3 m	3 m
MessageIntermediate	Intermediate event	108	108			
Proceso de solución	Task	108	108	2 m	2 m	2 m
Respuesta	Task	108	108	5 m	5 m	5 m
Tiempo SLA	Intermediate	108	108			

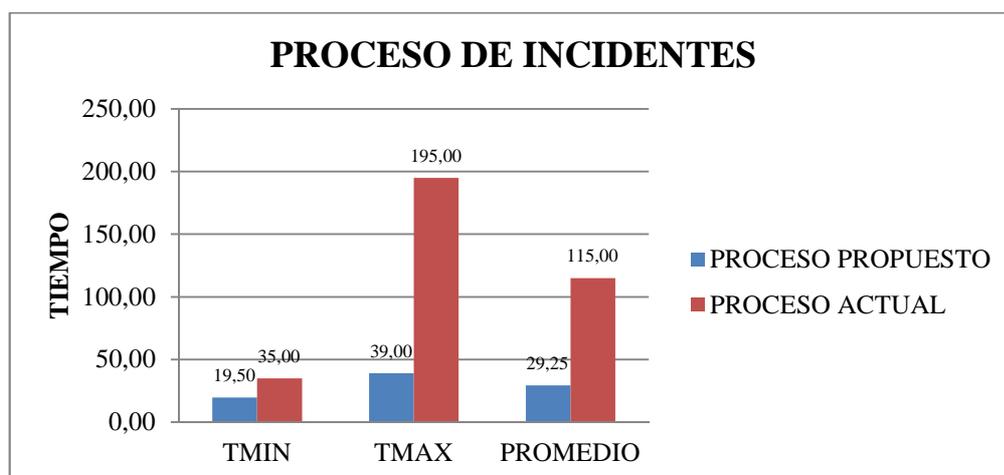


Gráfico Nº 2: Proceso de Incidentes actual versus propuesta

Al realizar el análisis del promedio de tiempo de ambos procesos se puede observar que en el proceso actual se tiene un promedio de 115 minutos en comparación al proceso propuesto con 29,25 minutos, existiendo una diferencia de 85,25 minutos. Al comparar el proceso actual con el proceso propuesto se puede notar que las tareas de los procesos antes mencionados persisten en el mismo número, lo cual no quiere decir que se deba tener el mismo tiempo de ejecución en los dos procesos, se minimizo tiempo al proponer tener un Service Desk, el cual pueda hacer un análisis de qué tipo de incidente se desea solventar y a qué área se

debería escalar. Además la empresa a la vez de categorizar de acuerdo a la facturación de cada cliente el Service Desk también se encargaría de verificar los tiempos SLA de acuerdo al contrato establecido a la firma de cada proyecto a realizarse.

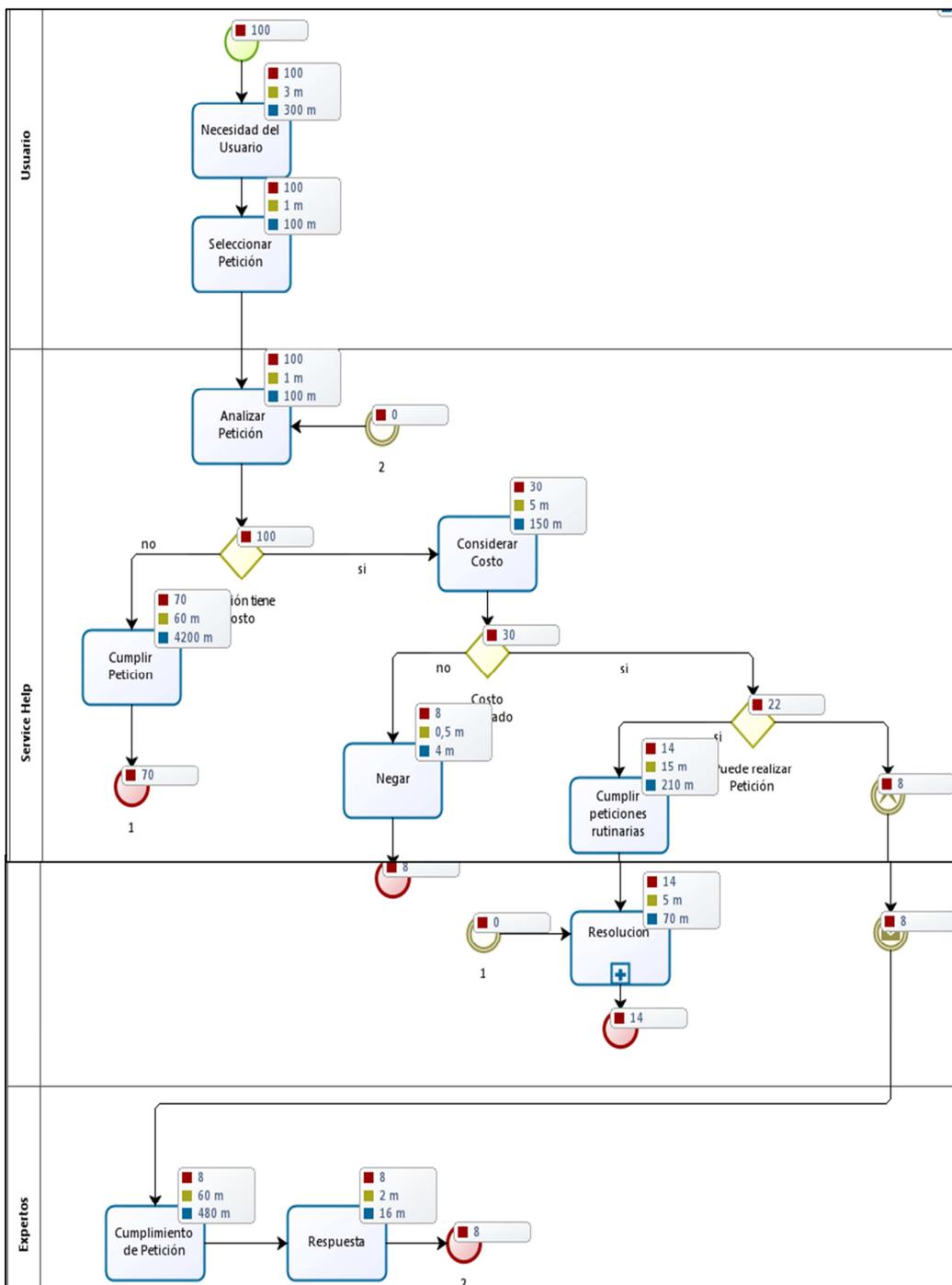


Diagrama Nº 20: Simulación del Proceso de Peticiones

Tabla N° 15:Resultado de los tiempos del Proceso de Peticiones actual

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio	Total
PROCESO DE PETICIONES	Process	100	100	138 m	163 m	148.39 m	14.839 m
Petición realizada?	Gateway	100	100				
Cambios para cumplir la petición	Task	34	34	120 m	120 m	120 m	4.080 m
Asignar recursos	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
NoneEnd	End event	34					
Verificar tipo de petición.	Task	100	100	10 m	10 m	10 m	1.000 m
Verificar tipo petición	Task	66	66	3 m	3 m	3 m	198 m
Petición por parte del usuario	Task	100	100	5 m	5 m	5 m	500 m
NoneStart	Start event	100					
Cambios para cumplir la petición	Task	40	40	120 m	120 m	120 m	4.800 m
Revisión de la petición	Task	66	66	5 m	5 m	5 m	330 m
NoneEnd	End event	40					
Petición realizada?	Gateway	66	66				
Asignar recursos	Task	66	66	3 m	3 m	3 m	198 m
Verificar tipo de petición	Task	26	26	3 m	3 m	3 m	78 m
Petición realizada?	Gateway	26	26				
Cambios para cumplir la petición	Task	17	17	120 m	120 m	120 m	2.040 m
Revisión de la petición	Task	26	26	5 m	5 m	5 m	130 m
NoneEnd	End event	17					
Verificar tipo de petición	Task	9	9	3 m	3 m	3 m	27 m
Asignar recursos	Task	26	26	3 m	3 m	3 m	78 m
proceso de Revisión y solución del proveedor	Task	9	9	120 m	120 m	120 m	1.080 m
EscalationIntermediate	Intermediate event	66	66				
MessageIntermediate	Intermediate event	66	66				
EscalationIntermediate	Intermediate event	26	26				
MessageIntermediate	Intermediate event	26	26				
EscalationIntermediate	Intermediate event	9	9				
MessageIntermediate	Intermediate event	9	9				
NoneEnd	End event	9					

Tabla N° 16: Resultado de los tiempos del proceso de Peticiones propuesto

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio	Total Tiempo
Proceso Peticiones	Process	100	100	10.5 m	72 m	41.25 m	5.630 m
NoneStart	Start event	100					
Necesidad del Usuario	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
Selección de Petición	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Analizar Petición	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Petición tiene costo	Gateway	100	100				
Cumplir Peticion	Task	70	70	60 m	60 m	60 m	4.200 m
Considerar Costo	Task	30	30	5 m	5 m	5 m	150 m
Costo Aceptado	Gateway	30	30				
Negacion	Task	8	8	0.5 m	0.5 m	0.5 m	4 m
NoneEnd	End event	8					
Puede realizar Petición	Gateway	22	22				
Cumplir peticiones rutinarias	Task	14	14	15 m	15 m	15 m	210 m
Resolucion	Task	14	14	5 m	5 m	5 m	70 m
Cumplimiento de Petición	Task	8	8	60 m	60 m	60 m	480 m
Respuesta	Task	8	8	2 m	2 m	2 m	16 m
EscalationIntermediate	Intermediate event	8	8				
MessageIntermediate	Intermediate event	8	8				
NoneEnd	End event	14					
1	End event	70					
1	Intermediate event	0	0				
2	End event	8					
2	Intermediate event	0	0				

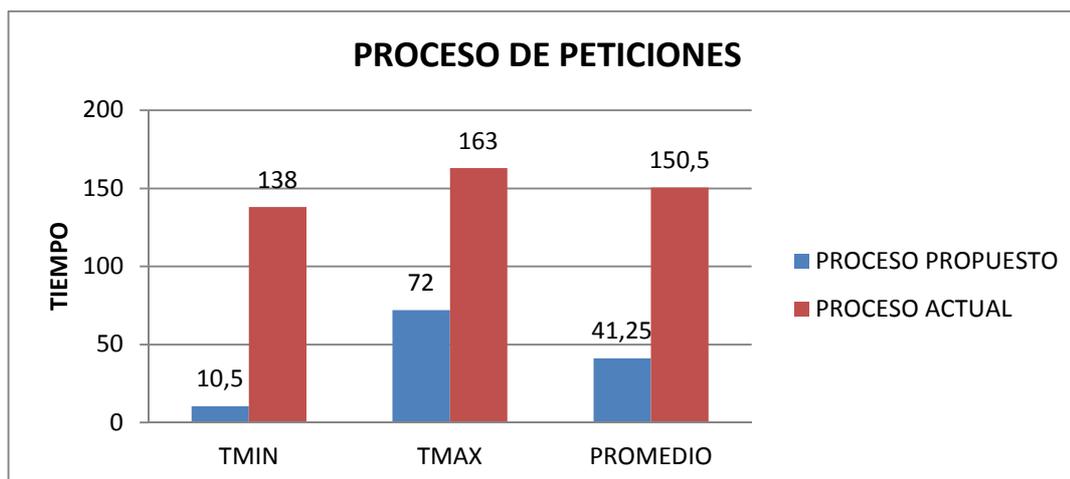
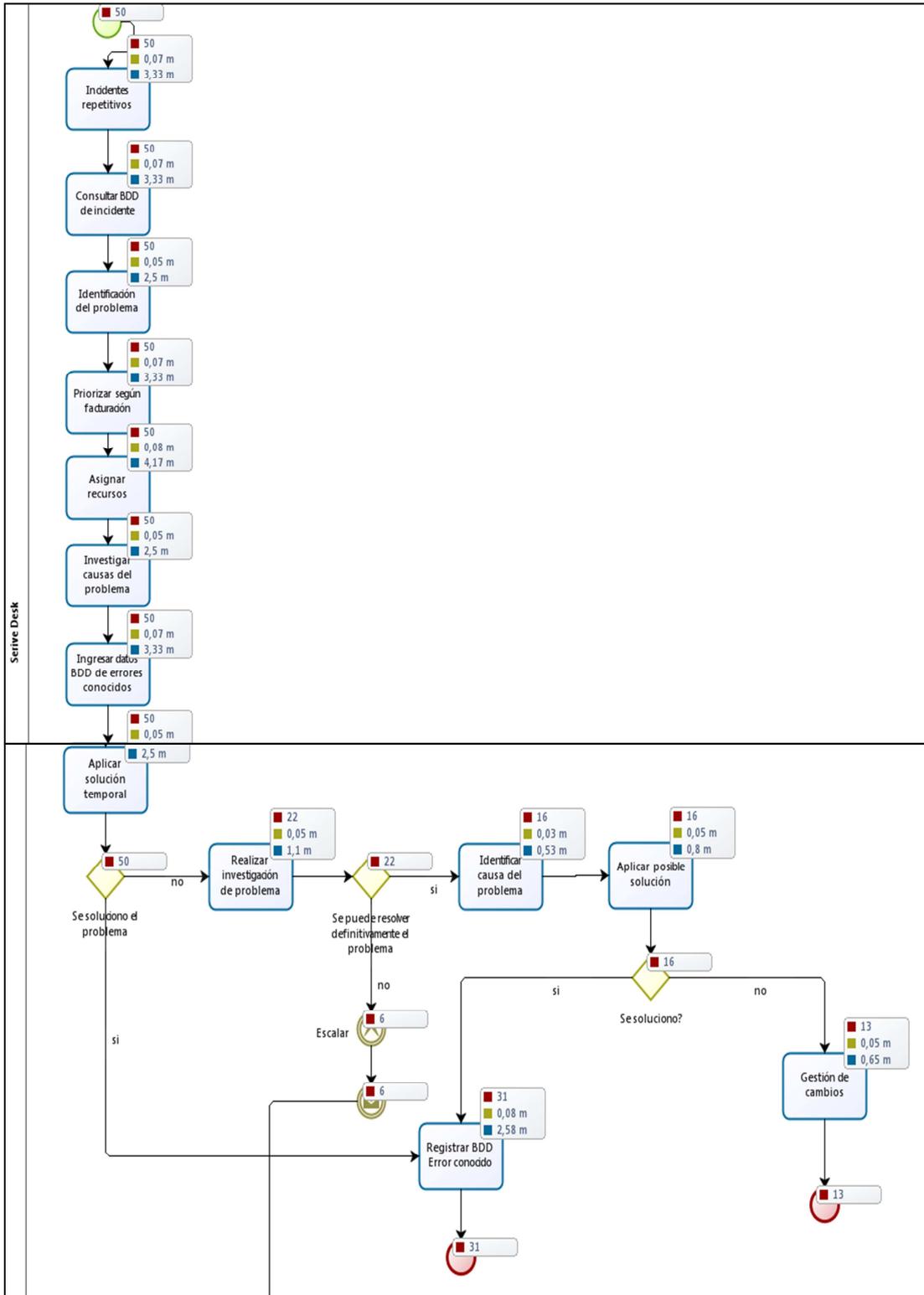


Gráfico Nº 3: Proceso de Peticiones actual versus propuesta

Al realizar el análisis del promedio de tiempo de ambos procesos se puede observar que en el proceso actual se tiene un promedio de 150,5 minutos en comparación al proceso propuesto con 41,25 minutos, existiendo una diferencia de 109,25 minutos. Además se puede notar que a pesar de tener más actividades dentro del proceso propuesto, el tiempo promedio sigue siendo menor, contra menos actividades del proceso actual.

Se observa una gran diferencia entre el proceso actual y el propuesto, debido a que en el proceso actual se pudo notar que una petición es escalada a los diferentes departamentos generando pérdida de tiempo; es por esto que se propone implementar una mesa de ayuda que permita filtrar la petición al departamento correcto, con esto se logra que la petición sea cumplida en el tiempo adecuado y que el cliente se encuentre satisfecho con los cambios solicitados.

Actualmente, no se realiza el debido seguimiento a las peticiones solicitadas por el usuario, quedando en muchas ocasiones inconclusas o cumplidas en tiempos demasiado altos.; además se incorpora un subproceso de resolución con el objetivo que el service desk tenga contacto con el cliente y de esta manera cumplir con el propósito generado por el usuario dando un cierre de petición adecuada.



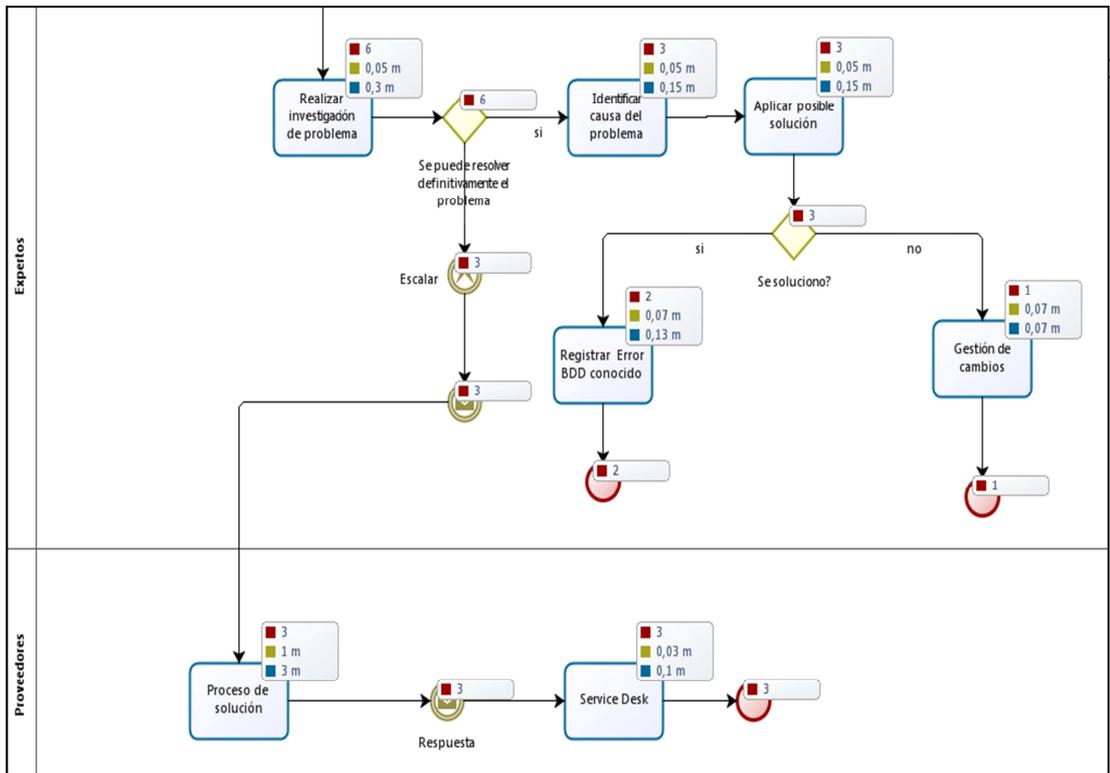


Diagrama Nº 21: Simulación del Proceso de Problemas

Tabla N° 17 : Resultado de los tiempos del proceso de Problema actual

Nombre	Tipo	Tokens Completados	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio	Total Tiempo
Proceso de Gestión de problemas	Procesos	100	100	53 m	218 m	135.5m	10.317 m
Detectar el problema	Task	100	100	15 m	15 m	15 m	1.500 m
Priorizar el problema	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
Asignar recursos	Task	100	100	5 m	5 m	5 m	500 m
Verificar tipo de problema	Task	60	60	5 m	5 m	5 m	300 m
Determinar tipo de problema	Task	100	100	10 m	10 m	10 m	1.000 m
Escalar problema	Task	60	60	3 m	3 m	3 m	180 m
None Start	Start event	100					
Se solucionó problema?	Gateway	100	100				
Proceso de solución del problema	Task	40	40	15 m	15 m	15 m	600 m
Registrar el problema	Task	40	40	5 m	5 m	5 m	200 m
None End	End event	40					
Priorizar el problema	Task	60	60	3 m	3 m	3 m	180 m
Se solucionó el problema?	Gateway	60	60				
Asignar recursos	Task	60	60	5 m	5 m	5 m	300 m
Revisar del problema	Task	60	60	10 m	10 m	10 m	600 m
Verificar tipo de problema	Task	33	33	5 m	5 m	5 m	165 m
Escalar problema	Task	33	33	3 m	3 m	3 m	99 m
Proceso de solución del problema	Task	27	27	15 m	15 m	15 m	405 m
None End	End event	27					
Registrar el problema	Task	27	27	5 m	5 m	5 m	135 m
Asignar recursos	Task	33	33	5 m	5 m	5 m	165 m
Escalar problema	Task	23	23	3 m	3 m	3 m	69 m
Verificar tipo de problema	Task	23	23	5 m	5 m	5 m	115 m
Revisar el problema	Task	33	33	10 m	10 m	10 m	330 m
Priorizar el problema	Task	33	33	3 m	3 m	3 m	99 m
Se solucionó el problema	Gateway	33	33				

Tabla Nº 18: Resultado de los tiempos del proceso de Problema Propuesto

Name	Type	Tokens completed	Tokens started	Min. time	Max. time	Avg. time	Total time
PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS	Process	100	100	27.5 m	49.5 m	38.5 m	3.712 m
Registrar Error BDD conocido	Task	7	7	3 m	3 m	3 m	21 m
Realizar investigación de problema	Task	37	37	5 m	5 m	5 m	185 m
Aplicar posible solución	Task	10	10	3 m	3 m	3 m	30 m
NoneEnd	End event	7					
Registrar BDD Error conocido	Task	44	44	3 m	3 m	3 m	132 m
Revisar Incidentes repetitivos	Task	100	100	5 m	5 m	5 m	500 m
Se puede resolver definitivamente el problema	Gateway	37	37				
Identificar el problema	Task	100	100	4 m	4 m	4 m	400 m
Se puede resolver definitivamente el problema	Gateway	65	65				
Se solucionó?	Gateway	10	10				
Realizar investigación de problema	Task	65	65	5 m	5 m	5 m	325 m
Escalar	Intermediate event	27	27				
NoneEnd	End event	19					
Escalar	Intermediate event	37	37				
Gestión de cambios	Task	19	19	10 m	10 m	10 m	190 m
Identificar causa del problema	Task	28	28	2 m	2 m	2 m	56 m
Se solucionó el problema	Gateway	100	100				
MessageIntermediate	Intermediate event	37	37				
Identificar causa del problema	Task	10	10	2 m	2 m	2 m	20 m
Priorizar según facturación	Task	100	100	0.5 m	0.5 m	0.5 m	50 m
Asignar recursos	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Gestión de cambios	Task	3	3	10 m	10 m	10 m	30 m
Aplicar solución temporal	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
NoneEnd	End event	3					
Se solucionó?	Gateway	28	28				
NoneEnd	End event	44					
Aplicar posible solución	Task	28	28	3 m	3 m	3 m	84 m
Investigar causas del problema	Task	100	100	5 m	5 m	5 m	500 m
Consultar BDD de incidente	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
Ingresar datos BDD de errores conocidos	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
NoneStart	Start event	100					
Proceso de solución	Task	27	27	2 m	2 m	2 m	54 m
MessageIntermediate	Intermediate event	27	27				
Respuesta	Intermediate event	27	27				
Service Desk	Task	27	27	5 m	5 m	5 m	135 m
NoneEnd	End event	27					

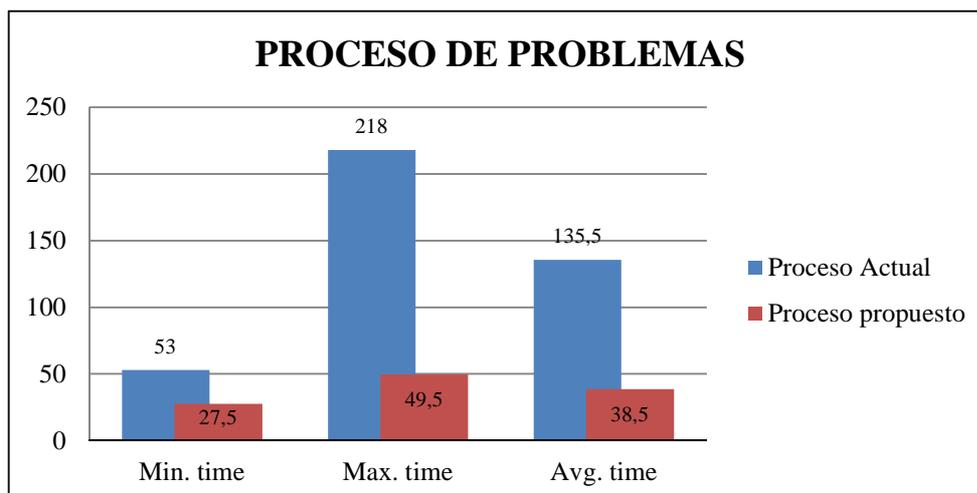


Gráfico Nº 4: Proceso de problemas actual versus propuesta

Al realizar el análisis del promedio de tiempo de ambos procesos se puede observar que en el proceso actual se tiene un promedio de 135,5 minutos en comparación al proceso propuesto con 38,5 minutos, existiendo una diferencia de 97 minutos.

Con el análisis del proceso de Problemas y haciendo una comparación entre el proceso actual y el propuesto, el resultado demuestra que el problema de tiempos altos radica en que no existe un Service Desk actualmente en la empresa, el cual cumpla la función de distribuir y direccionar correctamente el caso problema a los expertos adecuados, aumentando tiempo y recursos innecesarios, es por esta razón que se propone crear una Mesa de Servicio que ayude a mejorar el proceso cumpliendo con los SLAs establecidos en el contrato y siendo el punto de contacto entre el cliente y la empresa.

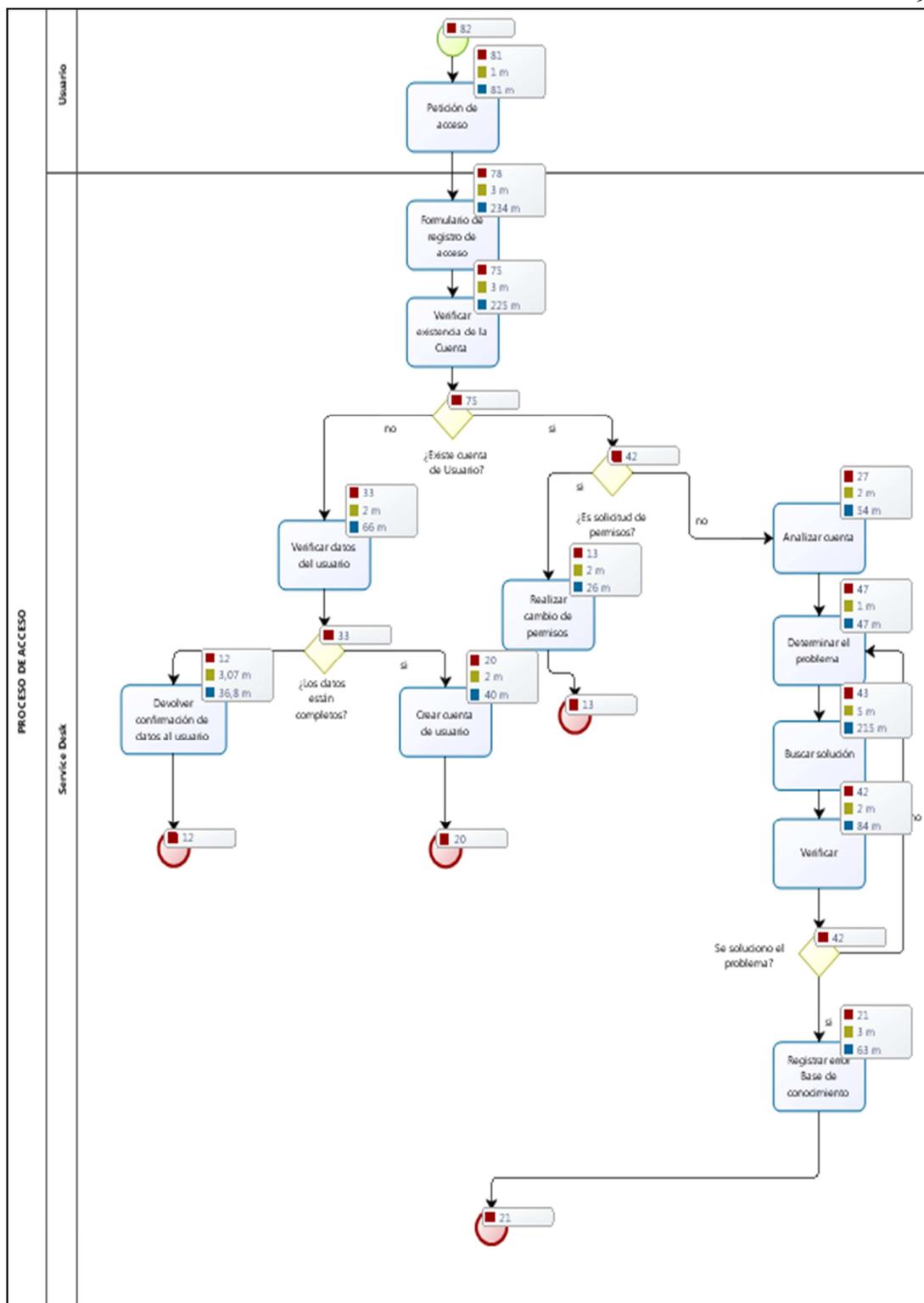


Diagrama N° 22: Simulación del Proceso de Acceso

**Tabla N° 19: Resultado de los tiempos del proceso de Acceso
propuesto**

Nombre	Tipo	Tokens Completado	Tokens Empezados	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Tiempo Promedio	Total T.
PROCESO DE ACCESO	Procesos	100	100	9 m	44 m	26.5 m	1.645.13 m
Verificar	Task	66	66	2 m	2 m	2 m	132 m
Devolver confirmación de datos al usuario	Task	17	17	3.07 m	3.07 m	3.07 m	52.13 m
NoneStart	Start event	100					
Formulario de registro de acceso	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
Determinar el problema	Task	66	66	1 m	1 m	1 m	66 m
NoneEnd	End event	24					
Registrar error Base de conocimiento	Task	39	39	3 m	3 m	3 m	117 m
Verificar existencia de la Cuenta	Task	100	100	3 m	3 m	3 m	300 m
Analizar cuenta	Task	39	39	2 m	2 m	2 m	78 m
NoneEnd	End event	39					
Crear cuenta de usuario	Task	24	24	2 m	2 m	2 m	48 m
NoneEnd	End event	20					
¿Existe cuenta de Usuario?	Gateway	100	100				
Se soluciono el problema?	Gateway	66	66				
NoneEnd	End event	17					
Realizar cambio de permisos	Task	20	20	2 m	2 m	2 m	40 m
Buscar solución	Task	66	66	5 m	5 m	5 m	330 m
Petición de acceso	Task	100	100	1 m	1 m	1 m	100 m
Verificar datos del usuario	Task	41	41	2 m	2 m	2 m	82 m
¿Es solicitud de permisos?	Gateway	59	59				
¿Los datos están completos?	Gateway	41	41				

Se propone la implementación del Proceso de Control de Acceso a usuarios, con la finalidad de obtener un mayor control de cuentas y cambios que se puedan realizar según el perfil de los mismos.

En las mejores prácticas recomendadas por ITIL, sugiere implementar un proceso de Control de acceso que permita antes de realizar cualquier cambio tener una exhaustiva autenticación de usuarios.

Adicionalmente con el Control de autenticación se puede asignar los diferentes permisos según el perfil y las necesidades de cada usuario, con el propósito de tener una mayor seguridad en su portal. De acuerdo al perfil de usuario puede cambiar la configuración de su aplicación sin la necesidad de tomar contacto con la organización.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Las autoras del presente trabajo investigativo concluyen que:

- En el análisis de la situación actual de Bio Agencia de Comunicación, se constató que la empresa cuenta con procesos de servicio TI, sin embargo en muchas ocasiones no les permite tener una idea clara de las actividades que deben realizar cada uno de los integrantes de la organización, dando como resultado duplicidad de trabajo, recursos, pérdida de tiempo y una mala gestión en los servicios que ofrece.
- El problema raíz es la falta de procedimientos del Service Desk, esto se debe a que la empresa no cuenta con una mesa de ayuda que le permita gestionar los inconvenientes, esta función la cumple el departamento de Soporte Técnico, por lo que no existe una correcta administración y la solicitud es destinada a quien considera podría resolverlo mas no al departamento indicado.
- ITIL en términos de mejores prácticas, en conjunto con los estándares ISO 9000 y 20000 es muy útil para mejorar la gestión de servicios TI, realizando un gran aporte a la entrega de servicios y de esta manera garantizar al cliente que la calidad se alcance de manera consistente.
- El análisis de los estándares demuestra que existen aspectos comunes que se pueden articular entre ITIL e ISO 9000 y 20000, por la naturaleza de su orientación basada en procesos, lo cual facilita la identificación de aspectos comunes que conduce a concluir que su implementación y búsqueda de resultados para el análisis de desempeño se pueden complementar.
- Se realizó el relevamiento y el mejoramiento de los procesos de la fase de Operación de los Servicios TI, se pudo determinar que los resultados obtenidos en el simulador entre el proceso actual y el propuesto existió una gran diferencia de tiempo, lo que permitió optimizar los tiempos de respuestas.

- La guía de implementación de ITIL utilizada en el proyecto, permitió elaborar los procesos de la Fase de Operación de los Servicios TI de la empresa en estudio, esto permite determinar el rendimiento de un proceso y analizar las actividades que realmente agregan valor al producto o servicio entregado.
- El BPM utilizado en su fase de simulación permitió verificar los tiempos de las actividades, diseñando un proceso óptimo del servicio entregado, en tiempos y recursos.

RECOMENDACIONES

- Capacitar al personal sobre ITIL y la importancia que tienen los estándares ISO 9000 y 20000, con la finalidad que les sirva de apoyo al momento de dar un servicio de tecnología de información y además que las áreas involucradas tengan el compromiso de realizar un trabajo ordenado, realizando un registro, seguimiento y cierre de los casos, cumpliendo con los tiempos SLA, alimentado la Base de Conocimiento y así tener una información actualizada en lo posible al momento de solventar un requerimiento.
- Implementar en Bio Agencia de Comunicación, la propuesta planteada, según resultados obtenidos en la simulación de los procesos, para lograr una gestión de TICs de calidad.
- Al entregar un servicio a los clientes se debe seguir un conjunto de políticas y aplicar un sistema de escalamiento que asigne prioridades a las solicitudes de servicio.
- Que se realice la investigación en toda la empresa, con la finalidad de que mejore la infraestructura TI e incorporen estrategias basado en las buenas prácticas de ITIL y dentro del marco de normas ISO 9000 y 20000.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarado, J. A. (2001). *Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad de los procesos*. Athenea: CMYKPRINT.

Besterfielf, D. H. (2009). *Control de Calidad*. Mexico: Pearson Education.

Bon, J. V. (2008). *Fundamentos de la Gestión de Servicios TI basados en ITIL*. Holanda: Van Haren Publishing.

Campo, J. V. (2004). *Trabajando con los procesos*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/13891957/Libro-Gestion-Par-Processos>

Carreño, L. (2011). *Administración de Empresas*. Calceta: ESPAM MFL.

Castro, J. (2013). *ProactivaNET*. Obtenido de <http://www.proactivanet.com/enews/click/iso9000-como-paso-previo-para-iso20000>

Covey, S. R. (2005). *Hábito: de la efectividad a la grandeza*. Mexico.

Cuéllar, G. (2010). Obtenido de <http://fccea.unicauca.edu.co/old/tiposdesi.htm>

Cuevas, J. Á. (15 de Mayo de 2013). *Elaboración de Mapas de Procesos*. Obtenido de <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r60249.PDF>

Debevoise, & Neilson T, e. a. (2008). *The MicroGuide to Process Modeling in BPMN*. Canada: BookSurge Publishing.

Delgado, J. G., & Patiño, I. E. (15 de Mayo de 2013). *La Gestión de Procesos e Indicadores*. Obtenido de <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5322/35-3.pdf?sequence=3>

Felix Murillo, A. (2007). *Instituto Nacional de Estadística e informática*. Obtenido de <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/inf/Lib5042/indice.htm>

Félix, M. A. (2007). *Instituto Nacional de Estadística e informática*. Obtenido de <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/inf/Lib5042/indice.htm>

Foltalvo Herrera, T. J. (2007). *Herramientas efectivas para el diseño e implantación de un sistema de gestión de la calidad ISO 9000:2000*. Colombia: Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000.

_____. (2010). *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*. España: Eumed - Universidad de Malaga.

González Martínez, M. (2011). *Tecnologías de la Información*. Mexico: McGraw-Hill.

Group, S. (26 de 09 de 2013). http://www.soltel.es/es/blog/bonita_vs_bizagi.

Juran, J. (1990). *Juran y el Liderazgo para la calidad*. Madrid: Díaz de Santos.

Kast, F., & Rosenzweing, J. (1992). *Aministración en las organizaciones*. Mexico: McCraw.

Marchal, D. (2008). *ITIL*. Obtenido de <http://www.datati.es/348/itil-el-manual-de-las-buenas-practicas-de-ti.htm>

Marta, S., Ricardo, M., & Laura, L. (0000). *Teoría y Práctica de la Calidad*.

Mora, J. (1999). *El significado de gestión*. Obtenido de http://blog.unach.mx/salvador_rodriguez/2011/01/15/el-significado-de-gestion/

OPT. (10 de 11 de 2011). *Organización de Procesos y Tecnología*. Obtenido de http://optsistemas.com/wiki/servicios/transformacion_empresarial/mapa_de_procesos

Osiatis. (10 de 02 de 2013). *Gestión de Servicios TI. ITIL V3*. Obtenido de itilv3.osiatis.es

Pressman, R. S. (2004). *Ingeniería de Software*. Mexico: Copyright 1997 por McGraw-Hill, Inc.

Pulido, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. Mexico: McGraw.

Quintero Mayorga, M. (s.f.). *SIX SIGMA aplicada a la Gestión del Soporte de Servicios*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4662/1/T-ESPE-032763-A.pdf>

Ríos Huércano, S. (08 de 07 de 2011). <http://www.slideshare.net/Biable/manual-itil-integro>.

Robbins, S. (2009). *Fundamentos de Administración*. Mexico: Pearson Educación.

Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración (8.ª ed.)*. México: Pearson Educación.

_____. (2012). *Administración*. México: Pearson Education. ISBN 9702605555.

Salgueiro, A. (2001). *Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando*. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

Sánchez, J. J. (2006). Obtenido de http://blog.unach.mx/salvador_rodriguez/2011/01/15/el-significado-de-gestion/

Sotel. (2012). *División Ingeniería de Software de SOLTEL*. Obtenido de http://www.soltel.es/es/blog/bonita_vs_bizagi

Taylor, F. W. (1987). *Principios de la Administración Científica*. Barcelona: Orbis.

Tuya, J. (2009). *ITIL*. Obtenido de <http://itilunfv.net16.net/Beneficios.php>

Van Bon, J. (2002). *The guide to IT service management*.

Velasco, J. A. (2012). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ASQ	Sociedad Americana para la Calidad
BPMN	Notación para el Modelado de Procesos de Negocio
British Standard (BS)	British Standard
CCTA	Agencia Central Informática de Telecomunicaciones
CI	Elementos de Configuración
GSTI	Sistema de Gestión de TI
ISO	Organización Internacional de Normalización
ISO/IEC	ISO (Organización Internacional de Normalización)/ IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITSM	Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información
OPT	Organización de Procesos y Tecnología
PHVA	Planear, Hacer, Verificar y Actuar
QMS	Sistema de Administración de la Calidad
RFC	Petición de Cambios
SGC	Sistema de Gestión de Calidad
SGSTI	Sistema de Gestión de Servicios TI
SLA	Acuerdos de Nivel de Servicio
TI	Tecnología de la Información
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
TQM	Administración de la Calidad Total