

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA COBIT (VERSIÓN 5.0) PARA
OPTIMIZAR EL DESEMPEÑO FUNCIONAL DE LA MESA DE AYUDA PARA
EL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE UNA COOPERATIVA DE
AHORRO Y CRÉDITO ECUATORIANA”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa obtención del título de:

MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Presentado por:

Jimmy Ronald Alvarado Peredo

GUAYAQUIL – ECUADOR
2020

AGRADECIMIENTO

A Dios ante todo, por regalarme la vida y darme la oportunidad de tener una familia unida, que siempre estuvo pendiente de mis necesidades y me motivaron a continuar con mis estudios, hasta culminar con esfuerzo la Maestría en Sistemas de Información Gerencial.

DEDICATORIA

Un enorme agradecimiento al pilar principal de mi formación en estos últimos años, ella es mi motor, mi impulso a continuar, mi apoyo fundamental, la que no me deja caer, mi esposa. También a mis padres que son otro factor principal en mi vida, que me motivaron a cumplir mis metas, por más inalcanzable que sean. Y, de manera especial a Dios, porque su mano no me ha abandonado y me ha respaldado en todo momento.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Mgs. Lenin Freire C.

DIRECTOR MSIG



Mgs. Lenin Freire C.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

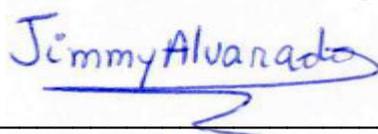


Mgs. Ronny Santana.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.

A handwritten signature in blue ink that reads "Jimmy Alvarado". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

JIMMY RONALD ALVARADO PEREDO

RESUMEN

El presente trabajo tiene como principal objetivo mejorar el desempeño funcional de la mesa de ayuda del departamento de sistemas de una cooperativa de ahorro y créditos del Ecuador, incorporando los estándares recomendados por COBIT v.5 para gestionar, administrar y operar servicios y soporte de TI, reconocidas internacionalmente. Se efectúa la reestructuración del proceso con el cual se atienden los problemas a fin de mejorar el porcentaje de eficiencia en la atención de los tickets que requieren la actualización del sistema de información, lograr un mayor acercamiento entre las TI y negocio, así como una gestión proactiva de los problemas y servicios internos de TI, que conllevan a mejorar la satisfacción de los clientes.

El proyecto consiste en la recopilación de información de todo lo que conlleva la administración de la mesa de ayuda, acompañado del análisis y diseño de la reestructuración en donde se plantea la solución en dos grandes fases (corto y mediano plazo). Consta también de la implementación de la primera fase de mejora al proceso de gestión de problema. Finalmente, se traza una proyección de índices de mejoras para el proceso reestructurado, los mismos que se corroboran al término del proyecto, teniendo como resultado un efecto positivo en la atención de la mesa de ayuda de la cooperativa.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	i
DEDICATORIA	ii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
RESUMEN.....	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO 1.....	1
GENERALIDADES	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Descripción del problema	3
1.3. Solución propuesta	5
1.4. Objetivo general.....	7
1.5. Objetivos específicos	8

1.6. Metodología.....	8
CAPÍTULO 2.....	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1. Introducción a COBIT	10
2.2. Principios vs. Volúmenes.....	18
2.3. Gobierno y Gestión de TI.....	30
2.4. Gestión de Problemas y Control de Cambios	34
CAPÍTULO 3.....	41
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	41
3.1. Identificación del proceso actual de la mesa de ayuda	41
3.2. Identificación de los problemas de la mesa de ayuda	48
3.3. Explicación de las razones de los problemas.....	51
3.4. Impactos en la institución.....	56
CAPÍTULO 4.....	57
ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA REESTRUCTURACIÓN	57
4.1. Análisis de estadísticas de los pases en producción.....	57
4.2. Análisis y diseño del nuevo proceso de la mesa de ayuda	63
4.3. Análisis del nivel de Madurez del proceso	70
4.4. Elaboración del plan de acción de la reestructuración	76

CAPÍTULO 5.....	82
EJECUCIÓN DE LA REESTRUCTURACIÓN.....	82
5.1. Definición de la Matriz RACI y estructura funcional.....	82
5.2. Elaboración de manuales de los principales procesos.....	86
5.3. Ejecución del plan de reestructuración del proceso.....	91
5.4. Entrenamiento al equipo de trabajo.....	92
CAPÍTULO 6.....	95
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	95
6.1. Proyección de cambios en producción por atención de problemas..	95
6.2. Análisis de resultados.....	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	116

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

BMIS	: Business Model for Information Security
CMMI	: Capability Maturity Model Integration
ISACA	: Information Systems Audit and Control Association
ITAF	: IT Assurance Framework
ITGI	: IT Governance Institute
ITIL	: Information Technology Infrastructure Library.
PMBOK	: Project Management Body of Knowledge
PRINCE2	: Projects IN Controlled Environments
RFC	: Request for Comments.
RISK IT	: The Risk IT Framework
SLA	: Service Level Agreement.
TICs	: Tecnologías de Información y Comunicación.
TOGAF	: The Open Group Architecture Framework
VAL IT	: Valor empresarial

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Evolución de las versiones de COBIT	13
Figura 2.2: Relación de COBIT v.5 con otros estándares	17
Figura 2.3: Principios de COBIT	18
Figura 2.4: Cascada de Objetivos	19
Figura 2.5: Creación de valor.....	20
Figura 2.6: Componentes del enfoque de extremo a extremo.....	22
Figura 2.7: Marco referencial único e integrador.....	23
Figura 2.8: Catalizadores COBIT 5	26
Figura 2.9: Áreas correspondiente a Gobierno y Gestión	28
Figura 2.10: Áreas correspondiente a Gobierno y Gestión.....	29
Figura 2.11: Gestión estratégica de las TI	30
Figura 2.12: Alcance del gobierno de las TI.....	32
Figura 2.13: Gobierno y Gestión de TI.....	34
Figura 2.14: Ciclo de vida de un Incidente – Visión General	36
Figura 2.15: Guía de Referencia del proceso DSS02 – Visión General	37
Figura 2.16: Gestión problemas – Visión General.....	38
Figura 2.17: Guía de Referencia del proceso DSS02 – Visión General	40
Figura 3.18: Procedimiento Gestión de incidente.....	42
Figura 3.19: Procedimiento Gestión de Problemas.....	46
Figura 3.20: Diagrama causa-efecto	49

Figura 3.21: Estadística de tickets atendidos de Sep-Dic 2018.....	50
Figura 3.22: Estadística de tickets atendidos de Ene-Abr 2019	50
Figura 4.23: Estadística de Gestión de cambios en Producción	60
Figura 4.24: Estadística de Gestión de cambios en Producción por mes	61
Figura 4.25: Atención de Novedades en Producción por Nivel-Soporte	62
Figura 4.26: Modelado alto nivel del flujo de actividades de la Mesa	66
Figura 4.27: Ciclo de Vida COBIT	76
Figura 4.28: Proceso para solución a corto plazo	78
Figura 4.29: Proceso para solución a mediano plazo.....	81
Figura 5.30: Estructura funcional reestructurado	85
Figura 5.31: Gestión de problemas – Vista General	87
Figura 5.32: Procedimiento identificar, documentar y categorizar el problema	88
Figura 5.33: Procedimiento investigar y diagnosticar el problema.....	89
Figura 5.34: Procedimiento levantar registro de error conocido	90
Figura 5.35: Procedimiento resolver y cerrar problemas	90
Figura 5.36: Comunicación al equipo de trabajo	93
Figura 5.37: Socialización de la reestructuración a la gestión problema	94
Figura 5.38: Comunicación de los cambios a los líderes de área.....	94
Figura 6.39: Estadística de tendencia de la resolución de incidentes	100
Figura 6.40: Porcentaje de eficiencia en la atención de incidentes	101
Figura 6.41: Porcentaje de eficiencia por niveles de atención.....	102

Figura 6.42: Porcentaje de cumplimiento SLA - general	103
Figura 6.43: Porcentaje de cumplimiento SLA – por nivel atención.....	103
Figura 6.44: Tiempo promedio atención por trimestre	104
Figura 6.45: Estadística de gestión de problemas Jul-Dic 2019	105
Figura 6.46: Evolución de la gestión de problemas - Año 2019	107
Figura 6.47: Problemas con solución satisfactoria para su causa raíz	108
Figura 6.48: Soluciones temporales de problemas no resueltos	109
Figura 6.49: Informe mensual de la mesa de ayuda	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Incidentes No Resueltos/Resueltos General, Sep-Dic 2018.....	54
Tabla 2: Incidentes No Resueltos/Resueltos General, Ene-Abr 2019	54
Tabla 3: Incidentes No Resueltos/Resueltos por Niveles, Sep-Dic 2018.....	55
Tabla 4: Incidentes No Resueltos/Resueltos por Niveles, Ene-Abr 2019	55
Tabla 5: Prácticas y actividades correspondientes al proceso DSS03	67
Tabla 6: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.01 ...	68
Tabla 7: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.02 ...	69
Tabla 8: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.03 ...	69
Tabla 9: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.04 ...	69
Tabla 10: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.05 ..	70
Tabla 11: Escalas de evaluación de COBIT	71
Tabla 12: Evaluación de las actividades del proceso DSS03 – parte 1	72
Tabla 13: Evaluación de las actividades del proceso DSS03 – parte 2	73
Tabla 14: Mapeo de actividades – Urgencia vs. Impacto	74
Tabla 15: Actividades a mejorar a corto plazo	75
Tabla 16: Actividades a mejorar a mediano plazo	75
Tabla 17: Actividades a mejorar a largo plazo	75
Tabla 18: Matriz RACI – COBIT v.5	83

Tabla 19: Roles que efectúan el registro de incidentes / problemas	84
Tabla 20: Plan de reestructuración del proceso	91
Tabla 21: Actividades del plan de reestructuración por fase	92
Tabla 22: Equipo de entrenamiento	93
Tabla 23: Salidas de las prácticas de gestión por prioridad	96
Tabla 24: Salidas de las prácticas de gestión por prioridad	99
Tabla 25: Gestión Problemas - Corte al primer semestre 2019.....	106
Tabla 26: Gestión Problemas - Corte al segundo semestre 2019	106

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones y empresas en general esperan de las tecnología e información generar valor al negocio, mitigando los costos y riesgos con proyectos óptimos, otorgando cumplimiento a las normas/políticas de entes regulatorios, proporcionando continuidad de los sistemas y en consecuencia al negocio, contando con sistemas de información seguros, los cuales estén debidamente administrados para el correcto manejo de servicios externos, y sobre todo, que las TI se alineen de forma estratégica con los objetivos y metas del negocio [19].

En estudios efectuados por una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información reveló que entre las expectativas que tienen las áreas ejecutivas sobre el departamento IT se encuentran [11]: incrementar el crecimiento del negocio, reducir los costos, multiplicar las ganancias, contar y desarrollar un equipo de trabajo talentoso y capacitados para generar los resultados esperados por el negocio. Sin embargo, el estudio dio como resultado que anualmente se pierden más de seiscientos billones en proyectos de TI deficientes, ya sea porque tuvieron problemas importantes durante su ciclo de vida o porque fallaron en su totalidad.

Es por ello que las organizaciones requieren de un enfoque estructurado de gobierno y gestión para administrar estas y otras demandas, que alinee los objetivos de las TI con los objetivos del negocio. Por lo antes expuesto, el trabajo de titulación presente tiene como objetivo optimizar el desempeño funcional de la mesa de ayuda del departamento de sistema mediante la implementación de la metodología COBIT v.5 (proceso DSS03) en una cooperativa de ahorro y crédito del ecuador, el cual se encuentra distribuido de la siguiente forma:

En el primer capítulo se describe de forma general el antecedente, la presentación y propuesta de solución del problema, además se determina los objetivos y el marco de trabajo de la metodología a implementar en la cooperativa. Así también, en el segundo capítulo se detalla el levantamiento de información realizado para fundamentar la base teórica correspondiente a COBIT, sobre su evolución, ventajas, principios, catalizadores, y diferenciación entre gobierno y gestión de TI.

En el tercer capítulo se encuentra la recopilación de información respecto al actual procedimiento que tiene establecido la mesa de ayuda para “Entregar, dar Servicio y Soporte”, también se identifica y se explica los problemas que tiene el equipo de trabajo mediante el uso del diagrama causa-efecto y tabulación de datos correspondiente al soporte dado, además del impacto que causa a la institución.

En el cuarto capítulo se especifica el análisis de estadísticas de los pases en producción por atención de novedades, procedimiento de la mesa de ayuda y el nivel de madurez del proceso DSS03, se determina que el proyecto será dividido en dos fases (corto y mediano plazo) y efectúa el diseño de la reestructuración del proceso de gestión para ambas etapas.

En el quinto capítulo se ejecuta el plan de acción de reestructuración de la mesa, estableciendo la matriz RACI y la nueva estructura funcional del departamento de sistemas, se elaboran los nuevos manuales de procedimientos correspondientes al proceso DSS03. Se efectúa también la capacitación al equipo de trabajo y a los líderes de área.

Finalmente, en el sexto capítulo se detalla la proyección de evolución de la atención de la mesa de ayuda para las dos fases de la reestructuración, en donde intervienen porcentajes de eficiencia en atención, índices de gestión proactiva de los servicios TI, cumplimiento de SLA, índices que evidencian el progreso de la gestión de incidentes, además de la evolución a la gestión de problemas, con porcentajes de soluciones satisfactorias para su causa raíz y soluciones temporales de problemas no resueltos. Así también se describen las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1. Antecedentes

La Cooperativa de ahorro y crédito inició sus operaciones financieras en el Ecuador en el año 2006, y a pesar de ser una institución joven, siempre se ha caracterizado por apoyar al crecimiento de los microempresarios de las zonas urbano marginales de la costa ecuatoriana. Las zonas donde se encuentran ubicados sus clientes son comunidades a las que pocas instituciones financieras querían ingresar en aquel entonces, retando a sus directivos y asesores de negocio no sólo a ofrecer un producto financiero, sino en fomentar y poner en

práctica el servicio al prójimo en cada trabajo realizado con la comunidad.

La Cooperativa también se ha preocupado por el bienestar de sus colaboradores, ya que brinda oportunidades de crecimiento como ser humano (debido a su enfoque social) y como profesional (planifica y establece de manera anual programas de desarrollo y capacitación).

La Cooperativa como valor agregado a sus clientes potenciales, trabaja de forma estratégica en la realización de ferias y expo-foros en donde se brinda la oportunidad de participar en la comercialización de sus productos. Éstos eventos los organiza con el fin de que los clientes puedan compartir sus testimonios de desarrollo y al mismo tiempo generar ventas que los motiven a seguir creciendo junto con el respaldo brindado por la institución.

También cuenta con programas/talleres de educación financiera los cuáles son impartidas en varias provincias de la costa del país cuyo objetivo es el de crear conciencia sobre la adecuada administración de las finanzas en las familias ecuatorianas.

Con el pasar de los años la Cooperativa ha sido testigo como sus clientes se han ido apoderando de su comunidad, han luchado por seguir adelante con sus familias y han aprovechado las oportunidades otorgadas por la institución, labor que trae satisfacción porque

contribuyen significativamente para el desarrollo y crecimiento de la Cooperativa. Dicho crecimiento ha traído como resultado la ejecución de constantes cambios a fin de cumplir con los requerimientos internos del negocio y externos como son el cumplimiento a las regulaciones de los entes de control, sin dejar de lado la satisfacción del cliente.

1.2. Descripción del problema

A la actualidad, la Cooperativa se encuentra en la ejecución de un proyecto interno de cambio de su núcleo (Core) Bancario, como parte de su estrategia de crecimiento, por el cual la alta gerencia está apuntando en poder tener nuevos servicios financieros, para cumplir con las normativas de los organismos de control. Además, tiene la alta gerencia un alto interés por adoptar nuevos servicios, tecnologías de vanguardias y buenas prácticas que otras instituciones hayan implementado de manera exitosa. Como ejemplo la alta gerencia desea realizar la implementación de: banca virtual, emisión de tarjetas de crédito/débito con chips y en un futuro con seguridad biométrica, préstamos hipotecarios o de consumo (a la fecha todos los créditos están dirigidos a las micro-finanzas), entre otros servicios.

Sin embargo, éste crecimiento del portafolio de proyectos de la institución está dando como resultado un fuerte giro en la gestión de cambios, en la

atención de solicitudes, requerimientos internos y novedades en producción que deberían ser gestionados por el área de aplicaciones, pero la realidad es diferente.

Al otro extremo de la actual situación se encuentra la mesa de servicios del departamento de sistemas y de manera específica el primer nivel de soporte de aplicaciones, son un grupo de personas que se han venido desempeñando como los encargados de mantener la comunicación con los usuarios internos sobre el avance de sus tickets, de efectuar el diagnóstico inicial de las novedades, solucionar aquellos incidentes cuyo procedimiento se encuentre dentro de sus habilidades, y en especial restablecer la línea del negocio que haya sido interrumpido por los conocidos “error en tiempo de ejecución” a fin de cumplir con los SLA (Services Level Agreement) establecidos con cada departamento de la institución.

Luego de que el primer nivel de soporte de aplicaciones de la mesa de servicios determina que el incidente reportado debe ser escalado al segundo nivel de soporte (área de desarrollo) ya sea porque: la solución al caso reportado no se encuentra en la base de conocimiento (por tratarse de un nuevo escenario de error) o porque la solución está fuera de sus habilidades, es justo ahí donde surge la actual situación problemática del presente trabajo.

Muchos de los escenarios que han sido escalados, a pesar de estar relacionados a un ticket problema no son gestionados como tal, debido a que los desarrolladores sólo se están enfocando en la búsqueda e implementación de “Soluciones Temporales” y no se están preocupando por la búsqueda de “Soluciones Definitivas” de esos escenarios (dado el portafolio de trabajo del área de aplicaciones), teniendo como resultado una mesa de servicios convertida en una “Unidad de Bomberos” que se pasa todos los días “apagando fuegos” (por falta de funcionalidad o incorrecto funcionamiento del sistema) en lugar de tener un departamento de sistemas que acompañe, proponga y ejecute cambios de mojare al actual core bancario y porque no, un mejor servicio al cliente final.

1.3. Solución propuesta

Frente al alto índice de impases que tiene el departamento de sistemas por corrección de datos (la estadística e informes del área de Administración y Control lo corroboran) y frente a la ausencia de controles y roles que se encarguen del gestión de los tickets problemas, por medio del presente trabajo se propone la mejora del proceso de gestión de problemas aplicando las mejores prácticas de COBIT (se utilizará como instrumento el proceso DSS03) en la institución financiera,

a fin de garantizar la estabilidad y superación exitoso de cada escenario de error reportado por el negocio-operativo y mejorar el nivel del servicio que la organización ofrece a sus clientes.

La extracción de aquellas recomendaciones que pueden ser adaptables al departamento de sistemas de la institución financiera otorgará como beneficio la flexibilidad en los procesos y procedimientos, además de un equilibrio entre la practicidad, la metodología, realidad tecnológica, cultura organizacional y la satisfacción del usuario interno, a fin de puntualizar estrategias que ayuden a reducir la complejidad de las actividades y ofrecer resultados que sean medibles, así como también mejorar la perspectiva del servicio tecnológico.

Con la implementación de las mejores prácticas de COBIT en el proceso de administración y gestión de problemas en el departamento de sistemas, se obtendrán los siguientes beneficios:

- Establecer roles que se encarguen a tiempo completo de la administración de los tickets problema, monitoreando con periodicidad los escenarios reportados por el primer nivel de soporte.
- Establecer roles en el Gobierno corporativo de TI a fin de gestionar el avance de cada escenario y dar la respectiva prioridad.

- El equipo de trabajo del segundo nivel de soporte contará con procesos claros para el correcto seguimiento de los problemas.
- Generar información real de los problemas escalados al área de aplicaciones de forma periódica a fin de conocer la cantidad de atenciones del soporte dado por el equipo.
- Establecer índices de medición a fin de determinar mediante la tabulación periódica de los registros la efectividad de las soluciones definitivas implementadas.
- Contar con una base de conocimientos actualizada para la solución definitiva de los incidentes categorizados como problemas a fin de que el primer nivel de soporte se inteligencie y comunique al usuario interno.
- Asegurar un gobierno de TI efectivo

1.4. Objetivo general

Implementar en el departamento de sistemas de una cooperativa de ahorro y crédito ecuatoriana las mejores prácticas de la metodología COBIT (Versión 5.0) a la mesa de ayuda del departamento de sistemas.

1.5. Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de información, identificando los problemas que tiene la mesa de ayuda en todo su proceso.
- Revisar y mejorar la mesa de ayuda para el departamento de sistemas de la Cooperativa utilizando los procesos de gobierno de TI empresarial de COBIT.
- Implementar los procesos de gestión de TI de COBIT a la mesa de ayuda para el departamento de sistemas de la Cooperativa.
- Analizar los resultados obtenidos en la implementación, identificando puntos de posibles mejoras y proyecciones.

1.6. Metodología

La versión de la metodología COBIT a implementar al proceso de gestión de problemas (DSS03) en el departamento de sistemas es la 5.0, la cual agrupa los cinco principios en los que se basa el marco de referencia.

Entre los principales beneficios del uso de COBIT tenemos [15] [12]:

- Proporcionar una visión completa, integral y holística sobre gobierno y gestión empresarial, de extremo a extremo en todas las

áreas que respectan a las TI, apoyando de ésta forma en la generación de valor al negocio.

- Establecer los fundamentos sobre gobierno de TI, procesos y actividades de gestión de TI, a fin de que estén alineadas entre sí para cubrir las necesidades o requerimientos de las partes interesadas.
- Tiene relación con otros estándares y marcos de referencia respecto a gobernabilidad y gestión de TI, así como también a nivel corporativo.
- Cumplir con las políticas y normas establecidas por los entes de regulación
- Proporcionar un lenguaje común entre el negocio y las TI, ya que permite a los directivos del negocio exponer sus objetivos a profesionales de TI y a los respectivos entes de control.
- Certificar que la cooperación entre las TI con el negocio sea efectiva con el objetivo de dirigir los esfuerzos hacia la satisfacción al cliente, mediante la intervención asertiva en los servicios de TI.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Introducción a COBIT

En la actualidad las TICs desempeñan un rol cada vez más importante en cualquier tipo de empresa ya que con las adecuadas estrategias éstas pueden garantizar la continuidad y operatividad del negocio, y es evidente que la interrupción a sus actividades diarias podría desembarcar en grandes pérdidas no sólo monetarias sino también de prestigio e imagen reputacional [10].

Otra arista importante de reconocer es que hoy en día existe una fuerte dependencia entre los éxitos de las empresas con las áreas tecnológicas y es por tal motivo que las TICs deben estar alineadas a los objetivos del negocio, logrando obtener de ésta forma una organización integral respecto a proyectos institucionales, procesos, políticas, entre otros [6].

Para ello:

- Se debe procurar mejorar los controles que se tiene durante los procesos de adquisición de soluciones tecnológicas.
- La información debe ser gestionada de manera eficaz, a fin de lograr un modelo eficiente.
- Las TI deben preocuparse por otorgar a la empresa valor como resultado al uso efectivo de las tecnologías.
- Minimizar las brechas que existen entre las necesidades del negocio con las metas de TI.
- Aumentar los índices de satisfacción de los usuarios, respecto a los servicios que brinda TI.
- Establecer un gobierno proactivo que se preocupe por el óptimo rendimiento de las TI en la organización)

Historia

En el año de 1967 un grupo de auditores encargados del control en sistemas computacionales de diferentes tipos de organizaciones preocupados por la criticidad de las operaciones, se reunieron a debatir sobre la necesidad de centralizar guías de control para cada campo.

Dos años después se formalizó el grupo creando la "Asociación de Auditores de Procesamiento Electrónico de Datos" (EDP Auditors Association) quienes fueron los encargados de establecer una fundación en 1976 para efectuar proyectos investigativos de grandes dimensiones con el objetivo de socializar el conocimiento adquirido [9].

Dicha fundación es lo que hoy en día se conoce como ISACA (Asociación de Auditoría y Control en Sistemas de Información), y desde su constitución ha evolucionado rápidamente a las necesidades de control a fin cumplir con las expectativas de las organizaciones y profesionales encargados del control de las TI. En la actualidad es una estructura integral líder de profesionales que simboliza a sujetos por más de cien países y alcanza a todas las áreas de la tecnología de información [4].

VERSIONES DE COBIT

El proyecto COBIT tuvo su primera aparición en 1996 y surgió de la necesidad de consolidar los procesos de auditoría respecto al control de sistemas computacionales y fue evolucionando, adaptando e integrando mejorados controles hasta llegar al punto de establecer guías para los diferentes procesos de gestión y gobierno de TI, creando un producto completo que ha conseguido un mayor impacto sobre el campo de enfoque de negocios, así como el control de los sistemas de información [8] [7] [15] [12].

Es por ello que ISACA ha publicado cinco principales versiones de la metodología COBIT:

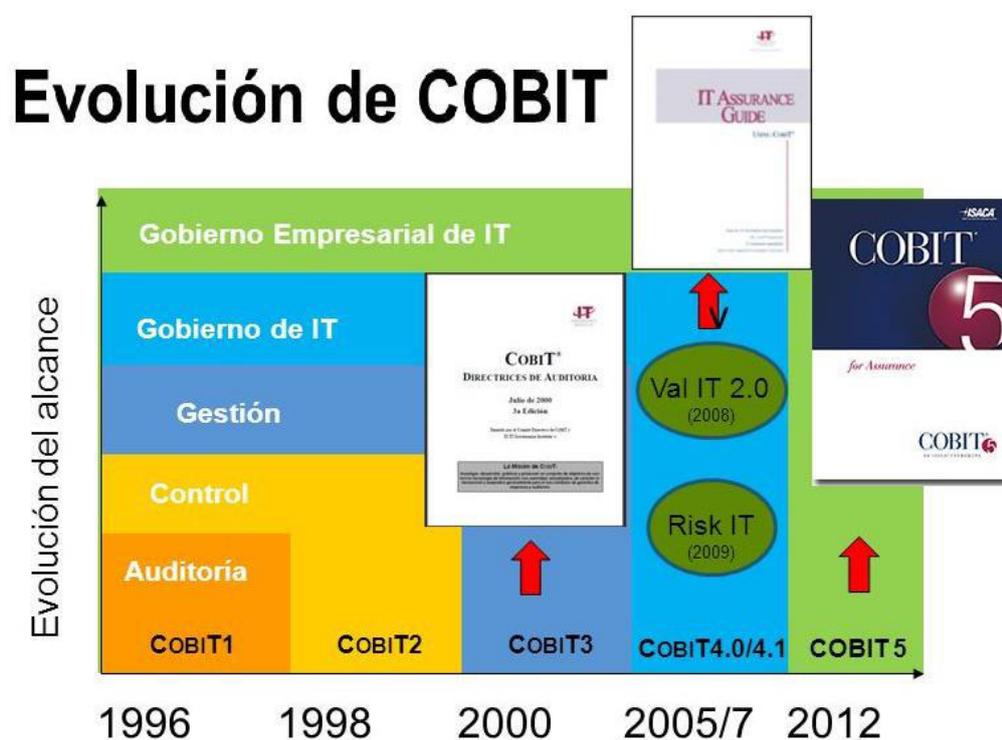


Figura 2.1: Evolución de las versiones de COBIT

- COBIT v.1

Su primera edición fue anunciada en 1996 y fue entregada a noventa y ocho países, bajo financiamiento. Esta versión fue titulada como Auditoría e inició con los aspectos:

- “Objetivos de Control” y
- “Guías o Directrices de Auditoría”

- COBIT v.2

La segunda edición salió a la luz en abril de 1998, y era una versión mejorada que la anterior, la cual consistió en la introducción de más documentos referenciales, objetivos de control, mayor directriz de auditoría, y herramientas de implementación. Fue titulada como Control y contenía los siguientes aspectos:

- “Guías de Autoevaluación”,
- “Actualización de la versión automatizada”, y
- “Referencias y material de apoyo adicional”.

- COBIT v.3

Ésta versión fue titulada como “Administración/Gestión” y publicada en el año 2000. En el 2003 tuvo una adecuación en donde se realizó la adicción de:

- “Guías de Controles”,
- “Mejoras en los objetivos de control” e
- “Identificación de indicadores de desempeño”.

- COBIT v.4

Versión publicada inicialmente en el año 2005 bajo el título de “Gobierno TI”, pero en mayo del 2007 debido a mejoras publica la revisión 4.1, la cual se conforma de treinta y cuatro procesos, mismos que abarcan doscientos diez objetivos de control, catalogados en los siguientes dominios:

- Planificación y Organización
- Adquisición e Implantación
- Entrega y Soporte
- Supervisión y Evaluación

- COBIT v.5

La quinta versión se encuentra titulada como “Integración/ Gobernanza de la TI empresarial” y fue publicada en abril del 2012 por ISACA, el

mismo que integró diferentes marcos de control a fin de crear valor al negocio mediante un Gobierno TI con visión empresarial [1] [14]:

- Cobit 4.1 (Gobierno TI),
- BMIS (modelos/patronos de negocios respecto a Seguridad de la Información),
- VAL IT (guía para el gobierno de las TI respecto a inversiones y creación de valor al negocio),
- RISK IT (modelos de gestión de los Riesgos de TI),
- ITIL (Biblioteca de Infraestructura de TI),
- Normas ISO (en lo que respecta a las TI) e
- ITAF (Guías para el aseguramiento de sistemas de información).

Otro punto a destacar es la relación que tiene COBIT con otros importantes estándares internacionales de mejores prácticas, tales como: PMBOOK, PRINCE2, TOGAF, ISO, CMMI, ITIL. Ésta relación es corroborada al encontrar similitudes entre los estándares que encajan en los cinco dominios establecidos en COBIT v.5, englobando de ésta forma principios de seguridad, calidad y gestión de servicios de TI [15]:

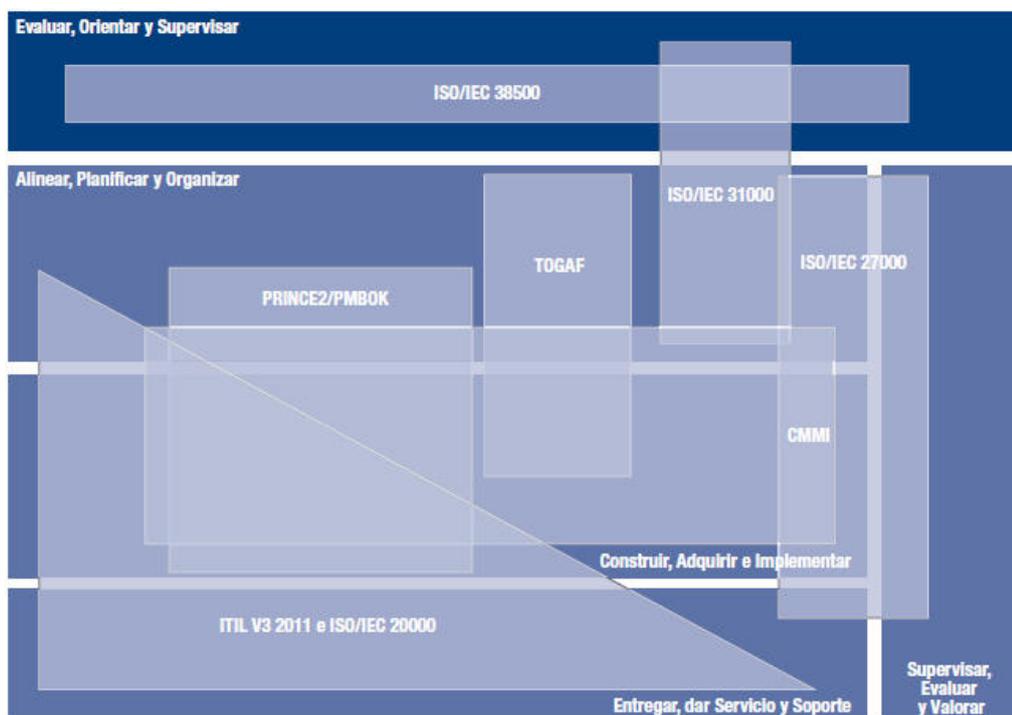


Figura 2.2: Relación de COBIT v.5 con otros estándares

VENTAJAS DEL USO DE COBIT

La metodología COBIT ha resultado útil para diferentes tipos de empresas u organizaciones, sean éstas pequeñas o grandes, privadas o públicas, ya que debido a su amplio abanico de guías, procesos y actividades han permitido que los objetivos del negocio se optimicen gracias al correcto gobierno y gestión de las TI [15] [12].

También permite gestionar de manera adecuada los costos que conllevan mantener los servicios de TI.

2.2. Principios vs. Volúmenes

COBIT5 permite a cualquier tipo de organización gobernar y administrar de manera efectiva su información, además de poder efectuar un análisis al estado de las TI, para ello ISACA generó cinco principios mediante guías a fin de implementar un marco sólido para la gobernabilidad y gestión, contribuyendo de ésta forma en la generación de valor a la organización, así como también en la generación de información oportuna para efectuar mejores inversiones y toma de decisiones [13]. A continuación, los principios establecidos para COBIT v.5:



Figura 2.3: Principios de COBIT

PRINCIPIO 1: Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas

Principio que se fundamenta en el “Modelo de Cascada de Objetivos”, cuyo fin es el de convertir las necesidades de las Partes interesadas en Metas específicas y permite establecer prioridades en base a:

- Implementación
- Mejora
- Aseguramiento de gobernabilidad de las TI en la empresa

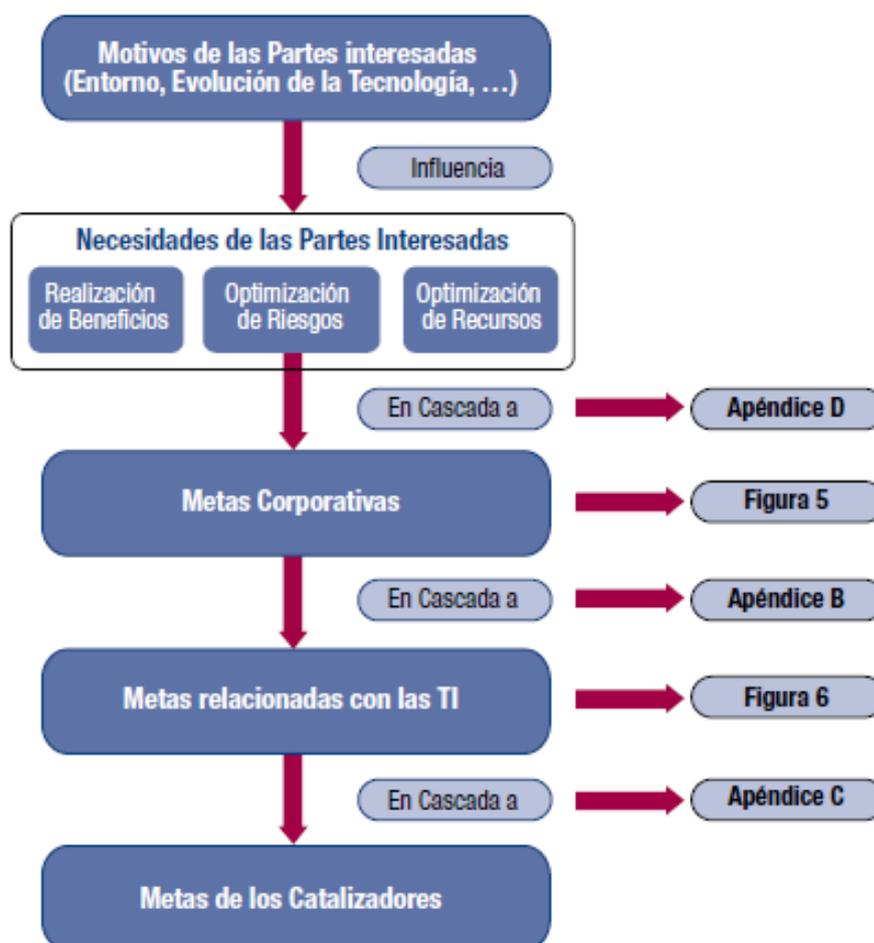


Figura 2.4: Cascada de Objetivos

Sin embargo, en la práctica, la cascada de objetivos permite [3]:

- Especificar las metas y objetivos principales en los diferentes niveles de responsabilidad.
- Filtrar la base del conocimiento de COBIT 5, basado en las metas de la empresa para extraer la orientación relevante a incluir en la implementación, mejoras o proyectos de aseguramiento específicos.
- Identificar e informar de forma clara cómo los catalizadores ayudan a cumplir los objetivos de la empresa.
- Determinar la influencia de las motivaciones clave de las partes interesadas (sean éstas internas o externas) en las necesidades de las partes interesadas.
- Crear valor a las partes interesadas mediante la obtención de beneficios basado en la optimización de costos de los recursos y de los riesgos que implique.

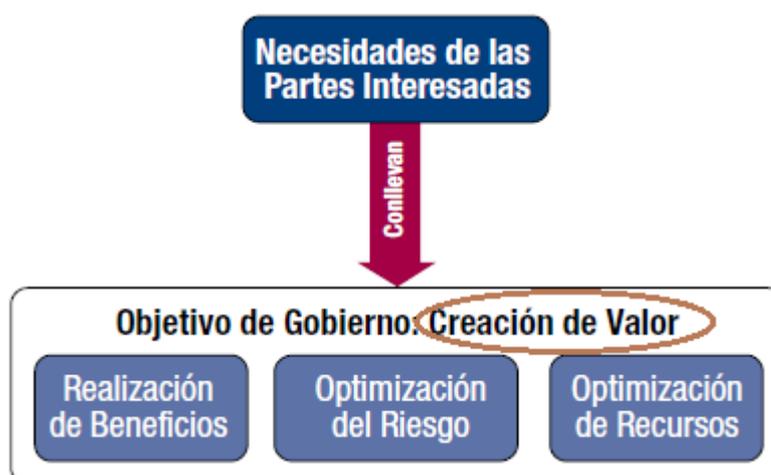


Figura 2.5: Creación de valor

PRINCIPIO 2: Abarcar la Empresa de Extremo a Extremo

COBIT relaciona a la gobernabilidad empresarial con la gestión de las TI desde una perspectiva de extremo a extremo, permitiendo [3]:

- Integrar la gobernabilidad de las TI de la organización dentro de la gobernabilidad empresarial.
- Abarca todos los procesos y funciones necesarios para gobernar y administrar la información de la empresa y tecnologías relacionadas dondequiera que se procese la información.
- Cubre todos los servicios relevantes de las TI internos y externos, así como los procesos de negocio internos y externos, es decir, no sólo se enfoca en los servicios/funciones de las TI sino también por las del negocio.

También es importante indicar que el enfoque de gobierno de extremo a extremo está conformado por (ver figura 2.6):

- *Catalizadores de Gobierno*: representan a los recursos organizativos y corporativos necesarios para el gobierno, además de las personas y de la información.

- *Alcance de gobierno*: significa que puede ser aplicable a lo largo de toda la entidad/empresa, siempre y cuando se encuentre bien definido el alcance del sistema de gobierno.
- *Roles, Actividades y Relaciones*: aquí se determina “quién” está comprometido con el gobierno, “cómo lo hacen” y “lo que hacen” dentro del alcance del sistema de gobierno. En éste elemento existe una clara diferencia entre las actividades versus los dominios que implican en el gobierno y la gestión.

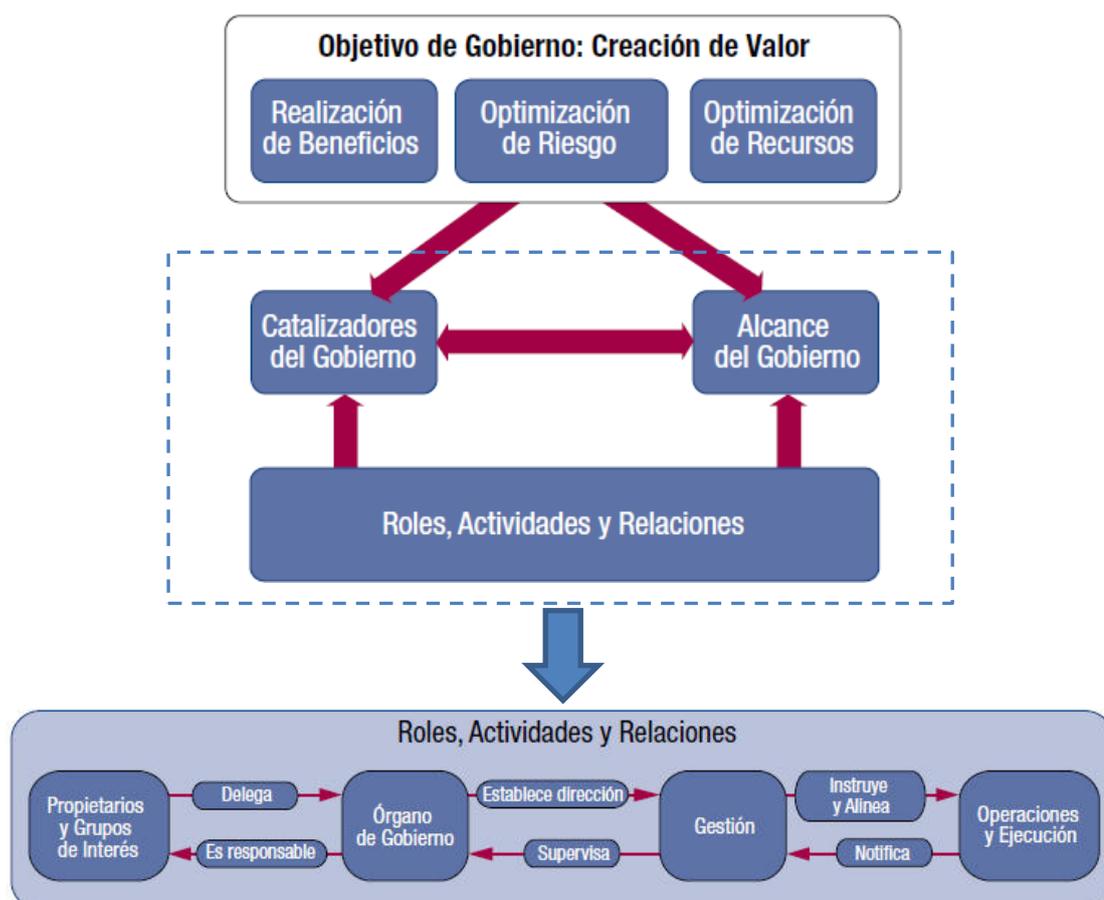


Figura 2.6: Componentes del enfoque de extremo a extremo

PRINCIPIO 3: Aplicar un Marco de Referencia Único Integrado

COBIT 5 se trata de un marco referencial integrador e único, puesto que:

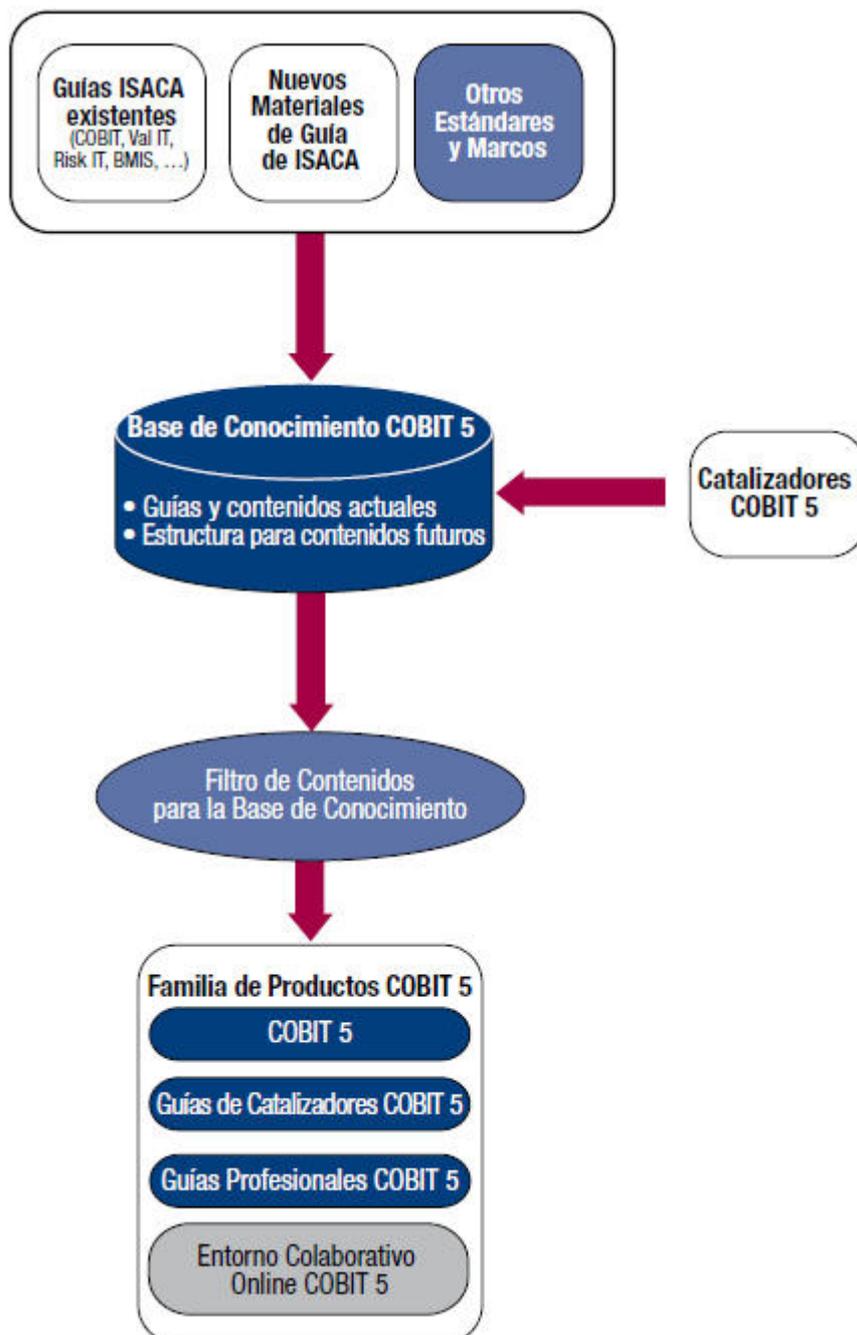


Figura 2.7: Marco referencial único e integrador

- Permite alinearse con los marcos de referencia, estándares y normas relevantes más recientes.
- Provee una base de conocimiento que permite integrar eficazmente con otros estándares, normas, y prácticas, estableciendo de ésta forma un marco general único que es utilizado como fuente de guías.
- Integra todos los conocimientos anteriormente dispersos en diferentes marcos de referencia de ISACA.
- Proporciona una arquitectura simple de tal forma que permite estructurar materiales de orientación y elaborar un conjunto de productos coherentes

PRINCIPIO 4: Habilitar un Enfoque Holístico

Es considerado como un habilitador de enfoque holístico debido a que es “un todo”, es decir, completo, y esto es posible gracias al conjunto de catalizadores recomendados por COBIT 5, los mismos que son de apoyo en la generación de valor e implementación de sistema integral de gestión y gobierno de las TI empresariales.

Los catalizadores COBIT 5 son factores que influyen individual y colectivamente de si algo funcionará. También son impulsados por la

cascada de objetivos de alto nivel, y se encuentran segmentados en siete categorías:

1. Los Principios, políticas y marcos de referencia:

Son el medio para traducir el procedimiento esperado en pautas prácticas para la diaria gestión. Los principios, son los que guían la forma de actuar (ejemplo: valores institucionales. Las políticas, son directrices más detalladas sobre los principios. Los marcos de referencia, son los procedimientos para establecer las políticas.

2. Los procesos:

Representan al conjunto de actividades y prácticas debidamente organizadas, con el fin de conseguir los objetivos trazados, generando resultados relacionadas con las metas TI.

3. Las estructuras organizativas:

Son persona o grupo de personas agrupadas para lograr un objetivo, también son participativos en la organización durante toma de decisiones.

4. La Cultura, ética y comportamiento de la organización y personas:

Son otro componente de éxito en las actividades de gobierno y gestión.

5. La información:

Es un factor importante para la toma de decisiones, ya que a través del correcto tratamiento se puede traducir comportamientos y mejorar el servicio. Es un elemento indispensable para mantener la organización operativa y bien administrada.

6. Los servicios, infraestructuras y aplicaciones:

Proveen a las organizaciones apoyo en la sostenibilidad de la arquitectura tecnológica y de los servicios que conlleva en el procesamiento de la información.

7. Las personas, habilidades y competencias:

Son habilitadores necesarios ya que a través de ellos es posible cumplir eficientemente las actividades que se establezcan para la correcta toma de decisiones.

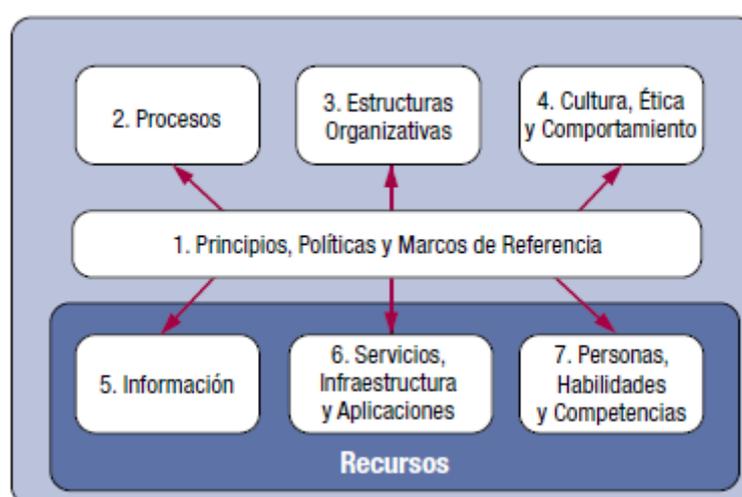


Figura 2.8: Catalizadores COBIT 5

PRINCIPIO 5: Separar el Gobierno de la Gestión

El marco referencial de COBIT 5 en su quinto principio hace una clara diferenciación entre Gobierno y Gestión. Dichas disciplinas abarcan distintos tipos de actividades, necesitan de diferentes estructuras organizacionales y se usan para propósitos diferentes.

- **Gobierno:**

Disciplina encargada de orientar y certificar que las necesidades y requerimientos de las partes interesadas sean evaluadas para determinar un equilibrio, en acuerdo con los objetivos que desea lograr la empresa. También verifica que su dirección se establezca o ajuste a través de la priorización y toma de decisiones, además de supervisar el rendimiento, cumplimiento y progreso frente a la dirección y los objetivos acordados. El gobierno está a cargo del Directorio o del Consejo-Administrativo, bajo la dirección del Presidente.

- **Gestión:**

Disciplina encargada de planear, desarrollar, hacer y controlar las actividades organizadas por la dirección del gobierno, para alcanzar los objetivos de la empresa. La gestión está a cargo de la Gerencia o de la Dirección-Ejecutiva, bajo la dirección del CEO.

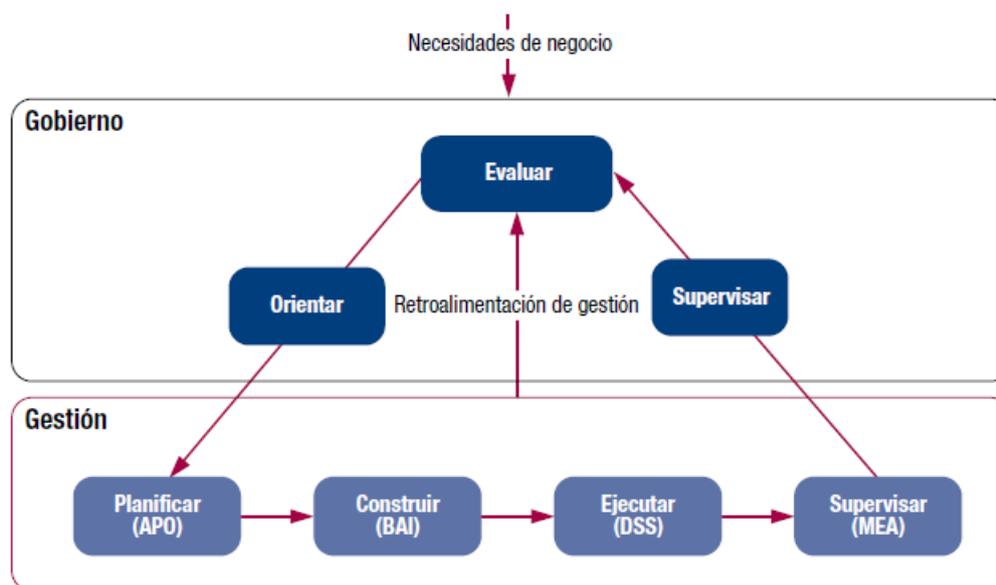


Figura 2.9: Áreas correspondiente a Gobierno y Gestión

El modelo referencial de COBIT 5 estableció los procesos de Gobierno y Gestión en dos principales áreas, los mismos que se dividen en dominios:

- El Gobierno: se encarga de un dominio y contiene cinco procesos, los mismos que especifican prácticas de evaluación, orientación y supervisión, los cuales los podemos distinguir con las siglas EDM.
- La gestión: se encarga de cuatro dominios y contiene treinta y dos procesos, los mismos que especifican las prácticas de planificar, construir, ejecutar y supervisar, categorizados en los siguientes grupos:

- Alinear, Planificar y Organizar: Los procesos a cargo de dicho dominio están categorizados con las siglas APO.
- Construir, Adquirir e Implementar: Los procesos a cargo de dicho dominio están categorizados con las siglas BAI.
- Entregar, dar Servicio y Soporte: Los procesos a cargo de dicho dominio están categorizados con las siglas DSS.
- Supervisar, Evaluar y Valorar: Los procesos a cargo de dicho dominio están categorizados con las siglas MEA.

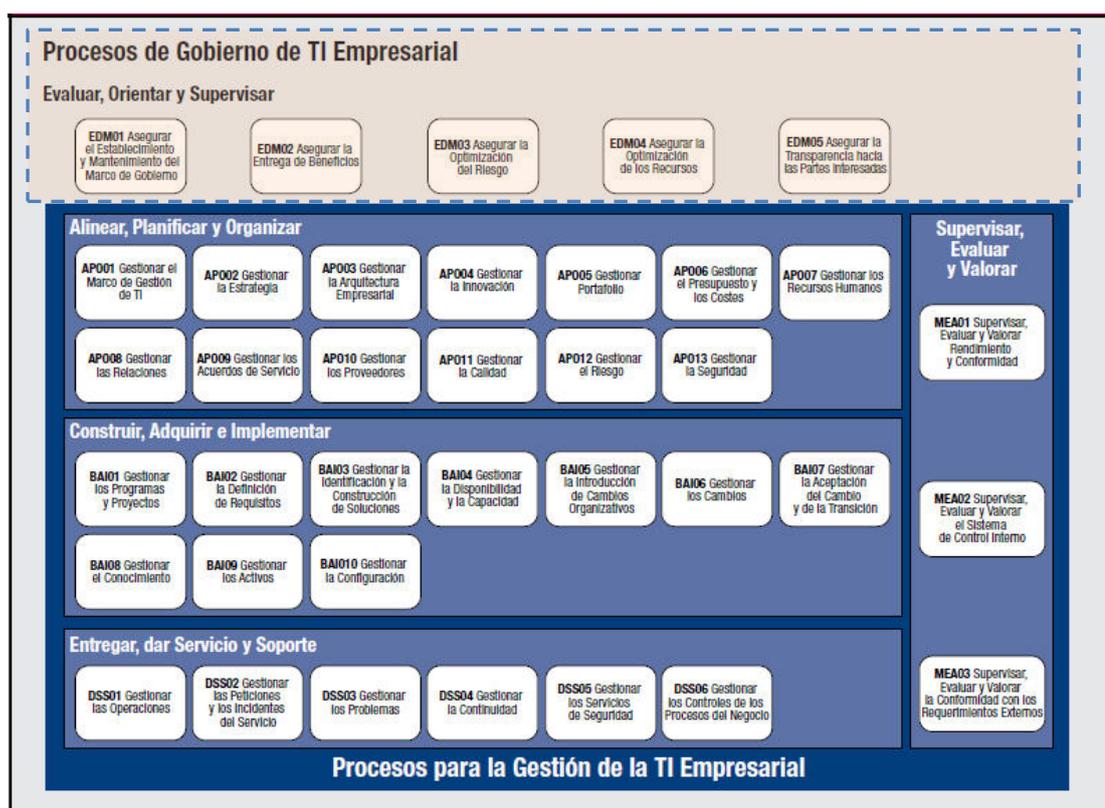


Figura 2.10: Áreas correspondiente a Gobierno y Gestión

2.3. Gobierno y Gestión de TI

Hoy en día, para promover los procesos de negocio en una organización e impulsar su marca empresarial es necesario migrar a un modelo de gobernabilidad que reconozca como la información y las tecnologías bien administradas pueden influir en los procesos del negocio de arriba-abajo [20].

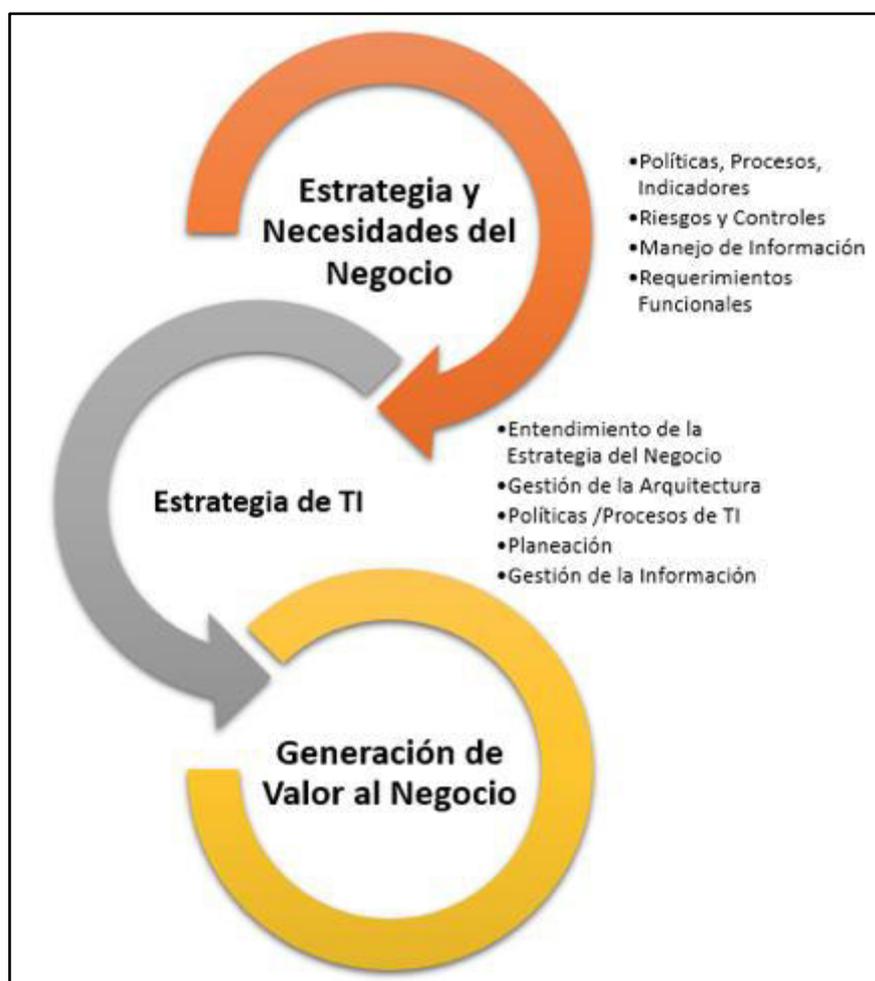


Figura 2.11: Gestión estratégica de las TI

Es por ello que el concepto de gobierno de TI surge abruptamente y ha logrado convertirse en uno de los fundamentos importantes de las TI, ofreciendo a las organizaciones y a la sociedad oportunidades de crecimiento y transformación al negocio, ya que al alinear las necesidades y estrategias del negocio con las estrategias de las TI ha asegurado la generación de valor al negocio [43]:

El Gobierno Empresarial de las TI es el resultado de prácticas y responsabilidades ejecutadas por la dirección ejecutiva o comités, y en base a la ITGI (IT Governance Institute) consta de los siguientes objetivos:

- Proveer dirección estratégica
- Verificar que los objetivos trazados sean alcanzados
- Controlar que los riesgos son manejados de manera apropiada
- Comprobar que los recursos de la organización son usados con responsabilidad
- Efectuar la correcta medición del desempeño

Dentro de los fundamentos establecidos por el ITGI (IT Governance Institute) se indica que la gobernanza de TI tiene como prioridad el cumplimiento de dos grandes objetivos: la atenuación del riesgo de las TI y la generación de valor de las TI al negocio [18].

Dichos objetivos son promovidos por directivos del negocio, la alineación estratégica de las TI con el negocio y por los responsables de las TI con la organización, a fin de certificar que los resultados obtenidos se encuentren alineados con los objetivos propuestos.



Figura 2.12: Alcance del gobierno de las TI

Así también, el Gobierno empresarial de TI es:

- Una parte integral del gobierno corporativo y consiste en la dirección, la estructura y los procesos organizacionales que aseguran que la Tecnología de la Información corporativa soporta la consecución de la estrategia de la organización y sus objetivos.

- La responsabilidad del Gobierno Empresarial de TI es de los ejecutivos y el directorio de la organización.
- Abarca temas sobre negociación, considerando todas las partes interesadas en la toma de decisiones relativas a la evaluación de riesgos, recursos y la obtención de beneficios, así también, efectuar toma de decisiones entre los distintos intereses de las partes interesadas a fin de generar valor.

Sin embargo, es importante aclarar que existe una evidente diferencia entre Gobierno y Gestión de TI:

- El gobierno de TI, se encarga de la organización, de establecer principios, políticas, estrategias, de tomas de decisiones y prioridades, de la gestión de riesgo y recursos, mientras que,
- La gestión de TI, su principal objetivo es alcanzar los objetivos estratégicos planteados, de la planificación y ejecución operacional de las TI, de la coordinación y gestión de programas y proyectos, de la continuidad, calidad y seguridad de los sistemas, entre otros.



Figura 2.13: Gobierno y Gestión de TI.

2.4. Gestión de Problemas y Control de Cambios

Dado que COBIT-5 es un marco integrador de más normas y estándares de buenas prácticas, para la descripción de los conceptos relacionados a la operabilidad de la mesa de ayuda respecto al dominio “Entregar, Dar Servicio y Soporte” nos apoyaremos en lo establecido por ITIL v.3, específicamente en la fase del ciclo de vida del servicio de TI “Operación

del Servicio” ya que se correlacionan y buscan un mismo objetivo: lograr la eficiencia en la entrega y soporte que las TI dan a la organización, generando valor de ésta forma no sólo a la empresa, sino también a las partes interesadas [5].

Gestión de incidentes:

Tiene como principal objetivo recuperar lo antes posible el flujo del negocio, es decir, reestablecer la normal operación del negocio, así también reducir los índices que respectan a las interrupciones y a los efectos adversos en las operaciones del negocio mediante la rápida y oportuna resolución, sin dejar de lado el cumplimiento de los niveles de atención del servicio acordados.

Entre los fundamentos de la gestión de incidentes encontramos:

- Mejorar la percepción que tiene las partes interesadas y el negocio hacia el servicio y soporte que brindan las TI, mediante la rápida resolución de incidentes.
- Avalar que se usen de forma rápida y eficiente los métodos y procedimientos establecidos para efectuar el análisis, documentación y gestión continua.
- Incrementar la comunicación sobre el avance del incidente entre el personal de soporte de TI y el afectado por la interrupción.

- Mantener y/o incrementar la satisfacción del usuario ofreciendo servicios y soportes de calidad, dentro de los SLA establecidos.

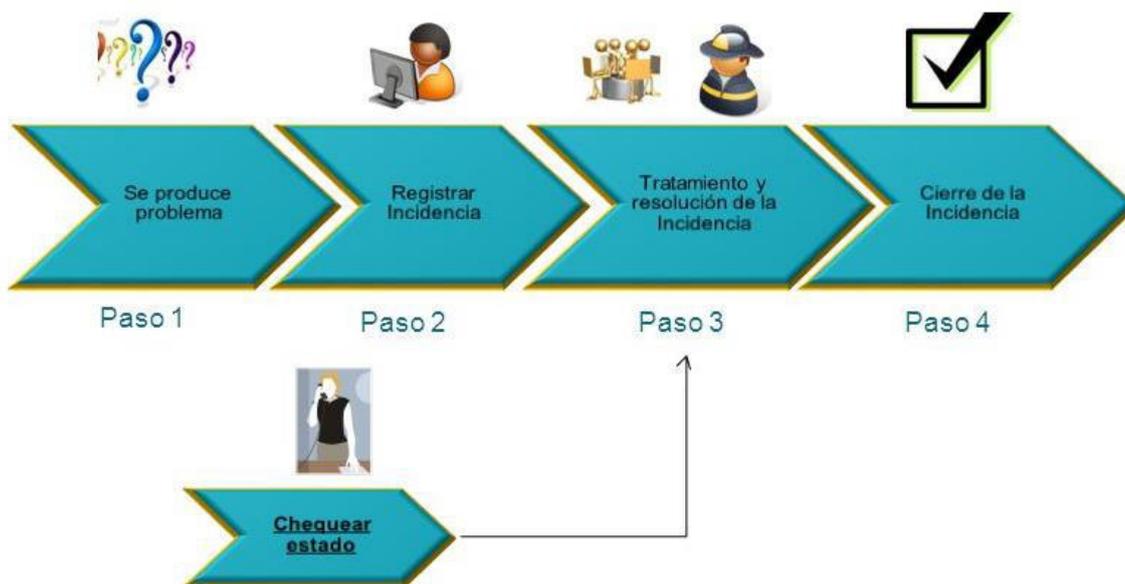


Figura 2.14: Ciclo de vida de un Incidente – Visión General

Para la gestión de incidencias y peticiones, COBIT-5 ha establecido una guía de referencia de metas, objetivos, responsabilidades, prácticas y actividades, que respectan al proceso DSS02 [2]:

DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio		Área: Gestión Dominio: Entrega, Servicio y Soporte		
Descripción del Proceso Proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes. Recuperar el servicio normal; registrar y completar las peticiones de usuario; y registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes.				
Declaración del Propósito del Proceso Lograr una mayor productividad y minimizar las interrupciones mediante la rápida resolución de consultas de usuario e incidentes.				
El proceso apoya la consecución de un conjunto de principales metas TI:				
Meta TI	Métricas Relacionadas			
04 Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de procesos de negocio críticos, servicios TI y programas de negocio habilitados por las TI cubiertos por evaluaciones de riesgos • Número de incidentes significativos relacionados con las TI que no fueron identificados en la evaluación de riesgos • Porcentaje de evaluaciones de riesgo de la empresa que incluyen los riesgos relacionados con TI • Frecuencia de actualización del perfil de riesgo 			
Objetivos y Métricas del Proceso				
Objetivos del Proceso	Métricas Relacionadas			
1. Los servicios relacionados con TI están disponibles para ser utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Número y porcentaje de incidentes que causan interrupción en los procesos críticos de negocio • Tiempo promedio entre incidentes de acuerdo con el servicio facilitado por TI 			
DSS02 Prácticas, Entradas/Salidas y Actividades del Proceso				
Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio. Definir esquemas y modelos de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.	De	Descripción	Descripción	A
	APO09.03	ANSs	Esquemas y modelos de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	Interno
	BAI10.02	Repositorio de configuración	Reglas para escalado de incidentes	Interno
	BAI10.03	Repositorio actualizado con elementos de configuración	Criterios para registro de problemas	DSS03.01
	BAI10.04	Informes de estado de configuración		
	DSS01.03	Reglas de monitorización de activos y condiciones de eventos		
	DSS03.01	Esquema de clasificación de problemas		
DSS04.03	Acciones y comunicaciones de respuesta a incidentes			
Actividades				
1. Definir esquemas de clasificación y priorización de incidentes y peticiones de servicio y criterios para el registro de problemas, para asegurar enfoques consistentes en el tratamiento, informando a los usuarios y realizando análisis de tendencias.				
DSS02 Guías Relacionadas				
Estándar Relacionado	Referencia Detallada			
ISO/IEC 20000	<ul style="list-style-type: none"> • 6.1 Gestión de nivel de servicio • 8.2 Gestión de incidentes 			
ISO 27002	13. Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información			
ITIL V3 2011	<ul style="list-style-type: none"> • 20. Gestión de Incidentes • 21. Cumplimiento de Peticiones 			

Figura 2.15: Guía de Referencia del proceso DSS02 – Visión General

Gestión de Problemas:

Es el proceso encargado de minimizar el impacto negativo de los incidentes que no se pueden evitar, erradicando los incidentes repetitivos y evitar que más problemas a través de una gestión proactiva.

Así también, es el responsable de gestionar el ciclo de vida de todos los problemas desde la primera identificación a través de investigación exhaustiva, generando documentación y solución definitiva del mismo. Esto es posible llegando a la causa raíz de los incidentes, comunicando los errores conocidos y estableciendo planes de acción para mejorar o corregir la situación [17].

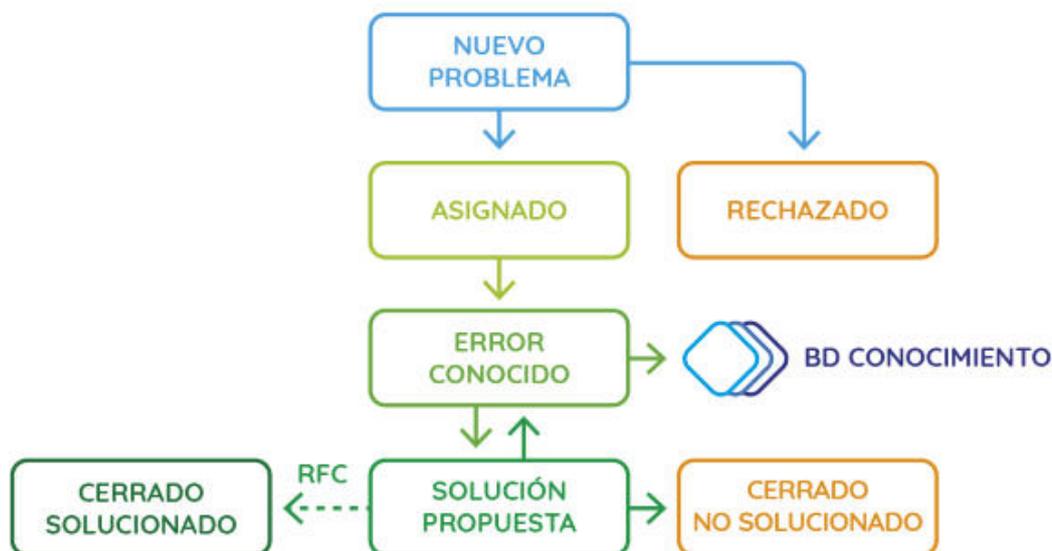


Figura 2.16: Gestión problemas – Visión General

Existen dos tipos de gestión problemas [5]:

- Reactiva: ésta se encarga de solucionar problemas que se desencadenan de la existencia de incidentes, y,
- Proactiva: es aquella que se preocupa por identificar y resolver problemas antes de que los incidentes relacionados vuelvan a ocurrir.

Para la gestión de problemas, COBIT-5 ha establecido una guía de referencia de metas, objetivos, responsabilidades, prácticas y actividades, que respectan al proceso DSS03 [2]:

DSS03 Gestionar Problemas		Área: Gestión Dominio: Entrega, Servicio y Soporte																									
Descripción del Proceso Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora.																											
Declaración del Propósito del Proceso Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costes, y mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos.																											
El proceso apoya la consecución de un conjunto de principales metas TI:																											
Meta TI	Métricas Relacionadas																										
04 Riesgos de negocio relacionados con las TI gestionados	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de procesos de negocio críticos, servicios TI y programas de negocio habilitados por las TI cubiertos por evaluaciones de riesgos • Número de incidentes significativos relacionados con las TI que no fueron identificados en la evaluación de riesgos • Porcentaje de evaluaciones de riesgo de la empresa que incluyen los riesgos relacionados con TI • Frecuencia de actualización del perfil de riesgo 																										
Objetivos y Métricas del Proceso																											
Meta del Proceso	Métricas Relacionadas																										
1. Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.	<ul style="list-style-type: none"> • Descenso del número de incidentes recurrentes causados por problemas no resueltos • Porcentaje de incidentes graves para los que se han registrado problemas • Porcentaje de soluciones temporales definidos para problemas abiertos • Porcentaje de problemas registrados como parte de una gestión de problemas proactiva • Número de problemas para los que se ha encontrado una solución satisfactoria que apunta a causas raíz 																										
Matriz RACI DSS03																											
Práctica Clave de Gobierno	Consejo de Administración	Director General Ejecutivo (CEO)	Director General Financiero (CFO)	Director de Operaciones (COO)	Ejecutivos de negocio	Propietarios de los Procesos de Negocio	Comité Ejecutivo Estratégico	Comité Estratégico (Desarrollo/Proyectos)	Oficina de Gestión de Proyectos	Oficina de Gestión del Valor	Director de Riesgos (CRO)	Director de Seguridad de la Información (CSO)	Consejo de Arquitectura de la Empresa	Comité de Riesgos Corporativos	Jefe de Recursos Humanos	Cumplimiento Normativo (Compliance)	Auditoría	Director de Informática/Sistemas (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Jefe de Desarrollo	Jefe de Operaciones TI	Jefe de Administración TI	Gestor de Servicio (Service Manager)	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad de Negocio	Privacy Officer	
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.					I	C					I	I					I	I	R	C	R	R		A	C		
DSS03 Prácticas, Entradas/Salidas y Actividades del Proceso																											
Práctica de Gestión		Entradas										Salidas															
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas. Definir e implementar criterios y procedimientos para informar de los problemas identificados, incluyendo clasificación, categorización y priorización de problemas.		De	Descripción							Descripción								A									
		AP012.06	Causas raíz relacionadas con riesgos							Esquema de clasificación de problemas								DSS02.01									
		DSS02.01	Criterios para el registro de problemas							Informes de estado de problemas								DSS02.07									
		DSS02.04	Registro de problemas							Registro de problemas								Interno									
Actividades																											
1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.																											
DSS03 Guías Relacionadas																											
Estándar Relacionado														Referencia Detallada													
ISO/IEC 20000														8.3 Gestión de problemas													
ITIL V3 2011														22. Gestión de Problemas													

Figura 2.17: Guía de Referencia del proceso DSS02 – Visión General

CAPÍTULO 3

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

3.1. Identificación del proceso actual de la mesa de ayuda

A continuación, se detalla las actividades correspondientes al procedimiento de Dar-Entregar-Soporte de la mesa de ayuda (descrito en los actuales manuales), el cual está conformado por los siguientes procesos principales:

Gestión de Incidentes

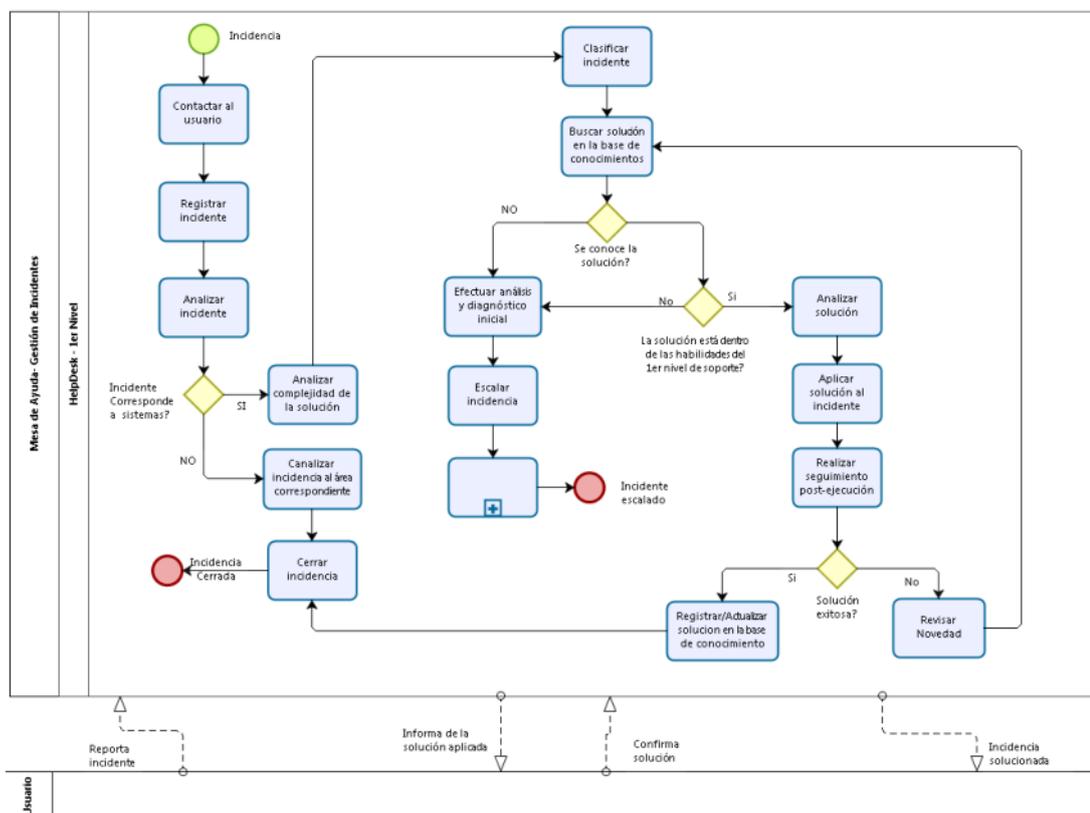


Figura 3.18: Procedimiento Gestión de incidente

Usuario (Cliente interno)

1. Reportar incidente

El usuario detecta una novedad en un aplicativo que se encuentra en producción o requiere de alguna información puntual, y para ello reporta por correo su caso.

HelpDesk - Primer Nivel de Soporte

2. Contactar al usuario

El primer nivel de soporte de la mesa de ayuda, se pone en contacto con el usuario a fin de conocer mejor lo reportado.

3. Registrar incidente

Registra el caso en la herramienta de soporte.

4. Analizar incidente

Procede con el análisis de lo reportado.

5. Incidente No pertenece a sistemas

5.1. Transferir el caso/solicitud al área respectiva

5.2. Cerrar incidente

5.3. Ir al paso 7

6. Incidente Si pertenece a sistemas:

6.1. Clasificar incidente

Categoriza el registro y asigna su respectiva prioridad e impacto.

6.2. Buscar solución en la base de conocimientos

En base al caso reportado, el gestor procede a buscar coincidencias de escenarios en la base de conocimientos en la mesa de ayuda.

6.3. Solución No encontrada

6.3.1. Realizar diagnóstico del caso

6.3.2. Escalar incidente al segundo nivel de soporte

6.3.3. Ir al paso 7

6.4. Solución si fue encontrada

6.4.1. Analizar solución

6.4.2. La solución está dentro de las habilidades del 1er nivel de soporte

6.4.2.1. Aplicar solución al incidente

La solución puede ser aplicada en dos escenarios: 1) mediante conexión remota acceder a la máquina del usuario y aplicar la corrección directamente desde el aplicativo. 2) Aplicar la solución a través de inserción/actualización de datos en la base, mediante pase a producción.

6.4.2.2. Efectuar seguimiento post-implementación

Durante el seguimiento se debe contactar con el usuario a fin de saber el resultado final de la solución aplicada. También se puede saber si la solución fue positiva haciendo consultas en la base de datos, esto es posible cuando se trata de casos que desembocaron en pases a producción.

6.4.2.3. Verificar resultado de la implementación

- Solución exitosa

- Actualizar solución en la base de conocimiento, de ser necesario.
- Cerrar incidente. Ir a la actividad 7.
- Solución No exitosa
 - Revisar novedad, dado que la solución aplicada no tuvo la respuesta esperada.
 - Ir a la actividad 6.3.1.

6.4.2.4. La solución No está dentro de las habilidades del 1er nivel de soporte

- Si la solución consiste en modificación/corrección de objetos de base de datos u objetos Front-End, éstos deberán ser escalados al siguiente nivel de soporte ya que tomarán mayor tiempo de solución que el establecido en el SLA. Ir a la actividad 6.3.1

7. Fin del proceso

Gestión de Problemas

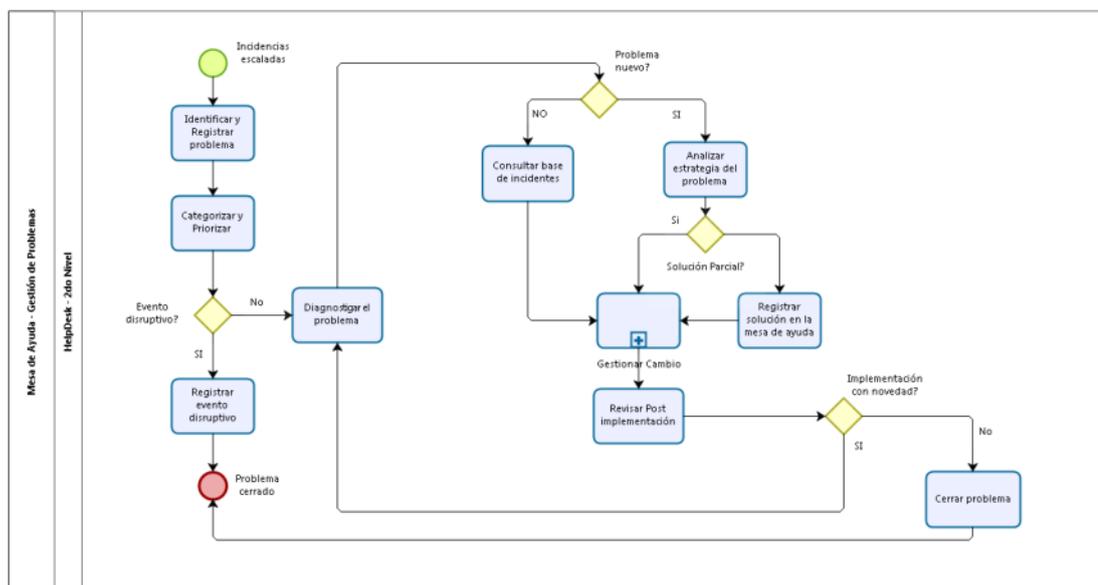


Figura 3.19: Procedimiento Gestión de Problemas

HelpDesk – Segundo Nivel de Soporte

1. Recibe los incidentes escalados.
2. Identificar y registrar el problema en la herramienta de soporte.
Identifica el incidente o grupo de incidentes y registrarlo como un Problema en la Mesa de Ayuda de Sistemas.
3. Categorizar y Priorizar
Da categorización y priorización del problema, considerando la frecuencia y el impacto.
4. Evento es disruptivo
 - 4.1. Registrar evento disruptivo
Ingresar en la mesa de ayuda las actividades a ejecutarse para solventar el evento, en base a instructivos internos.

4.2. Ir a la actividad 6

5. Evento No es disruptivo

5.1. Diagnosticar el problema

Se procede a diagnosticar identificando la causa raíz del problema y determinar si se trata de un caso conocido.

5.2. Problema conocido

5.2.1. Consultar base de incidentes

Revisa la base de conocimiento para identificar si el error es conocido. Revisa la solución y analiza si es aplicable.

5.2.2. Ir a la actividad 5.3.3.2

5.3. Problema es Nuevo

5.3.1. Analizar estrategia del problema

Dependiendo de la naturaleza del problema estos pueden tener una solución definitiva, o para llegar a la misma primero encontrar una solución temporal a fin de permitir que la operación del negocio continúe.

5.3.2. Aplica solución parcial

5.3.2.1. Ir al proceso "Gestionar Cambio"

5.3.2.2. Ir a la actividad 6

5.3.3. Aplica solución definitiva

5.3.3.1. Registrar solución en la mesa de ayuda

Identifica si el error presentado requiere o no aplicar cambio.

5.3.3.2. Ir al proceso “Gestionar Cambio”

5.3.3.3. Revisar post-implementación

Realiza una revisión y monitoreo durante una semana, posterior a la aplicación de la solución, con el fin de determinar si existen nuevos incidentes.

5.3.3.4. Implementación sin novedad

- Cerrar problema
- Ir a la actividad 6

5.3.3.5. Implementación con novedad

- Ir a la actividad 5.1

6. Fin del proceso

3.2. Identificación de los problemas de la mesa de ayuda

Para la identificación de los actuales problemas hemos usado como herramienta de análisis el diagrama causa-efecto y la tabulación de datos correspondiente a los tickets atendidos por la mesa de ayuda del departamento de sistemas, el cual hemos comparado los últimos meses del 2018 vs. Inicios del 2019 a fin de tener un comparativo del grado del soporte de TI:

Mediante el diagrama de causa-efecto hemos identificado de forma general los principales problemas en las actividades que realiza la mesa de ayuda del departamento de sistemas de la institución (ver figura 3.20).

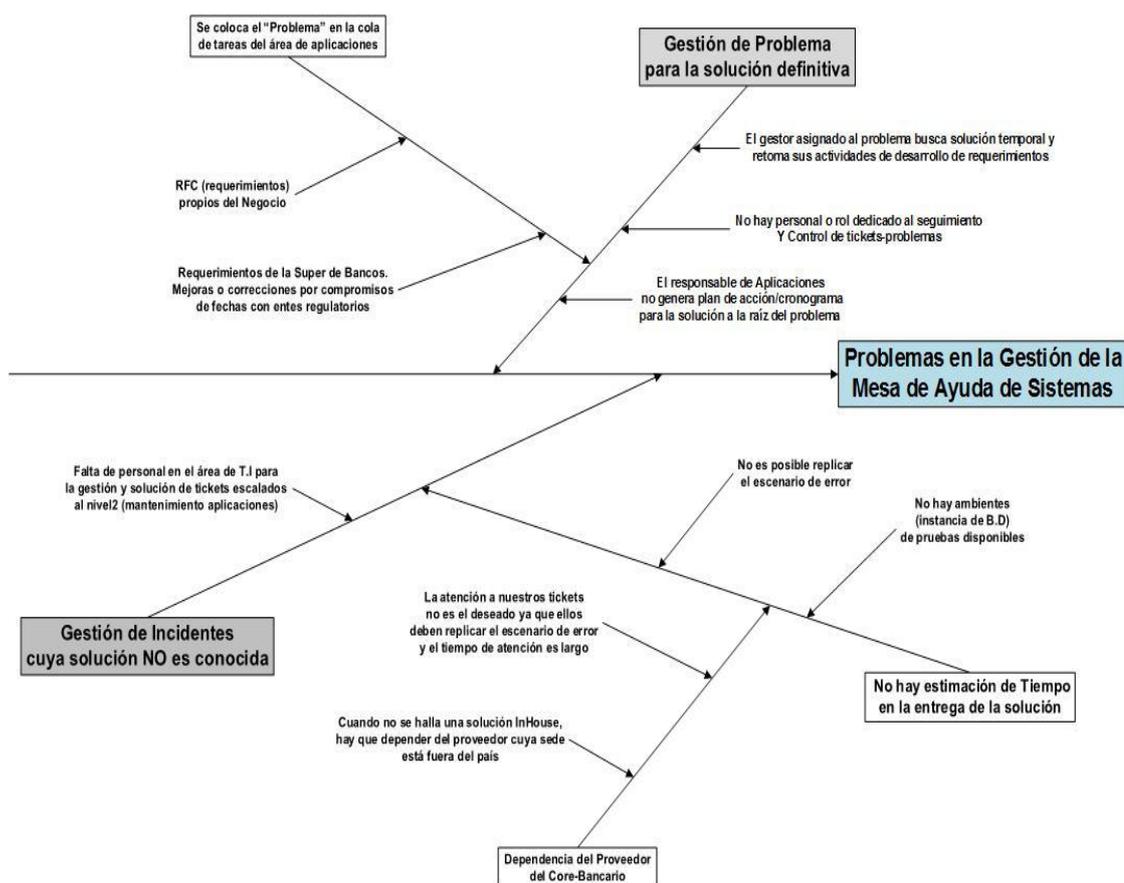


Figura 3.20: Diagrama causa-efecto

También se genera la tabulación de datos y estadística de los tickets registrados en la herramienta de soporte de la mesa de ayuda durante el periodo: Desde septiembre/2018 Hasta abril/2019:

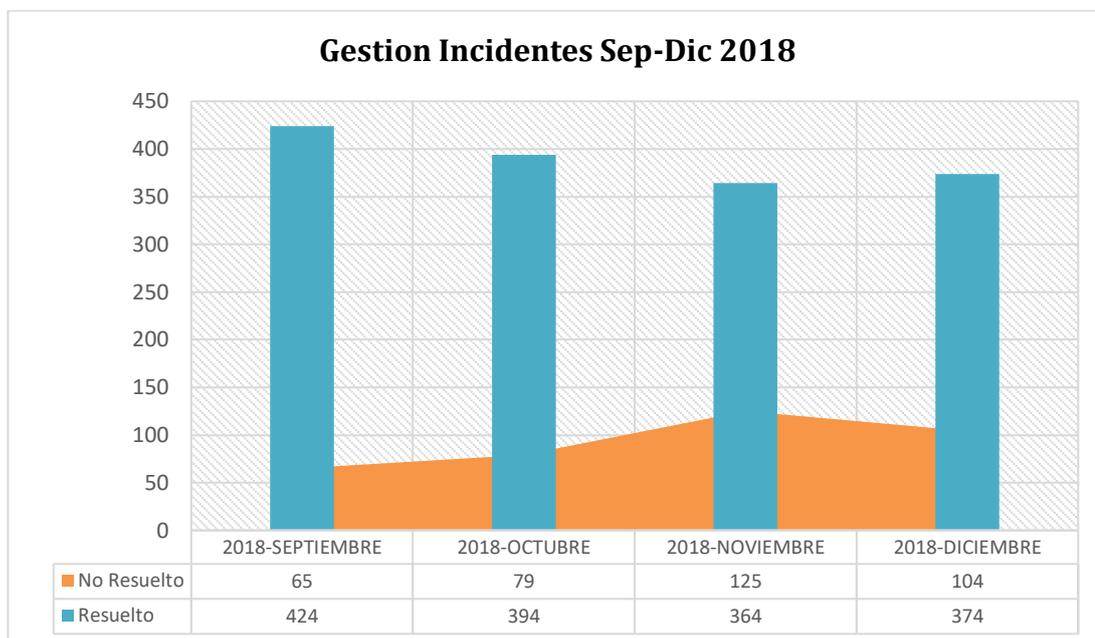


Figura 3.21: Estadística de tickets atendidos de Sep-Dic 2018

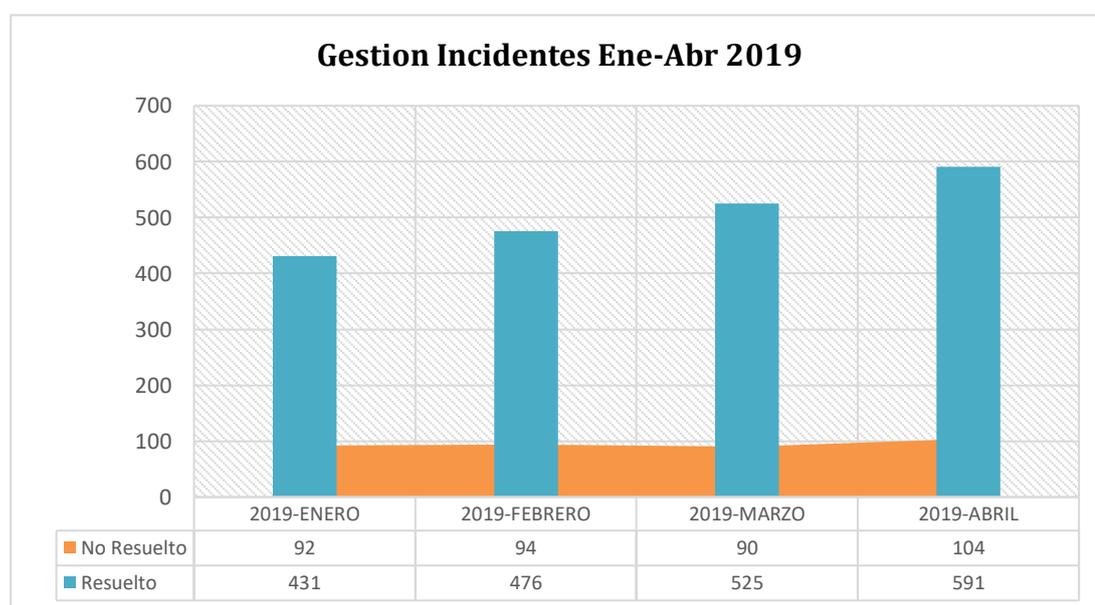


Figura 3.22: Estadística de tickets atendidos de Ene-Abr 2019

3.3. Explicación de las razones de los problemas

Análisis del diagrama causa-efecto

Para ésta explicación se ha dividido en dos principales grupos las razones por la cual la mesa de ayuda del departamento de sistemas se está convirtiendo en una unidad de bombero:

1. *Gestión de incidentes cuya solución no es conocida:*

Cuando el primer nivel de soporte detecta que el caso reportado se trata de un escenario nunca antes reportado o cuya solución no se encuentra en la base de conocimiento, éste procede a escalar el caso al área de aplicaciones, y en la mayoría de los casos dichos tickets entran en estados de “Pendientes” debido a:

- Falta de personal en el área de TI para la gestión y solución de tickets escalados al segundo nivel, es decir, aquellos que fueron asignados al área de aplicaciones para el respectivo mantenimiento correctivo.
- No hay estimación del tiempo en la entrega de la solución:

El área de aplicaciones no da un estimado de tiempo para la solución de lo reportado porque:

- No es posible replicar el escenario de error.

- No hay ambientes de pruebas disponibles (BD o app).
- Hay dependencia del proveedor del Core-Bancario:
 - Cuando no se halla la solución “en casa” hay que depender del proveedor cuya fábrica se encuentra fuera de Ecuador (existe 2 horas de diferencia entre ambos países, acortando así el horario de atención).
 - La atención de los casos que se reportan al proveedor no es el deseado ya que ellos deben replicar el escenario de error en sus ambientes de desarrollo y el tiempo de atención/solución es mucho más largo (por tratarse de un aplicativo que tiene su propia herramienta de desarrollo, algunos fuentes son cerrados o solicitan información puntual de BD).

2. Gestión de Problemas para la solución definitiva:

- El gestor asignado al problema a la actualidad se preocupa en buscar una solución temporal (tipo parche) y dado a las tareas asignadas, retoma actividades de desarrollo de requerimientos.
- No hay personal o rol dedicado al seguimiento y control de tickets-problema.

- El responsable del área de Aplicaciones a la actualidad no genera plan de acción o cronograma alguno para la solución definitiva del problema.
- Coloca al “problema” en la cola de tareas del área de aplicaciones

Queda en cola de trabajo debido a que asignan mayor prioridad/control a:

- Los requerimientos propios de la entidad financiera, sean éstas por modificación a funcionalidades de aplicativos vigentes o para la adquisición de un nuevo aplicativo o servicios de TI.
- Atender a las observaciones/recomendaciones que los entes de control dejan asentadas en exámenes de auditoría o por fechas pactadas a compromisos de nuevas regulaciones financieras.

En consecuencia, lo que se puede evidenciar que el principal problema se encuentra cuando los tickets de atención son escalados al segundo nivel de la Mesa de Ayuda de T.I., es decir al área de mantenimiento de aplicaciones, puesto que la entrega de la solución lo hacen en “X” tiempo debido a la inexistencia de control, gestión, y SLA que ayuden a brindar un servicio óptimo al usuario interno y al cliente, análisis que es corroborado mediante el empleo del diagrama causa-efecto.

Análisis de la estadística de tickets

También se efectuó un estudio a los incidentes que han sido reportados a la mesa de ayuda en un periodo de ocho meses, Septiembre/2018 a Abril/2019 (ver tablas 1 y 2), donde se puede determinar que el promedio de tickets no resuelto es de 18%, en términos generales:

Tabla 1: Incidentes No Resueltos/Resueltos General, Sep-Dic 2018

Cuenta de #	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	No Resuelto	Resuelto	Total general	% No Resuelto
2018-SEPTIEMBRE	65	424	489	13,29
2018-OCTUBRE	79	394	473	16,7
2018-NOVIEMBRE	125	364	489	25,56
2018-DICIEMBRE	104	374	478	21,76
Total general	373	1556	1929	

Tabla 2: Incidentes No Resueltos/Resueltos General, Ene-Abr 2019

Cuenta de #	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	No Resuelto	Resuelto	Total general	% No Resuelto
2019-ENERO	92	431	523	17,59
2019-FEBRERO	94	476	570	16,49
2019-MARZO	90	525	615	14,63
2019-ABRIL	104	591	695	14,96
Total general	380	2023	2403	

Sin embargo, de aquellos tickets que se encuentran escalados al segundo nivel de atención podemos determinar que (ver tablas 3 y 4):

- Para el rango de septiembre a diciembre 2018 hubo un promedio de 87.50 tickets no resueltos, mientras que;
- De enero a abril del 2019 se tuvo un promedio de 82.75 tickets no resueltos.

Obteniendo un promedio general de tickets No Resuelto que fueron escalados al segundo nivel de soporte de 85.15, originando un retraso en las actividades de los usuarios e insatisfacción del cliente.

Tabla 3: Incidentes No Resueltos/Resueltos por Niveles, Sep-Dic 2018

Cuenta de Resuelto Etiquetas							
Etiquetas de fila	No Resuelto		Total No Resuelto	Resuelto		Total Resuelto	Total general
	1er Nivel	2do Nivel		1er Nivel	2do Nivel		
09-2018 SEP	4	61	65	121	303	424	489
10-2018 OCT	2	77	79	165	229	394	473
11-2018 NOV	3	122	125	120	244	364	489
12-2018 DIC	14	90	104	118	256	374	478
Total general	23	350	373	524	1032	1556	1929
<i>Promedio</i>	<i>5,75</i>	<i>87,5</i>					

Tabla 4: Incidentes No Resueltos/Resueltos por Niveles, Ene-Abr 2019

Cuenta de Resuelto Etiquetas							
Etiquetas de fila	No Resuelto		Total No Resuelto	Resuelto		Total Resuelto	Total general
	1er Nivel	2do Nivel		1er Nivel	2do Nivel		
01-2019 ENE	6	86	92	128	303	431	523
02-2019 FEB	17	77	94	113	363	476	570
03-2019 MAR	13	77	90	156	369	525	615
04-2019 ABR	13	91	104	222	369	591	695
Total general	49	331	380	619	1404	2023	2403
<i>Promedio</i>	<i>12,25</i>	<i>82,75</i>					

3.4. Impactos en la institución

Entre los principales impactos que tiene la institución son:

- Incumplimiento con la normativa de riesgo operativo establecida por la respectiva entidad reguladora, en donde se indica que la institución financiera debe contar y cumplir con procedimientos de gestión de incidentes y problemas.
- Insatisfacción del cliente ya que se queda con la no grata experiencia del retraso en la entrega del producto financiero solicitado y ya aprobado.
- La continuidad del producto se ve interrumpido por la incorrecta funcionalidad del sistema o a un bug del aplicativo.
- Pérdida de confianza al sistema por parte del usuario interno.
- Frustración del Ingeniero de Soporte de Aplicaciones debido a la demora en la atención.
- Falta de Gestión de los tickets escalados al área de mantenimiento.
- Pérdida de tiempo en la implementación de la solución por parte del área de Mantenimiento.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA REESTRUCTURACIÓN

4.1. Análisis de estadísticas de los pases en producción

Un punto importante a considerar para el presente análisis, es también el estudio a la gestión de cambios que lleva el área de Administración y Control de Sistemas, el cual es el área responsable del cumplimiento de la Metodología de Ciclo de Vida de desarrollo, mantenimiento y adquisición de software, proceso que es controlado por la entidad reguladora respecto a riesgos operativos y sometido a exámenes anuales de auditoría interna.

La gestión de cambios que actualmente se lleva en el departamento de sistemas de la institución está básicamente dirigida a dos grandes escenarios:

- Cambios por Requerimientos Funcionales

En éste segmento se encuentran los cambios que surgen de necesidades funcionales ya sea en aplicativos existentes o de la adquisición de software, los mismos que están divididos en:

- Requerimiento Normal

Utilizada para la gestión de requerimientos y/o necesidades de forma general en: nuevos productos o servicios implementados en sistemas actuales o nuevos. Usualmente requieren mayor gestión, documentación, análisis e inversión.

- Requerimiento Express

Utilizada para la gestión de requerimientos menores y/o necesidades que requieran una mayor rapidez de atención, o cuya afectación sería a un pequeño porcentaje de usuarios internos, con un bajo riesgo de interrupción del servicio.

Importante: los pases a producción de cambios que se den por éste tipo de escenario (requerimientos) son solicitados por el área de aplicaciones y no interviene la mesa de ayuda de sistemas.

- Cambios por Atención de Novedades en Producción

Éste tipo de cambio surge para solucionar los “bugs” en producción a fin de dar atención a los incidentes o problemas, el cual también es conocido como Atención-Novedades.

Es utilizada para frentear la Interrupción o reducción de la calidad de un servicio de sistemas que no ha sido planeada y que afecta o puede afectar la operación o la productividad de un cliente interno o externo; o corrección de errores o mal funcionamientos para evitar que se sigan presentando incidentes que afectan la operación.

Importante: En éste tipo de escenario si interviene la mesa de servicios de sistemas, para los 2 niveles de atención.

Partiendo de lo anterior expuesto, se ha tomado la estadística de los pases a producción de los cambios aprobados y ejecutados para los meses: Septiembre/2018 a Abril/2019.

Al efectuar la respectiva tabulación de los datos proporcionados, podemos observar en la figura 4.23 que del total de pases de cambios aplicados en producción (para los meses indicados) el:

- 90% de ellos fueron aplicados para solucionar novedades en producción (incidentes/problemas), mientras que;

- Sólo el 10% de los cambios aplicados fueron para atender los requerimientos funcionales de gestores de procesos.

Ésta estadística enciende las alarmas ya que de manera general nos permite identificar dónde está dirigiendo sus fuerzas el departamento de sistemas en lo que respecta a la gestión de cambio:

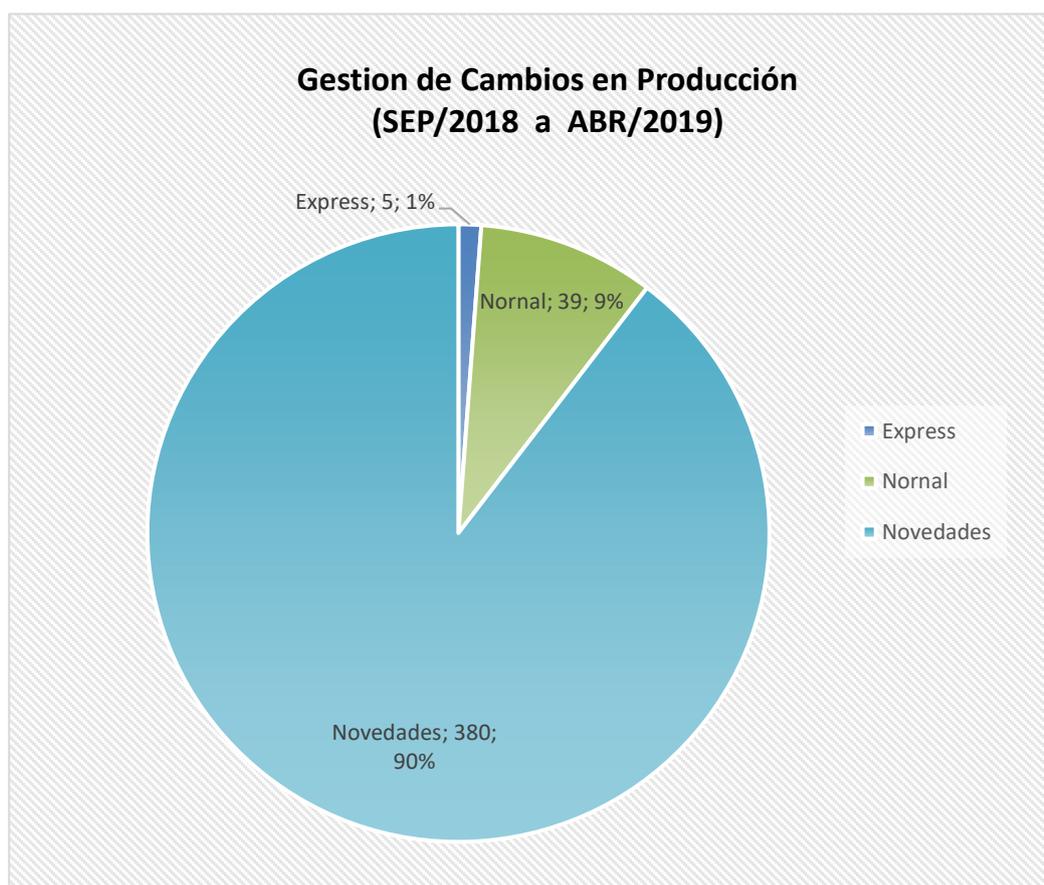


Figura 4.23: Estadística de Gestión de cambios en Producción

Con ésta índice podemos evidenciar una vez más que el departamento de sistemas está enfocándose mucho en solventar las novedades en

producción, en dirigir su esfuerzo en aquellos casos puntuales, en los bugs, en lugar de establecer una metodología, procedimiento o ente que se preocupe por gestionar la solución definitiva de los casos repetitivos que se reportan al gestor de la mesa servicios de TI.

A continuación, se puede observar la tendencia de los pases a producción, distribuido para los meses en que se está efectuando el análisis de caso:

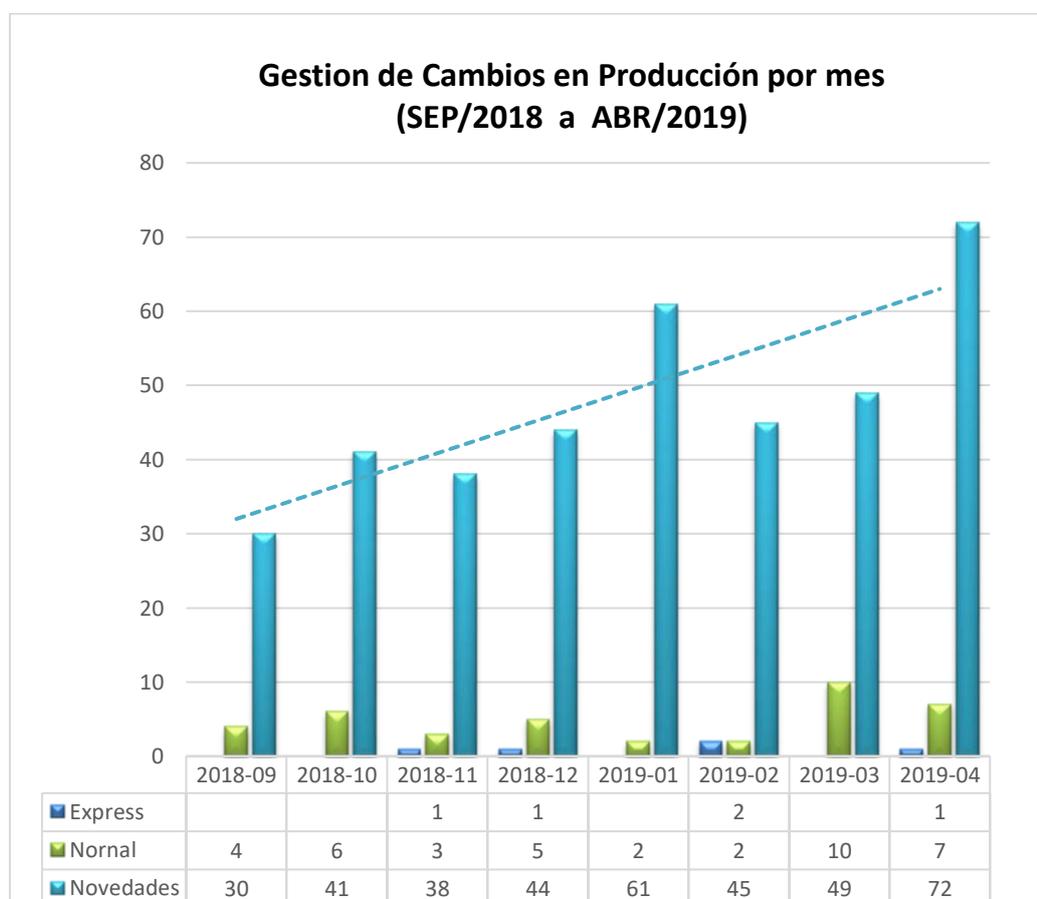


Figura 4.24: Estadística de Gestión de cambios en Producción por mes

Se efectuó también el análisis de los pases a producción aplicados para solucionar las novedades en producción (380 en total para los meses antes indicados), y podemos indicar que:

- El 51% de los pases aplicados fueron solicitados por el primer nivel de soporte de la mesa de ayuda, es decir, el gestor de la mesa solicitó aplicar soluciones “Tipo parche” mediante la actualización/inserción directa de datos en la base a fin de superar el bug reportado.
- El 49% de los pases aplicados fueron solicitados por el segundo nivel de soporte de la mesa de ayuda, es decir, el desarrollador solicitó aplicar soluciones temporales mediante una nueva versión de objetos de base de datos (back-end), o fuentes del front-end

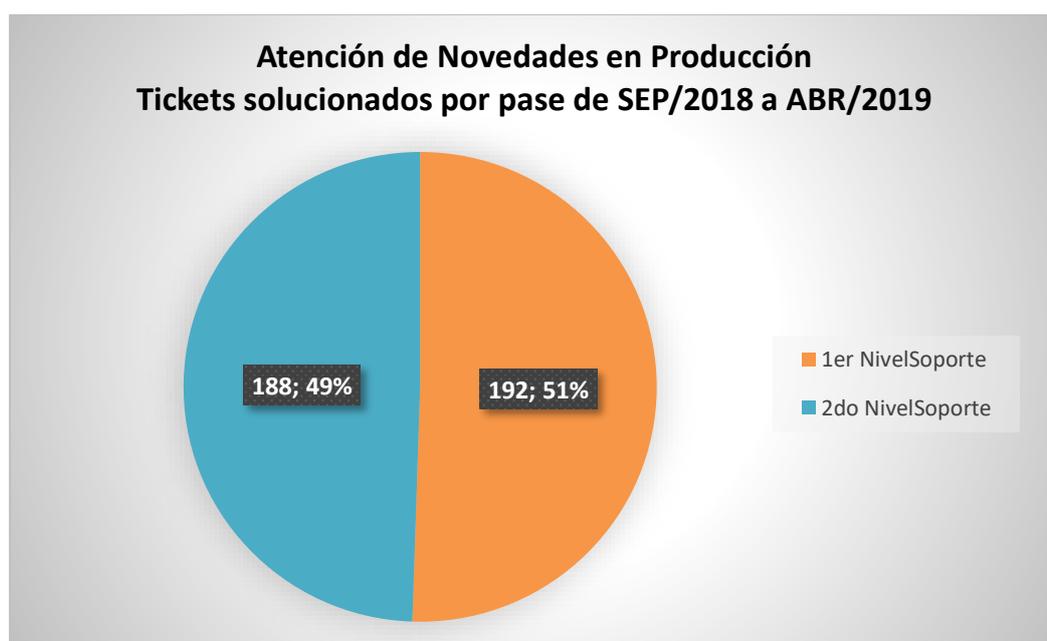


Figura 4.25: Atención de Novedades en Producción por Nivel-Soporte

4.2. Análisis y diseño del nuevo proceso de la mesa de ayuda

A pesar de que en el capítulo anterior se detalló el actual procedimiento descrito en los manuales respecto a la gestión de incidentes y problemas, fue necesario efectuar un modelado de alto nivel (As-Is) a fin de representar de manera general como en realidad es el flujo de actividades que se lleva a diario en atención al usuario frente a alguna novedad en producción, aplicando la gestión de incidentes y problemas (ver figura 4.26).

Como desarrollo al análisis podemos determinar que las actividades son ejecutadas por los siguientes roles, las mismas que describimos en términos generales:

- Usuarios

El cliente se acerca a la institución financiera a solicitar un servicio financiero (cuenta de ahorro, crédito, póliza), es ahí cuando el usuario encargado accede al aplicativo a fin de generar el producto.

Si durante la generación del producto llega a suscitar un “error en tiempo de ejecución” o su funcionalidad no es el esperado (en base a las reglas del negocio, el usuario se contacta con la Mesa de servicio de Sistemas informando la novedad.

- 1er Nivel Soporte

El primer nivel de soporte es el encargado de recibir la novedad, registrarla y categorizarla en la herramienta de soporte, luego procede a verificar la existencia de dicho escenario en la base de conocimiento y en caso de existir adapta la solución temporal base al caso reportado y lo envía al área de Administración y Control para su revisión/aprobación.

Tras la revisión que efectúa Administración y Control y una vez aplicada la solución en producción, el responsable se contacta con el usuario a fin de verificar que la solución sea satisfactoria.

Una vez confirmado la solución por parte del usuario, se procede con el cierre del ticket en la mesa de servicios de sistemas.

En caso de que lo reportado corresponde a un escenario no registrado en la base de conocimientos, el responsable asignado al ticket incidente escala el mismo al jefe del área de aplicaciones para que asigne un recurso.

- 2do Nivel Soporte

El encargado del área de aplicaciones recibe del primer nivel de soporte el incidente escalado y dependiendo de la urgencia de lo reportado asigna el caso a un desarrollador, de lo contrario lo

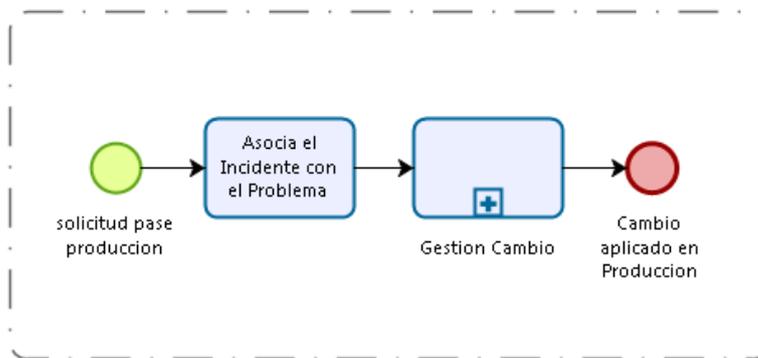
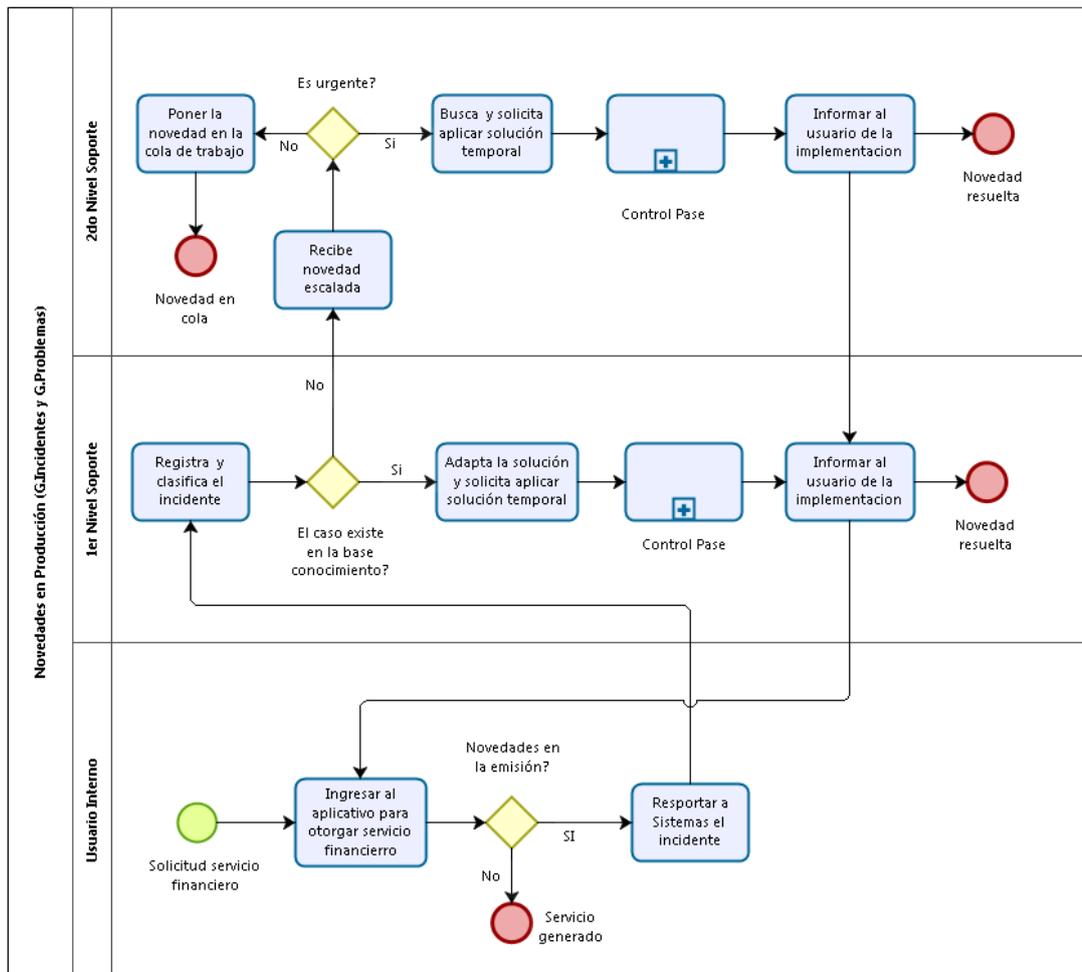
pone en la cola de trabajo del área hasta que uno de los recursos esté disponible.

El desarrollador crea el escenario de error en el ambiente de desarrollo, efectúa la búsqueda de una solución temporal con sus respectivas pruebas internas y solicita al área de Administración y Control pasar la solución al ambiente productivo.

Tras la revisión que efectúa Administración y Control y una vez aplicada la solución en producción, el responsable se contacta con el usuario a fin de verificar que la solución sea satisfactoria. Una vez confirmado la solución por parte del usuario, se procede con el cierre del ticket en la mesa de servicios de sistemas (queda a potestad del desarrollador ingresar la nueva solución a la base de conocimiento).

- Administración y Control

Recepta la solicitud de pase a producción por “Atención de Novedades” ya sea del primer o del segundo nivel y verifica si el caso reportado tiene relación con algún problema para crear el enlace entre “Ticket Incidente” con el “Ticket Problema”, luego de efectuar dicha verificación, la solicitud pasa por la gestión de cambio, hasta que se aplica la solución en el ambiente de producción.



**Administración y Control -
CONTROL PASES**

Figura 4.26: Modelado alto nivel del flujo de actividades de la Mesa

Diseño del nuevo Proceso

Una vez obtenida la fotografía del real recorrido de actividades ejecutadas por diferentes roles para la atención de novedades (modelado as-is), efectuamos el siguiente paso: visionar la “Gestión de Problemas” con las mejores prácticas recomendadas por la metodología COBIT v.5.

Tabla 5: Prácticas y actividades correspondientes al proceso DSS03

Práctica proceso	Paso evaluación
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio. 2. Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI. 3. Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. Determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte. 4. Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia. 5. Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados. 6. Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado).
DSS03.02 Investigar y diagnosticar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos. 2. Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido. 3. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.
DSS03.03 Levantar errores conocidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tan pronto como las causas raíz de los problemas se han identificado, crear registros de errores conocidos y desarrollar una solución temporal adecuada. 2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste-beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerrar registros de problemas, bien después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido, bien tras acordar con el negocio cómo gestionar el problema de una manera alternativa. 2. Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados. 3. A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores. 4. Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios. 5. Revisar y confirmar la resolución satisfactoria de problemas graves. 6. Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio.
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales. 2. Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados. 3. Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos. 4. Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal.

Para ello, obtuvimos la matriz de actividades de las prácticas correspondientes al proceso DSS03 y analizamos cada una de ellas contrastándolas con el real flujo de actividades (ver tabla 5), obteniendo como resultado la identificación de las siguientes oportunidades de mejoras para cada práctica (ver tablas 6, 7, 8, 9, 10):

Tabla 6: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.01

Actividades	Oportunidad de mejora
Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.	* Los "Informe Incidentes" lo generará G.Incidentes, y los "RegistrosError" los generará G.Problemas/G.Cambio. * La prioridad "Riesgos Negocio"- "Definición Servicio" se dará bajo consenso
Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI.	Se debe buscar la forma de como alimentar a la G.Problema con los registros de G.Cambios
Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. Determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte.	N/A: Si existe grupos de soportes
Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se lleven a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia.	La gestión de problemas debe estar a cargo de un rol diferente al "Centro de Sevicios"
Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados.	Generar informe con el Estado de los Problemas. Informar el estado general de los Problemas
Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado).	N/A: Si se cuenta con una catálogo de G.Problemas y pistas auditables

Tabla 7: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.02

Actividades	Oportunidad de mejora
1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos.	Agregar campo que permita identificar si el Problema se trata de un "ErrorConocido"
2. Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido.	Generar proyecto para parametrizar "Elementos de configuracion"
3. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.	Establecer Ente/Rol encargado de la Supervisión e informe del estado/Avance de los problemas

Tabla 8: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.03

Actividades	Oportunidad de mejora
1. Tan pronto como las causas raíz de los problemas se han identificado, crear registros de errores conocidos y desarrollar una solución temporal adecuada.	N/A: Si se crean los errores conocidos en la Base-Conocimientos
2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste-beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.	En la priorización se debe incluir también los "caso de negocio coste-beneficio"

Tabla 9: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.04

Actividades	Oportunidad de mejora
1. Cerrar registros de problemas, bien después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido, bien tras acordar con el negocio cómo gestionar el problema de una manera alternativa.	N/A: Si se cierra los registros problemas luego de la confirmacion satisfactoria del usuario.
2. Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados.	Establecer "plan de Acción" para soluciones permamantes y establecer calendarización de cierres de problemas
3. A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores.	Establecer informes de G.Cambio sobre progreso en resolución problemas y errores
4. Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios.	Supervisar el impacto de los problemas
5. Revisar y confirmar la resolución satisfactoria de problemas graves.	N/A: Si se confirma la confirmación satisfactoria
6. Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de	Establecer reunión de revisión del servicio con el gestor/dueño del proceso

Tabla 10: Oportunidad de mejora correspondiente a la práctica DSS03.05

Actividades	Oportunidad de mejora
1. Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales.	Establecer mecanismo para comunicar a las "Partes Interesadas"
2. Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados.	Establecer comité o planificar reuniones periódicas
3. Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos.	Brindar la posibilidad de existir la estimación de costos y esfuerzo
4. Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal.	Establecer Ente/Rol encargado de la Supervisión del "Escalado de Problemas" y producir informes para la "Resolución de Problemas"
5. Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas.	Dar seguimiento a "tendencias de Problemas". Reducir las soluciones temporales
6. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.	Establecer procedimientos para la gestión de "Soluciones Sostenibles"

4.3. Análisis del nivel de Madurez del proceso

Para el análisis del nivel de madurez se ha utilizado una plantilla que mapea las prácticas de gestión con las actividades del proceso y se ha dado una puntuación para cada ítem, los cuáles pueden variar desde 5 "optimizado" hasta 0 "inexistencia" de la actividad. Las escalas de evaluación establecidos por COBIT son los siguientes:

Tabla 11: Escalas de evaluación de COBIT

Escala	Características
0	No Existe: La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
1	Inicial: Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
2	Repetible: Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo.
3	Definido: Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.
4	Administrado: Es posible monitorear pero no medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora.
5	Optimizado: Los procesos se basan en los resultados de mejoras continuas. Se monitorea y se mide el cumplimiento de los objetivos, La seguridad se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

Dado que la mesa de servicios de sistemas está sujeta al dominio “Entrega, Servicio y Soporte” y dado que el inconveniente radica en los casos que son escalados al área de aplicaciones mediante tickets problema, se aplicó el análisis al proceso correspondiente a la gestión de problemas a fin de conocer en qué nivel de madurez se encuentra y conocer de manera exacta cuáles serían las actividades que deben ser mejoradas o implementadas.

Para ello nos basamos en la matriz establecida por COBIT v.5 para el proceso DSS03 (Gestionar problemas) y a cada actividad se dio la respectiva calificación en base a su actual situación (ver tabla 12).

Tabla 12: Evaluación de las actividades del proceso DSS03 – parte 1

Práctica proceso	Paso evaluación	Puntuación	Item
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.	1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.	0	01
	2. Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI.	1	02
	3. Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. Determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software,	5	00
	4. Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia.	4	03
	5. Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados.	0	04
	6. Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado).	5	00
DSS03.02 Investigar y	1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y	1	05
	2. Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido.	0	06
	3. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de	0	07
DSS03.03 Levantar errores conocidos.	1. Tan pronto como las causas raíz de los problemas se han identificado, crear registros de errores conocidos y desarrollar una solución temporal adecuada.	5	00
	2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste-beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.	4	08
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas.	1. Cerrar registros de problemas, bien después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido, bien tras acordar con el negocio cómo gestionar el problema de una manera alternativa.	5	00
	2. Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema	0	09
	3. A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores.	1	10
	4. Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios.	0	11
	5. Revisar y confirmar la resolución satisfactoria de problemas graves.	5	00
	6. Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio.	0	12
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas	1. Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales.	0	13
	2. Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados.	0	14
	3. Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos.	0	15
	4. Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión	0	16
	5. Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas.	0	17
	6. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.	1	18

Acto seguido añadimos una columna llamada Ítem el cual asignamos un secuencial sólo para aquellas actividades cuya escala sea diferente de 5 (optimizada), es decir, para aquellas que están sujetas a oportunidad de

mejora. Una vez reconocida las actividades no óptimas, efectuamos un breve análisis y asignamos la urgencia e impacto (ver tabla 13)

Tabla 13: Evaluación de las actividades del proceso DSS03 – parte 2

Práctica proceso	Paso evaluación	Item	URGENCIA	IMPACTO
DSS03.01	<p>1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.</p> <p>2. Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI.</p> <p>4. Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia.</p> <p>5. Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados.</p>	01	Muy Urgente	Medio
		02	Urgente	Alto
		03	Urgente	Medio
		04	Muy Urgente	Alto
DSS03.02	<p>1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos.</p> <p>2. Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido.</p> <p>3. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.</p>	05	Inmediato	Alto
		06	Urgente	Medio
		07	Muy Urgente	Alto
DSS03.03	2. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste-beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.	08	Puede Esperar	Bajo
DSS03.04	<p>2. Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados.</p> <p>3. A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores.</p> <p>4. Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios.</p> <p>6. Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio.</p>	09	Urgente	Alto
		10	Urgente	Medio
		11	Urgente	Alto
		12	Puede esperar	Medio
DSS03.05	<p>1. Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar</p> <p>2. Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados.</p> <p>3. Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos.</p> <p>4. Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados.</p> <p>5. Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas.</p> <p>6. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.</p>	13	Muy Urgente	Medio
		14	Inmediato	Muy Alto
		15	Puede esperar	Bajo
		16	Muy Urgente	Muy Alto
		17	Urgente	Muy Alto
		18	Urgente	Muy Alto

Finalmente mapeamos las actividades en base a la Urgencia Vs. Impacto, obteniendo como resultado el siguiente mapa de calor, en donde se puede determinar la relevancia y prioridad de las actividades

Tabla 14: Mapeo de actividades – Urgencia vs. Impacto

IMPACTO	Muy alto		17-18	16	14
	Alto		02-09-11	04-07	05
	Medio	12	03-06-10	01-13	
	Bajo	08-15			
		Puede esperar	Urgente	Muy urgente	Inmediato
		URGENCIA			

En base a dicho resultado, podemos determinar que:

- Las actividades que se encuentran dentro del mapa con color rojo, serán dirigidas a mejoras a corto plazo.
- Las actividades que se encuentran dentro del mapa con color amarillo, serán dirigidas a mejoras a mediano plazo, mientras que;
- Las actividades que se encuentran dentro del mapa con color verde, corresponden a mejoras a largo plazo.

Partiendo de lo anterior descrito, de manera general nombramos las actividades a ser mejoradas:

Tabla 15: Actividades a mejorar a corto plazo

	ITEM	Actividad	Práctica Proceso
Corto Plazo	14	Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados.	DSS03.05
	05	Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles y clasificar problemas como errores conocidos.	DSS03.02
	16	Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSS. Asegurar el adecuado escalado de problemas (escalado a un nivel de gestión superior) contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal.	DSS03.05

Tabla 16: Actividades a mejorar a mediano plazo

	ITEM	Actividad	Práctica Proceso
Mediano Plazo	04	Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados.	DSS03.01
	07	Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.	DSS03.02
	17	Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas.	DSS03.05
	18	Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.	DSS03.05

Tabla 17: Actividades a mejorar a largo plazo

	ITEM	Actividad	Práctica Proceso
Largo Plazo	01	Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio.	DSS03.01
	13	Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales	DSS03.05
	02	Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI.	DSS03.01
	09	Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados.	DSS03.04
	11	Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios.	DSS03.04
	03	Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSS acordados.	DSS03.01
	06	Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido.	DSS03.02
	10	A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores.	DSS03.04
	12	Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio.	DSS03.04
	08	Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste-beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.	DSS03.03
	15	Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos.	DSS03.05

4.4. Elaboración del plan de acción de la reestructuración

ISACA ofrece una guía base para la implementación de COBIT y a continuación se nombra algunos de los factores a ser considerados para que se lleva a cabo la ejecución de la implantación:

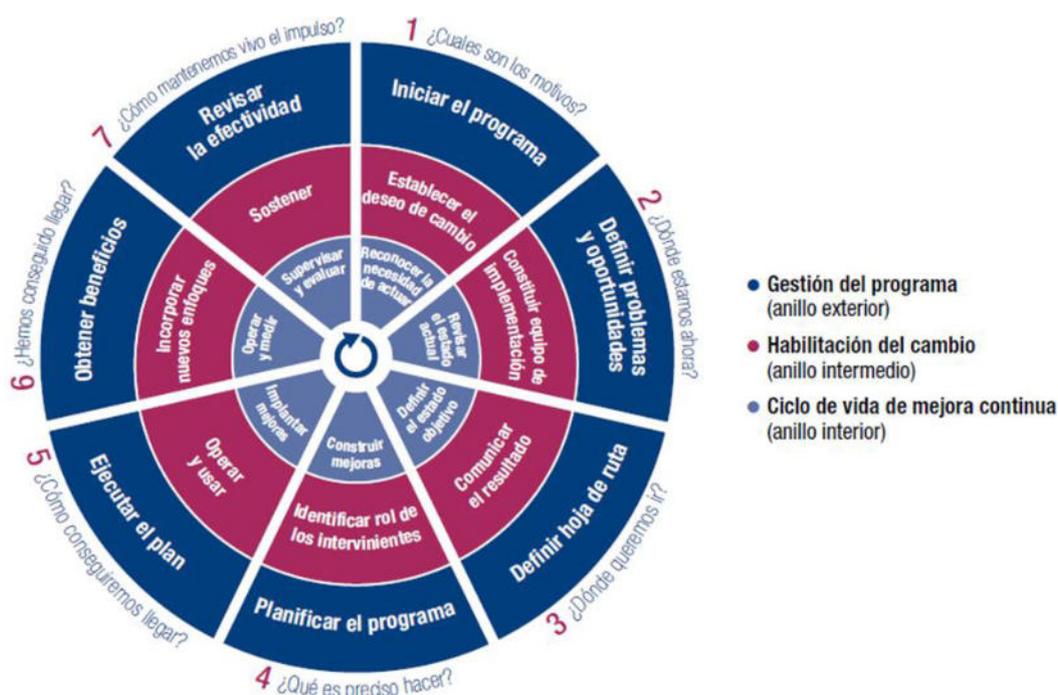


Figura 4.27: Ciclo de Vida COBIT

- Que la alta administración proporcione dirección y haga mandataria la iniciativa, así como su compromiso continuo.
- Que todas las partes que apoyan a los procesos de gestión y gobernabilidad entiendan los objetivos del negocio y las TI.
- Asegurar una comunicación y habilitación efectiva de los cambios necesarios.

- Adaptar COBIT y otras buenas prácticas de apoyo y estándares de modo que calcen con el contexto único de la empresa.
- Enfocarse en las ganancias rápidas y priorizar las mejoras más beneficiosas que sean más fáciles de implementar.

En base al tiempo de vida del presente proyecto, hemos dividido el plan de acción de la reestructuración en dos grandes etapas:

- Solución a corto plazo: a efectuarse en 6 meses.
- Solución a mediano plazo: a efectuarse en un año.

SOLUCIÓN A CORTO PLAZO

La solución a corto plazo consistirá en la incorporación de un gestor de problemas y acuerdos de servicio Sla's en los cuales se definan tiempos límites para la atención de los tickets recibidos por el "Primer Nivel" y que son escalados al área de mantenimiento de software.

La función del gestor de problemas consistirá en revisar y controlar la atención de los tickets por parte del área de mantenimiento, verificando que se esté respetando los tiempos definidos en los sla's, y midiendo el comportamiento del índice de eficiencia en la atención

$$\text{Porcentaje de eficiencia en atención} = \frac{\text{Número de tickets atendidos en el nivel 2}}{\text{Número de tickets escalados al nivel 2}}$$

(4.1)

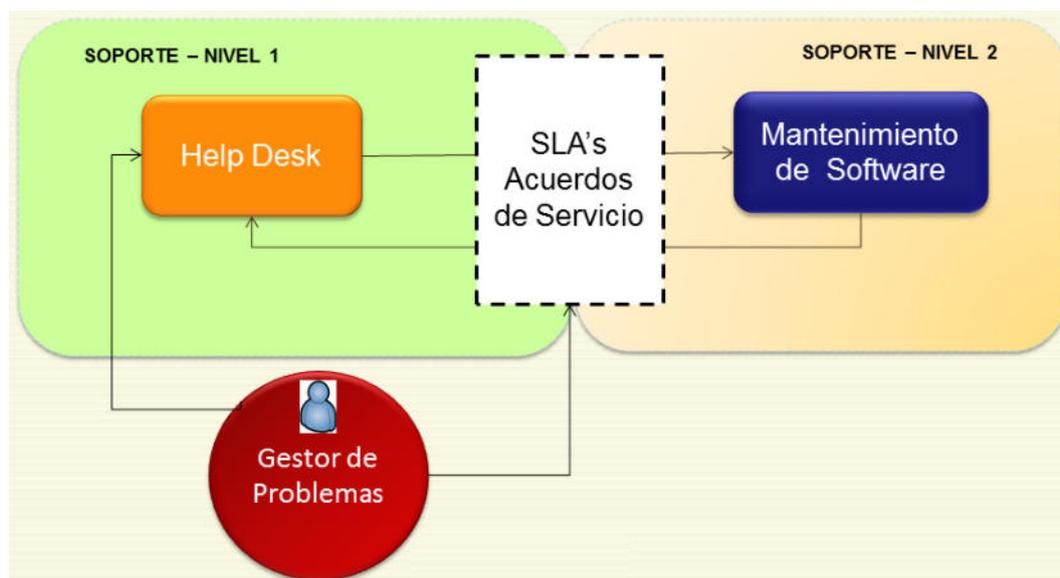


Figura 4.28: Proceso para solución a corto plazo

SOLUCIÓN A MEDIANO PLAZO

La solución propuesta a mediano plazo tendrá una duración de un año en la implementación y se trata de una solución integral para la atención de tickets la misma que dividen los niveles de atención en:

- Nivel 1 (Help Desk). Este nivel será el único canal de comunicación con el usuario de cualquier servicio de TI a quién se le reportará las novedades existentes, se encargará de registrar el

incidente en el sistema usado para la gestión de incidentes y problemas, revisará la novedad si es repetitiva y se encuentra registrada la solución en la base de conocimientos resolverá el problema y cerrará el ticket en el sistema, si no se puede dar una solución se escalará el ticket al área de Soporte de Aplicaciones.

- Nivel 2 Soporte de Aplicaciones. Este nivel se compondrá de especialistas en las diferentes aplicaciones con las que cuenta la institución financiera. Cuando llega un ticket desde el nivel 1, este será revisado y solucionado, si no se encuentra una solución funcional y se detecta que el inconveniente ha sido originado por un defecto de software el ticket es escalado al gestor de problemas.
- Nivel 3 Mantenimiento de Software o Proveedor Externo. Este nivel se compone por el área de mantenimiento de software si se trata de sistemas desarrollados internamente o por el proveedor si se trata del core bancario. Cuando se recibe el ticket desde la gestión de problemas, este es revisado y solucionado.

Una vez solucionado se realizan las pruebas unitarias, manuales (técnico, de usuario y de instalación) y se envía al gestor de la calidad para las pruebas de QC.

Si las pruebas de calidad han sido satisfactorias, se encargará de realizar los trámites necesarios con el gestor de cambios para implementar la modificación en el ambiente de producción.

Y se incorporan los siguientes gestores:

- Gestor de Incidentes. Su función principal es revisar que todos los incidentes sean registrados y gestionados en el sistema.
- Gestor de Problemas. Se encarga de la gestión de tickets repetitivos que se catalogan como problemas, revisa que los sla's definidos sean cumplidos por los niveles superiores y presentará informes de gestión de problemas en reuniones: 1) Gerencia de Sistemas, y 2) con los interesados del progreso de los problemas. Interactúa directamente con el Gestor de Incidentes.
- Gestor de la Calidad. Su función principal es encargarse de la calidad del software que se despliega en el ambiente de producción.

Recibirá una solicitud de Control de Calidad del área de mantenimiento de software o del área de Soporte de aplicaciones si se trata de un cambio realizado por el proveedor del core bancario, se realizan las pruebas del sistema y si satisface a las

necesidades se elabora un informe y se devuelve al área solicitante.

- Gestor de Cambios. Las funciones del gestor de cambios son evaluar y planificar el proceso del cambio para que este se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio

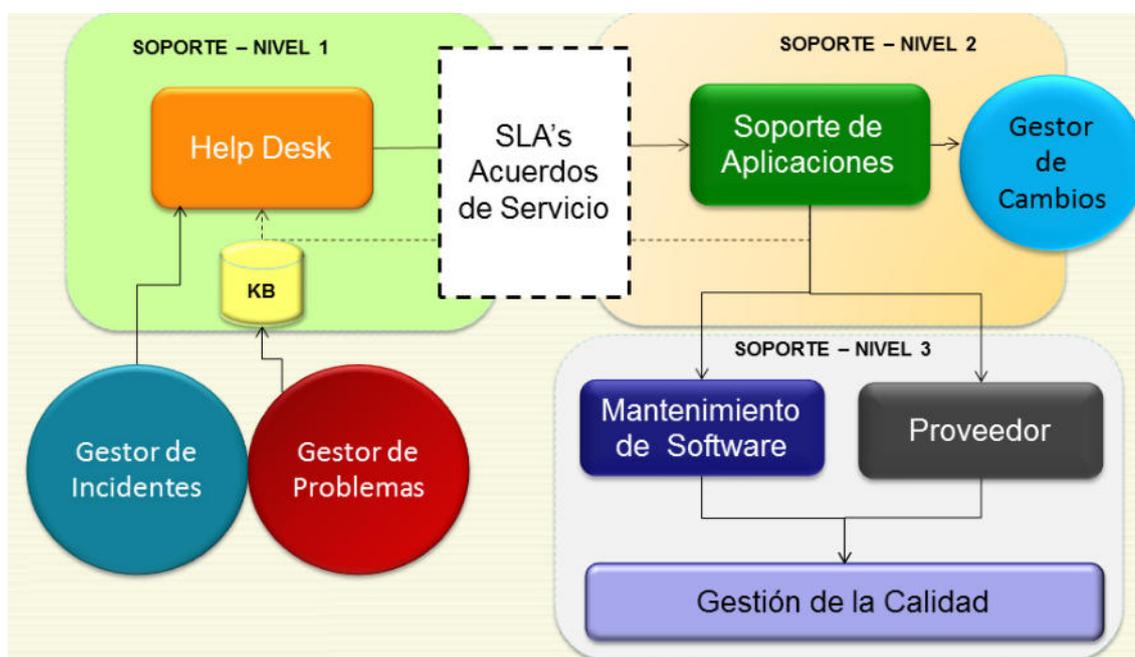


Figura 4.29: Proceso para solución a mediano plazo

CAPÍTULO 5

EJECUCIÓN DE LA REESTRUCTURACIÓN

5.1. Definición de la Matriz RACI y estructura funcional

Para la definición de la matriz RACI del proceso de gestión DSS03 nos basamos en la recomendación dada por COBIT v.5, en el cual se detalla todas las partes interesadas o actores que son:

- **Responsable** : de ejecutar una tarea o actividad.
- **Autoridad** : dan cuenta de que se haga la tarea.
- **Consultado** : se consultan antes de efectuar la toma de decisión.

- Informado : se les comunica los resultados.

De la matriz establecida por COBIT v.5 se extrajo sólo los roles que tienen asignado actividades teniendo como resultado el siguiente cuadro de responsabilidades para el proceso gestión de problemas:

Tabla 18: Matriz RACI – COBIT v.5

Práctica de Gestión	Ejecutivos de Negocio	Propietarios de los Procesos de Negocio	Director de Riesgos	Director de Seg. de la Información	Cumplimiento Normativo	Auditoría	Director Informática Sistemas	Jefe de Arquitectura Negocio	Jefe de Desarrollo	Jefe de Operaciones TI	Gestor de Servicio	Gestor de Seg. de la Información
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.	I	C	I	I	I	I	R	C	R	R	A	C
DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas.			I	I				C	C	A	R	R
DSS03.03 Levantar errores conocidos.										A	R	R
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas.	I	C	I	I	C	C	I	C	C	R	A	
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva.		C						C	C	R	A	

Se efectuó también un breve recorrido de los actores, roles y funciones necesarios para que la gestión de problemas quede operativa en su totalidad (proyección a mediano plazo: dentro de un año) en el departamento de sistemas, teniendo como resultado final la tabla 19.

Al efectuar la segmentación de responsabilidades obtenemos mayor claridad para el siguiente paso que también pertenece a los siete

principios de COBIT “Personas, Habilidades y Competencias”, el cual corresponde a la reestructuración del organigrama del departamento de sistemas de la institución financiera.

Tabla 19: Roles que efectúan el registro de incidentes / problemas

ROL	RESPONSABLE	FUNCIONES
Gestor de Incidentes	Coordinador de la Mesa	Su función principal es revisar que todos los incidentes sean registrados y gestionados en el sistema Generar informes mensuales sobre la gestión a tickets incidentes.
Gestor de Problemas	Coordinador de la Mesa	Se encarga de la gestión de tickets repetitivos que se catalogan como problemas, y de los incidentes que se escalan al nivel 3. Dar seguimiento a los diferentes niveles de gestión de problemas. Revisa que los sla's definidos sean cumplidos por los niveles superiores. Presentar informes de gestión en reuniones mensual a la Gerencia de T.I, y trimestral en reunión de seguimiento de problemas. Interactúa con el Gestor de Incidentes, Jefe de Mantenimiento de Aplicaciones, Gestor de Cambios, Dueño de Procesos.
Primer Nivel Soporte	Mesa de Ayuda	Único canal de comunicación con el usuario de cualquier servicio de TI a quién se le reportará las novedades existentes. Encargado de registrar el incidente en el sistema usado para la gestión de incidentes y problemas Revisa la novedad si es repetitiva y si se encuentra registrada la solución en la base de conocimientos resolverá el caso y cerrará el ticket en el sistema. En caso de la inexistencia de una solución en la base de conocimientos, se escalará el ticket al área de Soporte de Aplicaciones (2do nivel de soporte).
Segundo Nivel Soporte	Soporte de Aplicaciones	Este nivel se compondrá de especialistas en las diferentes aplicaciones con las que cuenta la institución financiera. Cuando llega un ticket desde el nivel 1, este será revisado y solucionado (de ser necesario se apoyará mediante consultas con el área de mantenimiento de aplicaciones) Si no se encuentra una solución funcional y detecta que el inconveniente ha sido originado por un defecto de software el ticket es escalado a Gestión de Problemas.
Tercer Nivel de Soporte	Mantenimiento de Aplicaciones	Nivel que se compone por el área de mantenimiento de software si se trata de sistemas desarrollados internamente o por el proveedor si se trata del core bancario. Cuando se recibe el ticket desde la gestión de problemas, este es revisado y solucionado, ya sea por soluciones temporales o definitivas.
Usuario interno	Personal de la Institución que usa el Core	Encargados del uso de los diferentes aplicativos y de reportar las novedades que susciten en producción.

Estructura Funcional.

Los procesos necesitan estructuras organizativas, además de roles para operar las funciones asignadas, es por ello que en base a la matriz de asignación de responsabilidades se establece la siguiente estructura funcional como parte de la implementación a mediano plazo

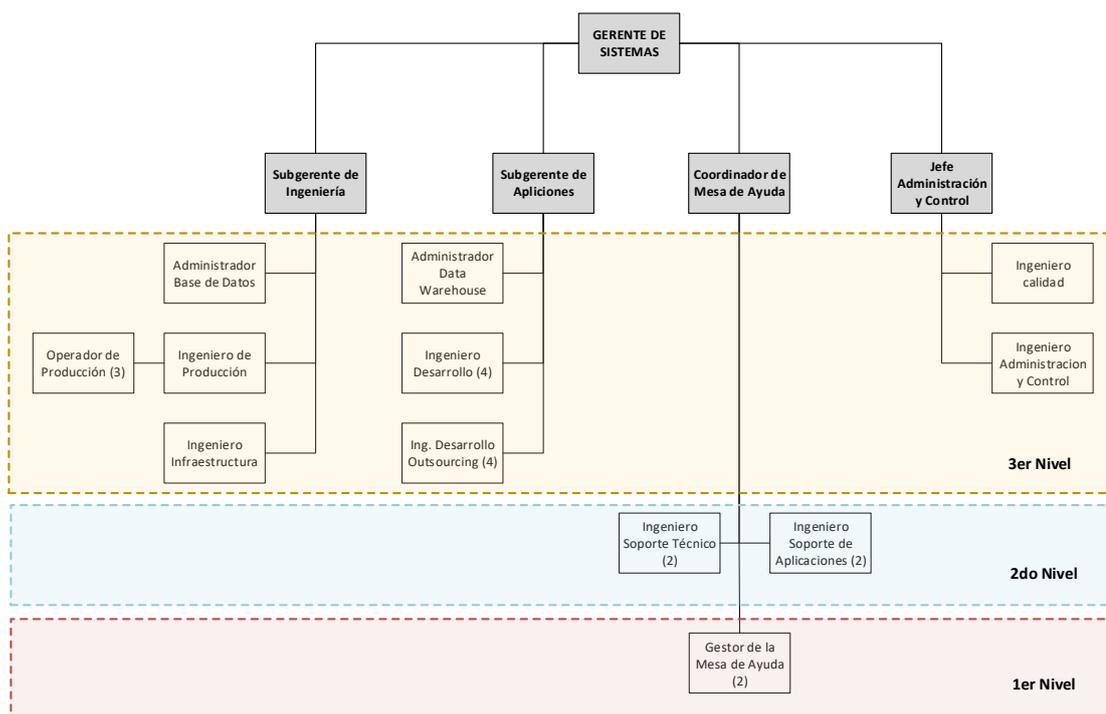


Figura 5.30: Estructura funcional reestructurado

En el anterior figura (5.30) se puede distinguir que en el primer nivel de atención se encuentran los gestores de la mesa de servicios quienes son los encargados de mantener una comunicación directa con los usuarios y de aplicar soluciones que se encuentren en la base de conocimientos y dentro de sus habilidades, en el segundo nivel se hallan los ingenieros de

soportes los mismos que serán los encargados de efectuar revisiones de aquellos casos que no se encuentren en la base de conocimientos y si la causa es debido a bug de aplicativo será informado al coordinador de la mesa de ayuda (encargado del seguimiento y control a los incidentes y problemas) para que se efectúe el escalamiento al tercer nivel de soporte (Mantenimiento de Aplicaciones) los cuales serán los encargados de efectuar la investigación y búsqueda de soluciones.

5.2. Elaboración de manuales de los principales procesos

La elaboración de manuales se centró directamente en el detalle del proceso “Gestión de Problemas”, el cual hemos representando en gráficas del flujo de actividades en alto y bajo nivel, los mismos que han sido adaptados de forma gradual en el departamento de sistemas de la institución financiera, y que falta todavía por completar la absorción completa de la reestructuración (el cambio organizacional implicó crear el área para la administración de la mesa de ayuda, y del responsable del seguimiento y supervisión a los incidentes y problemas), los mismos que detallamos a continuación (ver desde la figura 5.31 hasta la 5.35):

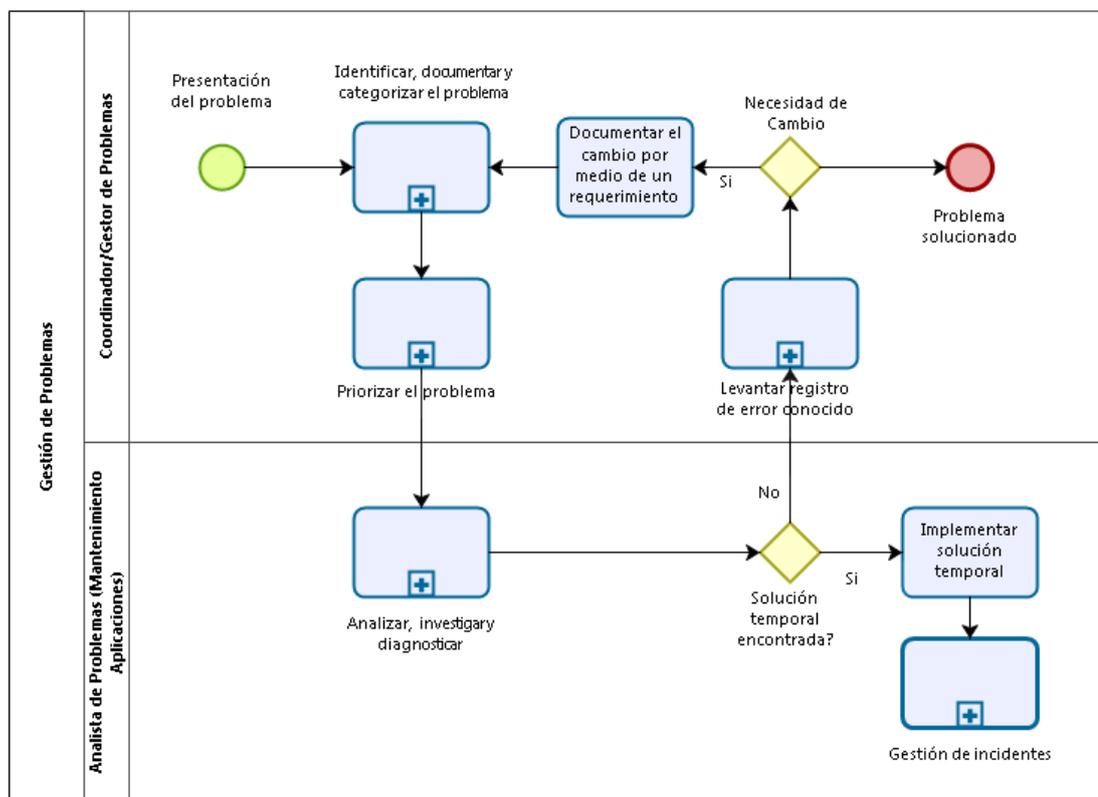


Figura 5.31: Gestión de problemas – Vista General

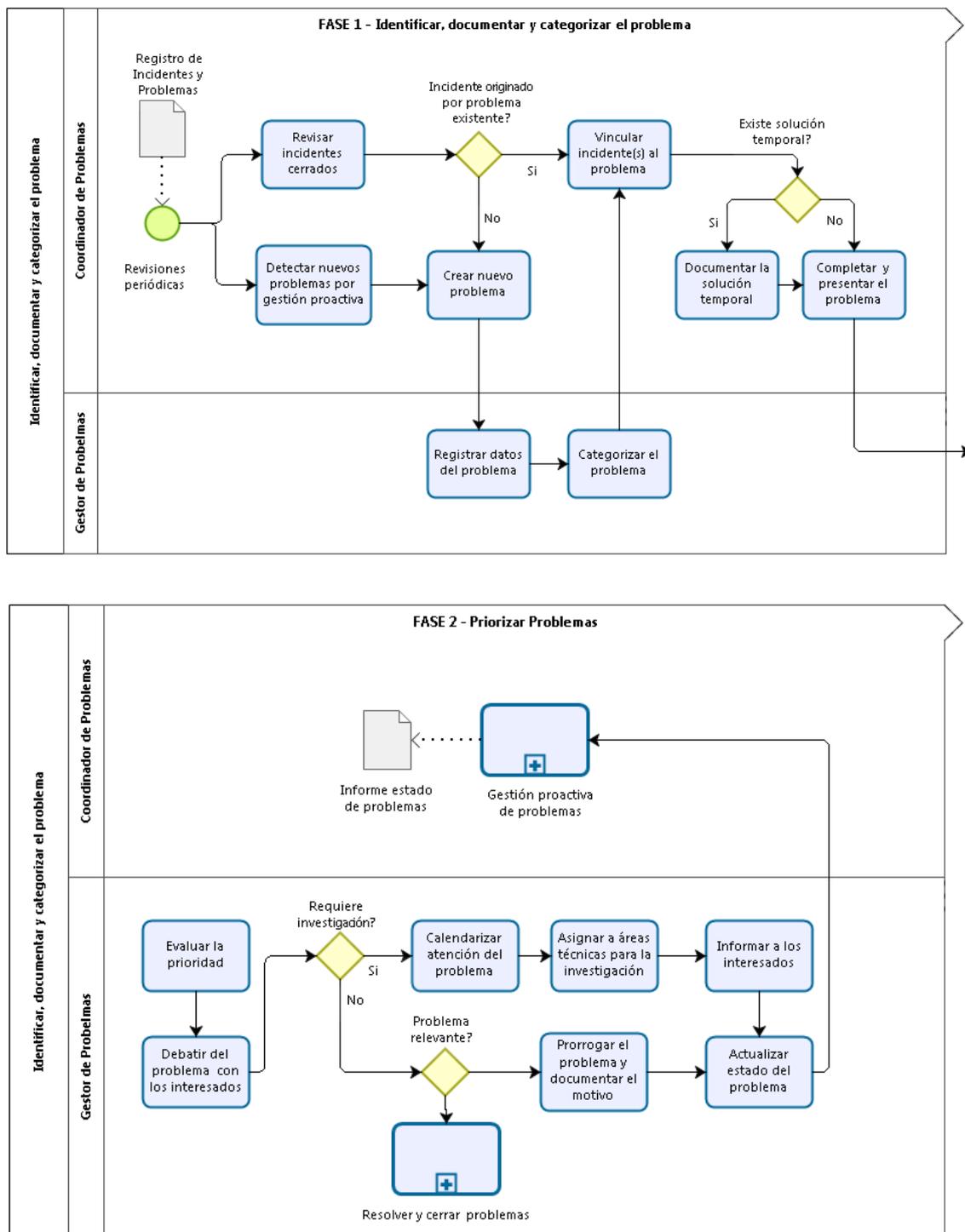


Figura 5.32: Procedimiento identificar, documentar y categorizar el problema

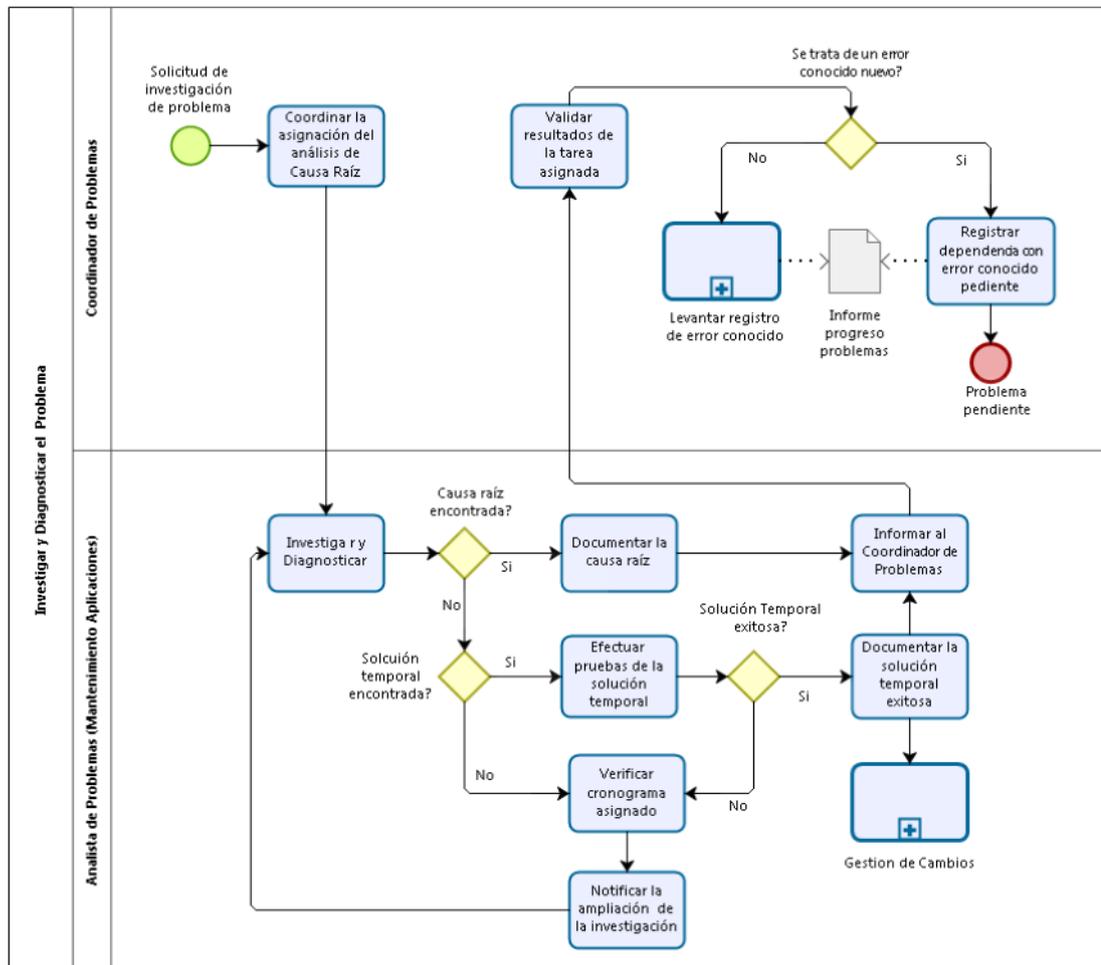


Figura 5.33: Procedimiento investigar y diagnosticar el problema

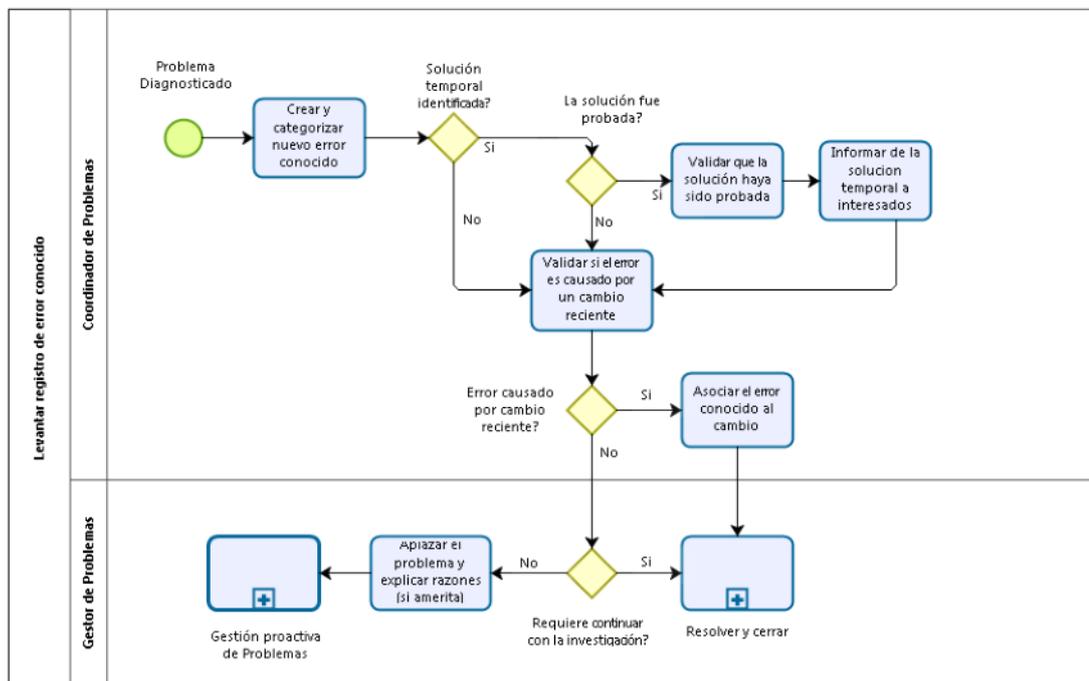


Figura 5.34: Procedimiento levantar registro de error conocido

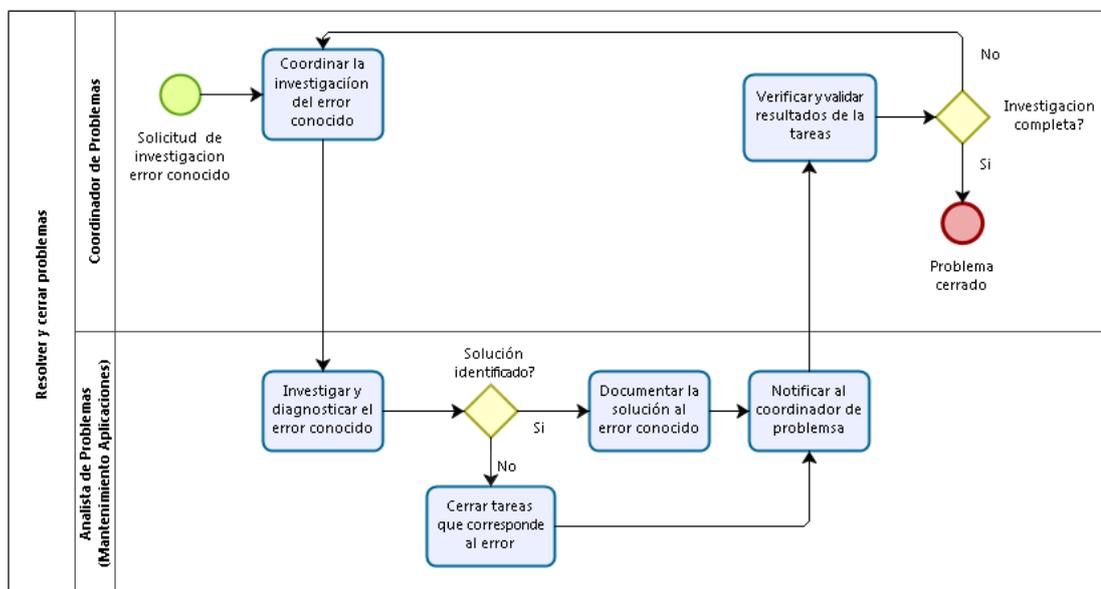


Figura 5.35: Procedimiento resolver y cerrar problemas

5.3. Ejecución del plan de reestructuración del proceso

En base a la planificación determinada en el rediseño de la reestructuración del proceso de gestión de problemas, se realizó la asignación de los responsables de ejecutar las actividades necesarias para la ejecución del presente proyecto a fin de implementar el proceso mejorado:

Tabla 20: Plan de reestructuración del proceso

Integrante	Rol	Función
Construcción de la Reestructuración		
Gerente de Sistemas	Lider del proyecto	Encargado de la gestión del proyecto en base al plan operativo anual de la institución financiera.
Coordinador de la Mesa de Servicios	Gestor del proyecto	Coordinar y gestionar actividades a los integrantes del grupo.
Gestor de la Mesa de Servicios	Apoyo al proyecto	Responsable de los procesos y procedimientos de la administración de la mesa de servicios de TI.
Coordinador/Gestor de la Mesa	Apoyo al proyecto	Responsable de realizar la capacitación a los integrantes de la mesa de servicios y grupo especializado del Departamento de sistemas, además de los líderes de la institución.
Implementación		
Coordinador de la Mesa de Servicios	Gestor del proyecto	Coordinar y gestionar actividades a los integrantes del grupo.
Jefe de Seguridad Informática	Apoyo al proyecto	Responsable de otorgar permisos a rutas y a la herramienta de soporte a integrantes de la mesa de servicios de TI (todos los niveles)
Jefe de Procesos	Apoyo al proyecto	Responsable de socializar y publicar los cambios del manual de procedimientos en la intranet de la institución.
Jefe de Talento Humano	Apoyo al proyecto	Responsable de efectuar los cambios en el organigrama, manuales de funciones y cargos.

Detallamos también las actividades divididas por fases respecto a la implementación del proceso reestructurado (ver tabla 21).

Tabla 21: Actividades del plan de reestructuración por fase

Fase	Actividad	Responsable
Definición del rediseño	Elaboración de la planificación de la reestructuración del proceso	Coordinador de la Mesa de ayuda
	Control y seguimiento a la planificación.	
Construcción del proceso	Reestructuración de las funciones y responsabilidades.	Coordinador y Gestor de la Mesa de ayuda
	Reestructuración del proceso Gestión de Problemas.	
	Capacitación al personal de la Mesa de Ayuda de Sistemas, en el proceso reestructurado.	
Comunicación	Comunicación al personal del Departamento de Sistemas de las características del proceso reestructurado.	Coordinador de la Mesa de ayuda
Despliegue de la implementación	Cambios en el organigrama del departamento de sistemas en conjunto con RRHH.	Gerente de Sistemas y Recursos Humanos
	Socialización de los manuales del proceso reestructurado.	Jefe de Procesos
	Inducción a los Líderes de la institución financiera sobre la reestructuración al proceso.	Coordinador de la Mesa de ayuda
Supervisión del Proceso	Emisión de informes (basados en tendencias) para mejoras del servicio.	Coordinador y Gestor de la Mesa de ayuda

5.4. Entrenamiento al equipo de trabajo

Para la etapa de entrenamiento hemos dividido en dos grandes grupos, uno dirigido al equipo de trabajo perteneciente al departamento de sistemas, y el segundo es respecto al grupo de las Partes-Interesadas, el cual corresponde a los dueños/gestores del negocio y demás líderes de cada departamento, quedando la siguiente lista de distribución de información para el entrenamiento:

Tabla 22: Equipo de entrenamiento

Dirigido a	Información para el Entrenamiento
Equipo de trabajo del Dpto.Sistemas	*Instructivos con el detalle del flujo de trabajo del proceso reestructurado. *Capacitación sobre los procedimientos mejorados respecto a la Gestión de Problemas
Líderes de cada Departamento	*Comunicados del avance de la implementación de las diferentes fases de la reestructuración. *Inducción sobre el proceso mejorado y de su participación durante el ciclo.

A continuación el soporte de los insumos y comunicación usada durante la etapa de entrenamiento de la implementación del proceso reestructurado.

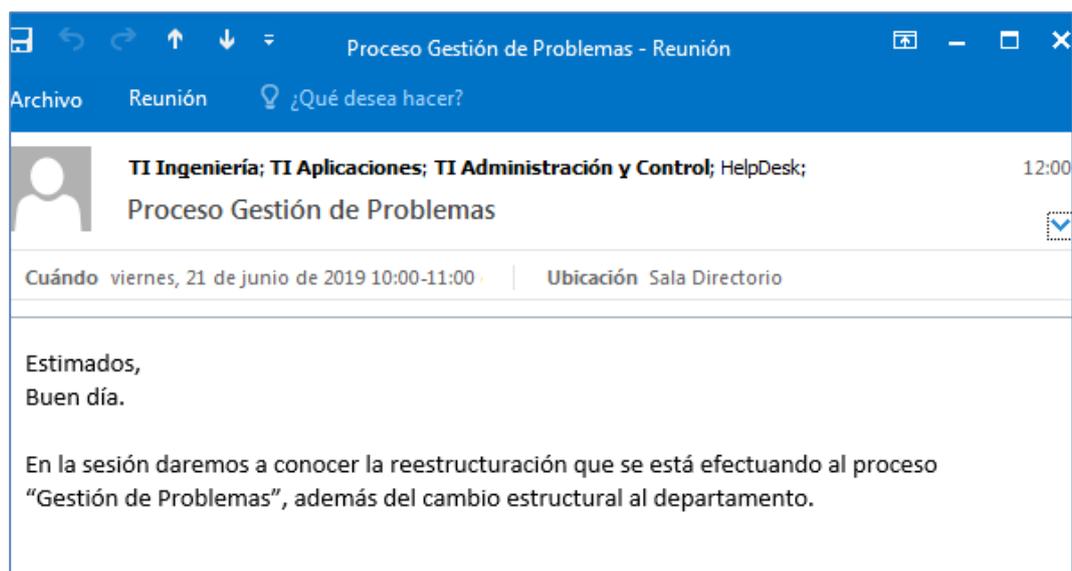


Figura 5.36: Comunicación al equipo de trabajo



Figura 5.37: Socialización de la reestructuración a la gestión problema

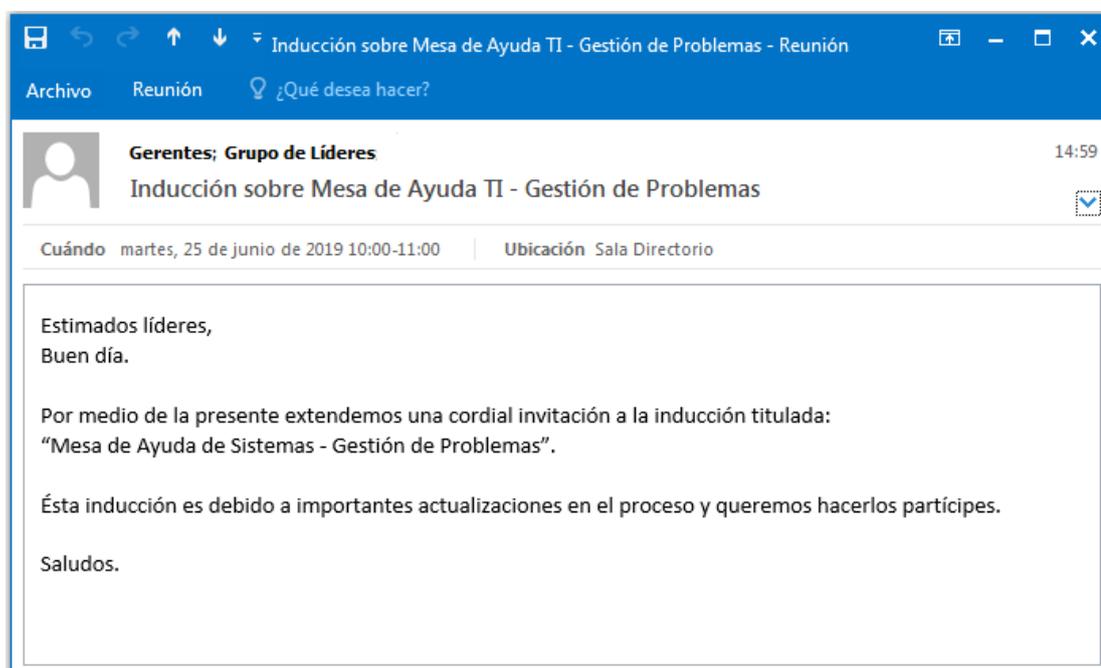


Figura 5.38: Comunicación de los cambios a los líderes de área

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1. Proyección de cambios en producción por atención de problemas

Para la proyección de cambios nos hemos basado en el mapeo de las prácticas de gestión y entradas/salidas del proceso DSS03, al cual le añadimos la prioridad resultante del análisis de nivel de madurez efectuado en capítulo anterior, teniendo como resultado el siguiente cuadro donde se detalla los registros, informes e índices con la prioridad que serán generadas durante el tiempo de vida del presente proyecto (ver tabla 23).

Se hace recordatorio que los registros pertenecientes a prioridades con el color verde corresponden a la reestructuración del proceso a mediano plazo (un año), mientras que los que se encuentran con color rojo y amarillo corresponden a la reestructuración a corto plazo (seis meses).

Tabla 23: Salidas de las prácticas de gestión por prioridad

Práctica de Gestión	De	Descripción de Entradas	Descripción Salidas	A	Prioridad
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.	APO12.06	Causas raíz relacionadas con riesgos	Esquema de clasificación de problemas	DSS02.01	6
	DSS02.01	Criterios para el registro de problemas	Informes de estado de problemas	DSS02.07	3
	DSS02.04	Registro de problemas	Registro de problemas	Interno	2
DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas.	APO12.06	Causas raíz relacionadas con riesgos	Causas raíz de los problemas	Interno	11
			Informes de resolución de problemas	DSS02.07	4
DSS03.03 Levantar errores conocidos.			Registros de errores conocidos	DSS02.05	9
			Soluciones propuestas para errores conocidos	BAI06.01	10
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas	DSS02.05	Resoluciones de incidentes	Registros de problemas cerrados	DSS02.06	7
	DSS02.06	Incidentes y peticiones de servicio cerrados	Comunicación del conocimiento aprendido	APO08.04 DSS02.05	8
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva.			Registros de monitorización de resolución de problemas	DSS02.07	1
			Identificar soluciones sostenibles	BAI06.01	5

Reestructuración a corto plazo

Se espera alcanzar el siguiente objetivo durante los 6 meses:

G: Incrementar el índice de eficiencia en un 10%, incorporando al equipo de trabajo de la mesa de ayuda al Gestor de Problemas.

Q: ¿Cuál es el porcentaje de eficiencia en la atención de tickets de nivel 2, luego de haber incorporado al Gestor de Problemas?

M: Mediante la siguiente métrica:

$$\% \text{ Eficiencia en atención Nivel 2} = \frac{\text{Número de tickets atendidos en el nivel 2}}{\text{Número de tickets escalados al nivel 2}}$$

(6. 2)

Durante estos meses, con la ayuda del Gestor de Problemas (Coordinador de la Mesa de Ayuda) y el indicador propuesto, se controlará la debida atención a los tickets escalados en nivel 2, con lo cual esperamos aumentar el índice de eficiencia de los tickets atendidos en nivel 2 a un 10% siendo estos controlados semanalmente, esta medida será adoptada hasta que se complete el proceso de reestructuración.

Se espera que durante los primeros seis meses, se forme un equipo de trabajo entre los profesionales que brindan el servicio de mesa de ayuda (Ingenieros de Soporte), Coordinador de Mesa de Ayuda y Gerente de Sistemas. La función de este equipo de trabajo es analizar los procesos, nombrar responsables, documentar los procedimientos, reestablecer acuerdos de servicio y luego los indicadores de desempeño de éstos para la adecuada gestión, control y mejoramiento de los servicios.

Reestructuración a mediano plazo

Después de seis meses se espera hacer una gestión proactiva, que exista un responsable, un proceso e indicadores; en consecuencia el responsable tendrá conocimiento del proceso a medida que éste opera y se desarrolla. Con la solución a mediano plazo, es decir durante un año, el objetivo es incrementar el índice de eficiencia a un 20%, implementando una reestructuración en el proceso de atención de tickets escalados a nivel 2.

Con las soluciones propuestas esperamos mejorar:

- *Gestión Proactiva de los servicios internos de TI*

La gestión del servicio que el departamento de sistemas brinda a la institución, será medida con el indicador de eficiencia en atención y el tiempo promedio de atención, no solo de los tickets de nivel 2, serán evaluados todos los incidentes y problemas que hayan sido reportados a través de la mesa de ayuda.

$$\text{Porcentaje de eficiencia en atención} = \frac{\text{Número de tickets atendidos}}{\text{Número total de tickets reportados}}$$

(6. 3)

$$\text{Tiempo prom. duración de los tickets} = \frac{\sum(\text{Fecha cierre} - \text{fecha apertura})}{\text{Número total de tickets}}$$

(6. 4)

- *Mantener la continuidad de las operaciones del banco*

La continuidad de las operaciones es muy importante para el banco, por lo que se medirá mensualmente con el indicador de cumplimiento del SLA (acuerdo del nivel de servicio).

$$\% \text{ de cumplimiento del SLA} = \frac{\text{Tiempo promedio de los tickets atendidos}}{\text{Acuerdo de servicio (SLA)}}$$

(6.5)

También nos apoyaremos en las buenas prácticas de COBIT-5 respecto a las métricas relacionadas con el proceso de gestión de problemas (DSS03), del cual empezaremos a efectuar seguimiento mensual a los siguientes índices:

- Porcentaje de soluciones temporales de problemas no resueltos (abiertos, pendientes).
- Número de problemas al cual se ha hallado solución satisfactoria a su causa raíz.

Tabla 24: Salidas de las prácticas de gestión por prioridad

Objetivos y Métricas del Proceso	
Meta del Proceso	Métricas Relacionadas
1. Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.	<ul style="list-style-type: none"> • Descenso del número de incidentes recurrentes causados por problemas no resueltos • Porcentaje de incidentes graves para los que se han registrado problemas • <u>Porcentaje de soluciones temporales definidos para problemas abiertos</u> • Porcentaje de problemas registrados como parte de una gestión de problemas proactiva • <u>Número de problemas para los que se ha encontrado una solución satisfactoria que apunta a causas raíz</u>

6.2. Análisis de resultados

Estadística Gestión de Incidentes

- Eficiencia en atención

Para obtener éste índice general, se generó primero la estadística de los tickets resueltos - no resueltos (en la figura 6.39 se puede evidenciar el progreso de la resolución de tickets), y con ello la tasa de eficiencia para todos los meses del año 2019, teniendo como resultado que los dos últimos trimestres del año cumplieron la proyección esperada: incrementar el índice de eficiencia de atención de peticiones/incidencias de 10% a 20% (ver figura 6.40).

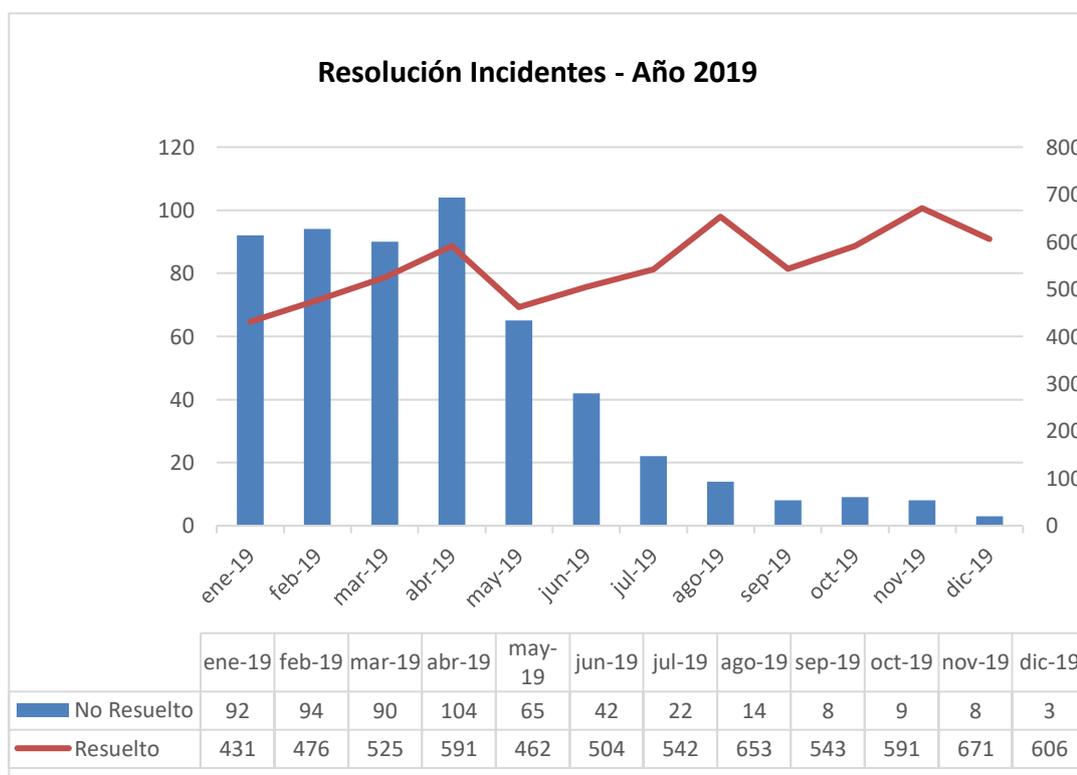


Figura 6.39: Estadística de tendencia de la resolución de incidentes

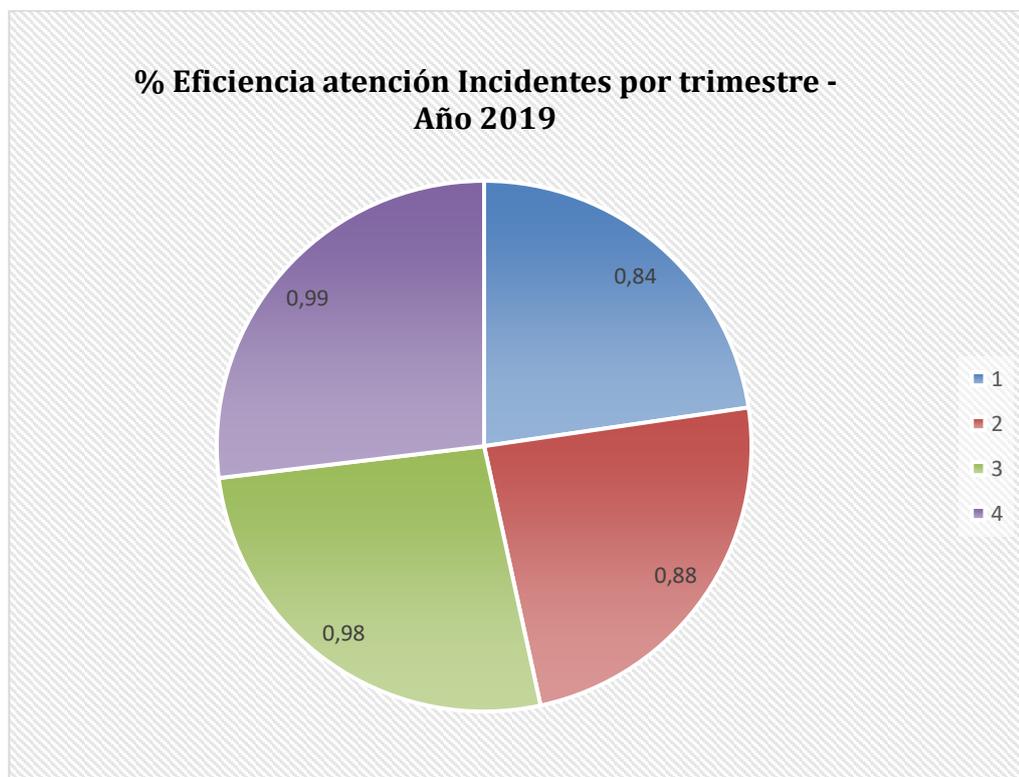


Figura 6.40: Porcentaje de eficiencia en la atención de incidentes

- Eficiencia por nivel de soporte

Con la estadística de la resolución de peticiones e incidentes del 2019, pudimos segmentar para los dos niveles de atención, para ello generamos el promedio trimestral del porcentaje de atención, teniendo como resultado el cumplimiento de la proyección esperada para el segundo nivel de soporte, incrementar su tasa de efectividad:

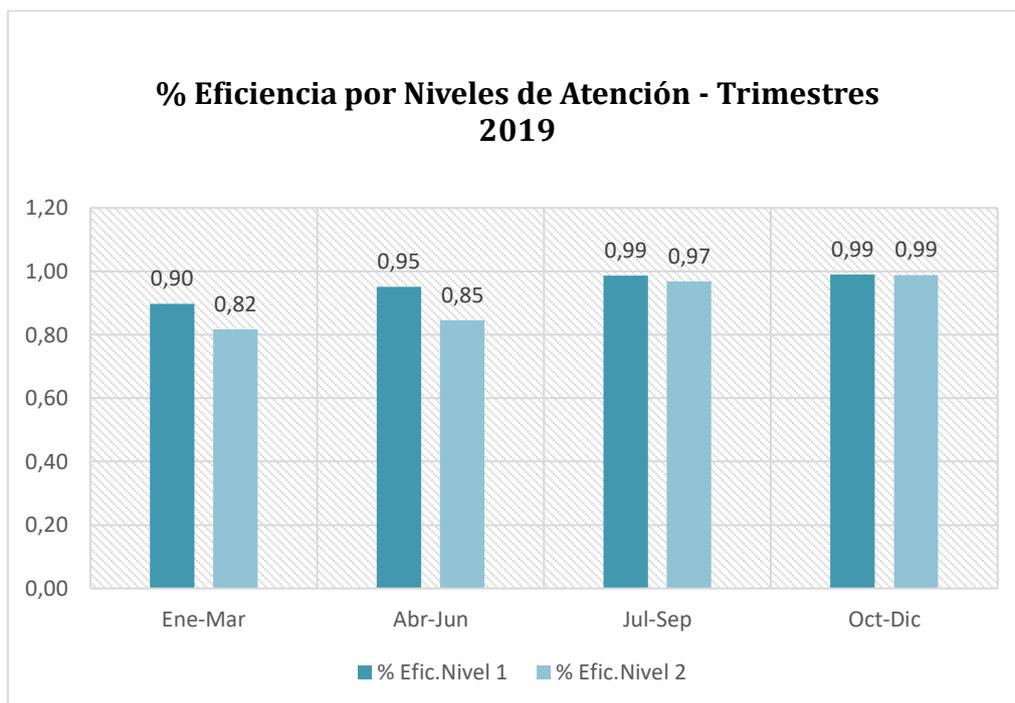


Figura 6.41: Porcentaje de eficiencia por niveles de atención

- Cumplimiento SLA

También se efectuó el seguimiento y control al cumplimiento del acuerdo de nivel de servicios (SLA) pactado con las áreas interesadas, al cual generamos la estadística general (figura 6.42) y por niveles de soporte (figura 6.43) clasificadas por semestre, en donde se puede evidenciar el incremento en un 10% en el porcentaje promedio de los tickets cumplidos dentro del tiempo establecido en el SLA para el último semestre del año 2019:

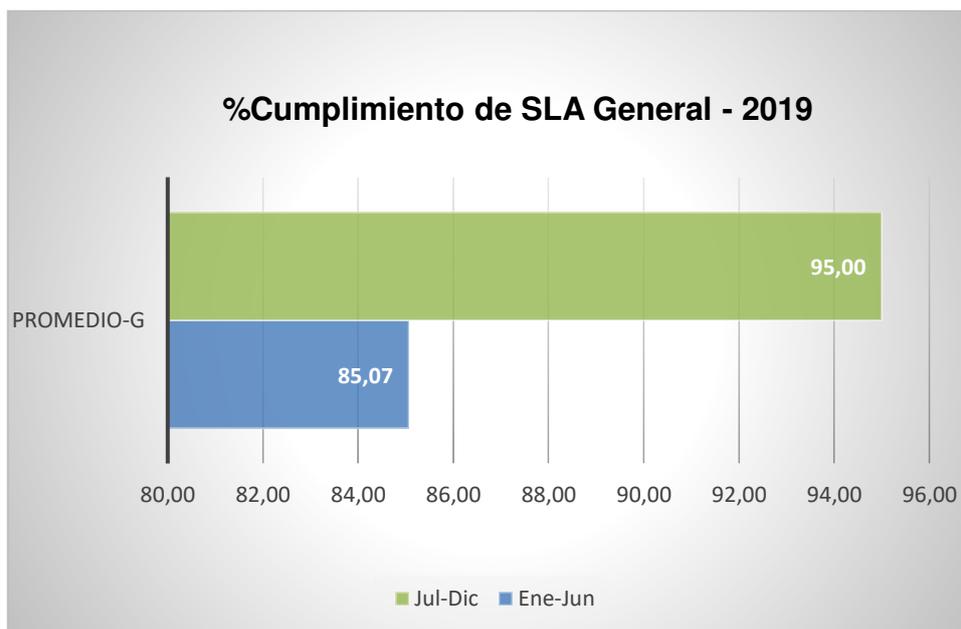


Figura 6.42: Porcentaje de cumplimiento SLA - general



Figura 6.43: Porcentaje de cumplimiento SLA – por nivel atención

- Promedio duración de tickets

Respecto al tiempo promedio de duración de tickets, durante el análisis de resultados se pudo evidenciar que en el último semestre del 2019 hubo decremento en el tiempo de atención de los tickets en un 50%, el cual es resultado del correcto control al cumplimiento del SLA pactado (ver figura 6.44).

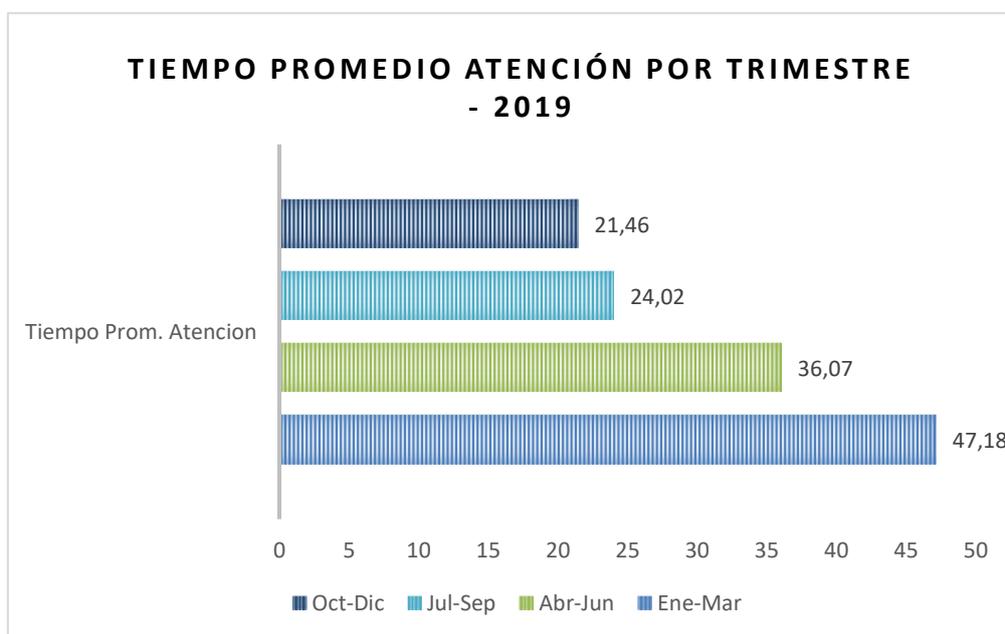


Figura 6.44: Tiempo promedio atención por trimestre

Estadística Gestión de Problemas

Para el análisis de los resultados de estadísticas de la gestión efectuado a los problemas lo aplicamos en el segundo semestre del año 2019, dado que las capacitaciones al equipo de trabajo e interesados culminaron a

inicios de julio. Para ello, damos a conocer en términos generales la evolución que ha tenido la atención de problemas (ver figura 6.45):

- El porcentaje de problemas resueltos en el segundo semestre-2019 ha ido incrementando con el transcurso de la gestión, obteniendo como resultado que su línea de tendencia es al alza.
- El porcentaje de problemas no resueltos en el segundo semestre-2019 ha ido decreciendo con el transcurso de la reestructuración, obteniendo como resultado que su línea de tendencia es a la baja

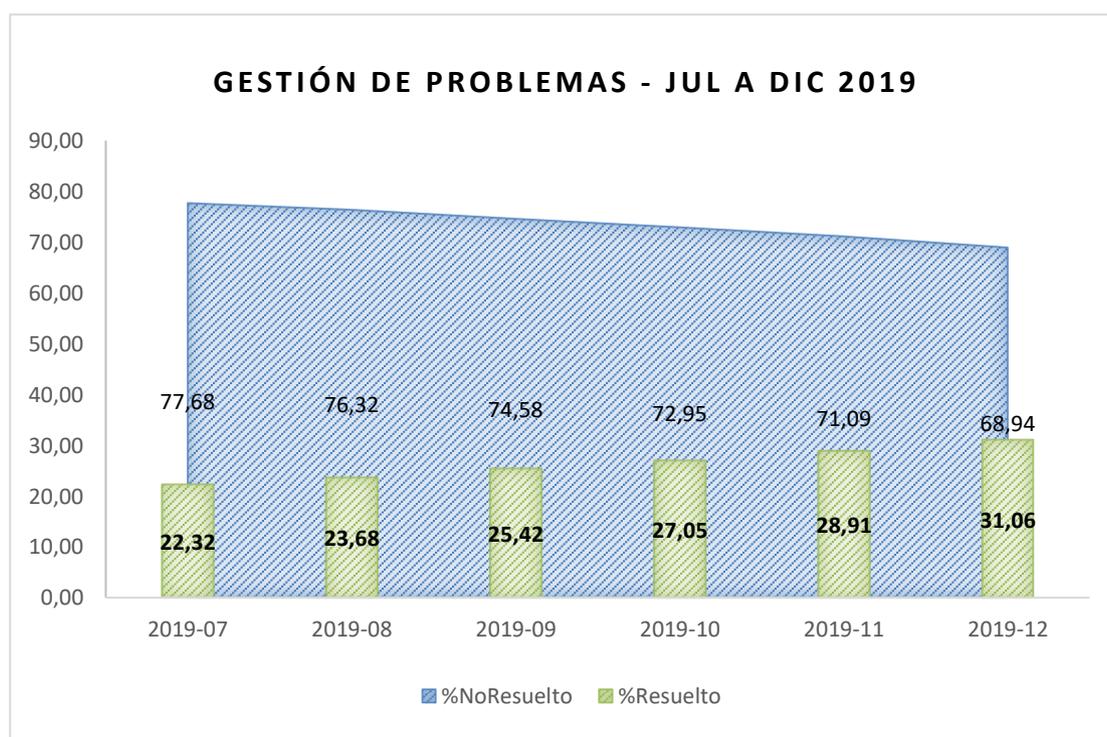


Figura 6.45: Estadística de gestión de problemas Jul-Dic 2019

También efectuamos un comparativo al corte del primer y segundo semestre del 2019, obteniendo como resultado que el segundo semestre superó al 10% de resolución que su anterior periodo:

Tabla 25: Gestión Problemas - Corte al primer semestre 2019

Al corte de	%No Resuelto	%Resuelto	# No Resueltos	# Resueltos	Total por corte
2019-01	77,42	22,58	72	21	93
2019-02	80,00	20,00	84	21	105
2019-03	79,44	20,56	85	22	107
2019-04	79,82	20,18	87	22	109
2019-05	79,82	20,18	87	22	109
2019-06	79,09	20,91	87	23	110
	79,26	20,74			

Tabla 26: Gestión Problemas - Corte al segundo semestre 2019

Al corte de	%No Resuelto	%Resuelto	# No Resueltos	# Resueltos	Total por corte
2019-07	77,68	22,32	87	25	112
2019-08	76,32	23,68	87	27	114
2019-09	74,58	25,42	88	30	118
2019-10	72,95	27,05	89	33	122
2019-11	71,09	28,91	91	37	128
2019-12	68,94	31,06	91	41	132
	73,59	26,41			

A continuación, se detalla la figura 6.46 donde se puede evidenciar la evaluación y progreso de la resolución de problemas en el transcurso del año 2019:

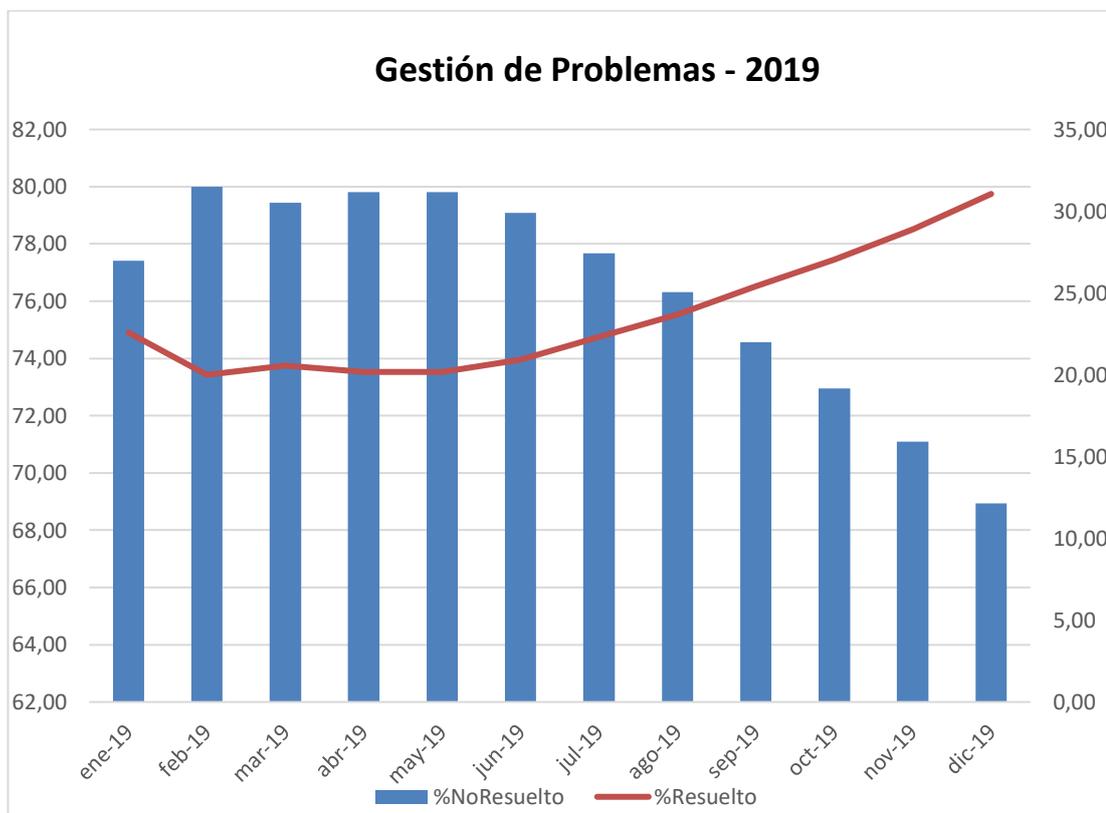


Figura 6.46: Evolución de la gestión de problemas - Año 2019

Respecto a las métricas que nos acogimos de las recomendadas por COBIT v.5 para el proceso DSS03, detallamos a continuación el progreso de cada una de ellas:

- Problemas con solución satisfactoria para su causa raíz

Al igual que el anterior análisis se aplicó un comparativo a los dos semestres, teniendo como resultado que (ver figura 6.47):

- El 10% de las soluciones aplicadas a la causa raíz de los problemas fueron ejecutadas en el primer semestre, mientras que;
- El 90% de las soluciones aplicadas a la causa raíz de los problemas fueron implementadas en el segundo semestre.

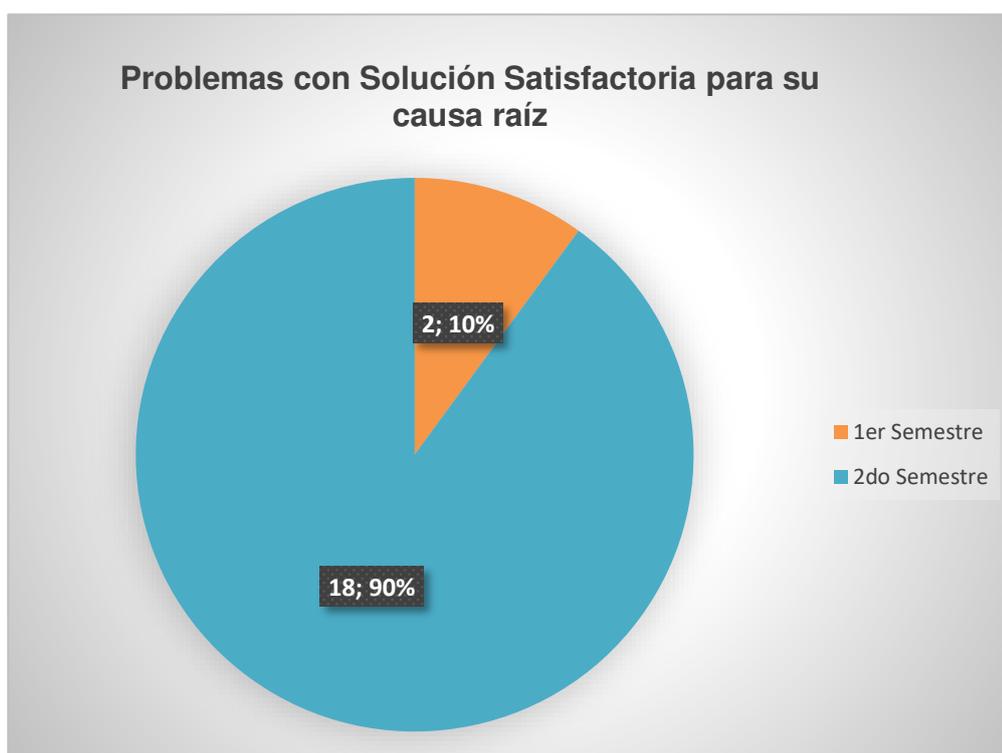


Figura 6.47: Problemas con solución satisfactoria para su causa raíz

- Porcentaje de soluciones temporales de problemas no resueltos

A continuación el detalle del porcentaje de soluciones temporales aplicadas por problemas abiertos, en donde se pudo determinar que (ver figura 6.48):

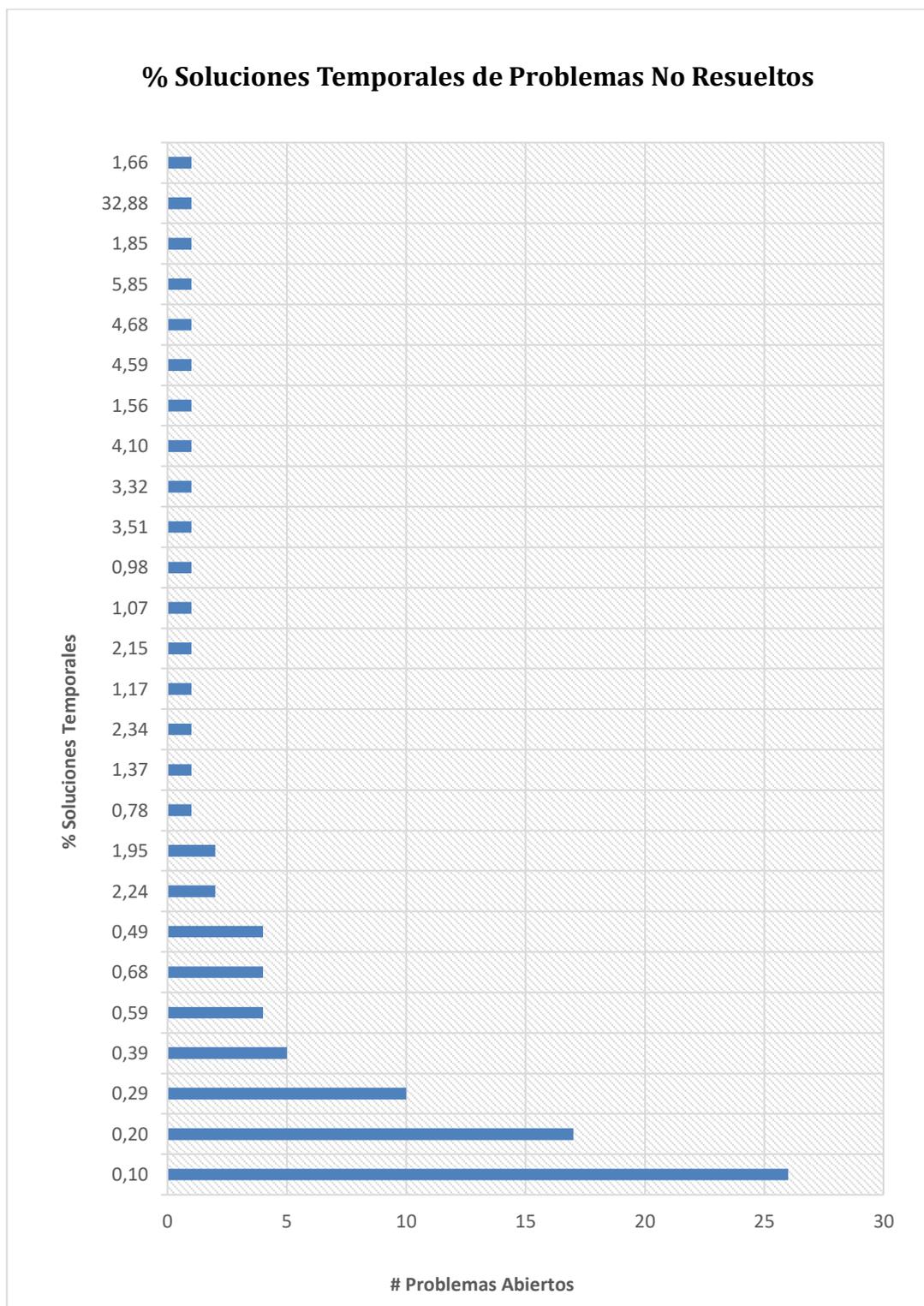


Figura 6.48: Soluciones temporales de problemas no resueltos

- Tres cuartas partes del total de problemas abiertos han aplicado en promedio un 0.77% soluciones temporales en producción, mientras que; el cuarto de parte restante han aplicado en promedio 4.34% soluciones temporales.
- Otro hallazgo importante a destacar es que se detectó la existencia de un ticket problema con un alto porcentaje de soluciones aplicadas que se encuentran relacionadas con el (32.88%), el mismo que resultó ser una falta de funcionalidad y que se encuentra agendada para el próximo comité de cambios a fin de que sea tratado mediante un requerimiento formal (RFC).

Se generaron también informes mensuales de la mesa de ayuda de sistemas donde se evidencia el avance de la gestión de incidencia y problemas aplicado:

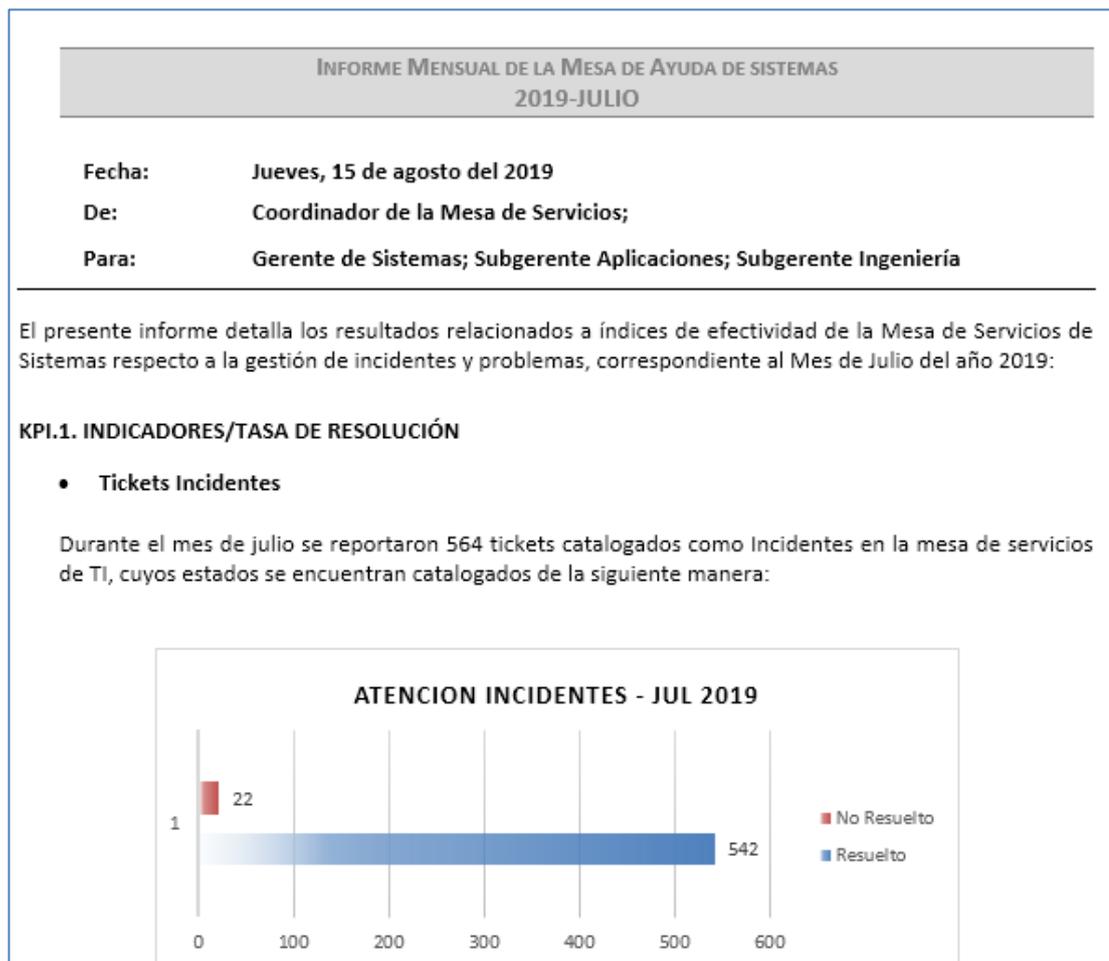


Figura 6.49: Informe mensual de la mesa de ayuda

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. Del levantamiento de información efectuado para el marco teórico descubrimos que COBIT v.5 es un marco completo e integrador de diferentes normas y estándares de buenas prácticas que puede ser implementada en una organización (sin importar su naturaleza) de extremo a extremo, separando el gobierno de la gestión a fin de transformar las necesidades de las partes interesadas en metas, permitiendo que las TI estén alineados con los objetivos de la empresa.

2. De la recopilación de información realizada dentro de la institución financiera a fin de hacer una captura de su estado actual y se pudo conocer de forma general como efectúan el procedimiento Entregar-Dar soporte y servicios por la mesa de ayuda del departamento de sistemas, en el cual se halló la ausencia de roles, responsabilidades, controles, procesos y métodos que ayuden a mejorar la percepción del servicio ofrecido por el departamento a la organización.
3. Del análisis efectuado mediante la tabulación de datos de los tickets atendidos por la mesa de ayuda y de los pases a producción por atención de novedades se detectaron falencias en el cumplimiento de atención al usuario, además del análisis al flujo de actividades del proceso “Gestión de Problemas” encontrando ausencia de entes que controlen y gestionen de forma proactiva los problemas, dando lugar a la elaboración del plan de acción de reestructuración de la mesa de ayuda en dos fases: a corto y mediano plazo, otorgando éste último un cambio completo a la gestión y control de la mesa de ayuda ya que contempla la intervención de la parte interesada.
4. La ejecución del plan de acción de la mejora a la administración de la mesa de ayuda del departamento de sistemas fue realizada en su totalidad para la fase “corto plazo” (seis meses), el cual incluyó la creación de nuevos roles, cambios estructurales en el departamento, en

las funciones de todos los participantes de la gestión y de socializar los cambios con los líderes de cada departamento ya que forman parte de los interesados.

5. El seguimiento post-implementación de la reestructuración a corto plazo mediante las buenas prácticas de COBIT v.5 resultaron exitosas una vez efectuado la tabulación de datos de la atención de tickets de la mesa de ayuda en relación a índices de efectividad y cumplimiento al SLA pactado con las partes interesadas, además de creación de índices de efectividad que evidenciaron el progreso satisfactorio a la gestión de problemas.

RECOMENDACIONES:

1. Debido al tiempo de vida del presente proyecto sólo se pudo implementar la primera fase de la reestructuración y ciertas actividades correspondiente a la siguiente fase, por lo tanto, se recomienda completar el proyecto con la implementación total de la segunda fase de la reestructuración ya que con ello se podrán implementar nuevos índices y actividades de control a la gestión de problemas recomendados por COBIT v.5
2. Efectuar comités periódicos donde se dé seguimiento a los problemas y requerimiento de los usuarios, en donde deben participar no sólo

representantes del área de sistemas, sino también responsable de seguridad, riesgos, auditoría y líderes de área, a fin de que todos los interesados (incluyendo los responsables del negocio) estén enterados de los planes de acción de solución de los incidentes repetitivos y de los nuevos problemas encontrados.

3. Mantener notificado a la gerencia de sistemas con informes mensuales que sean de aporte a la gestión que efectúa como gobierno de TI, con índices de soluciones temporales y definitivas de problemas.
4. Establecer y mantener una gestión proactiva de problemas, que sirva de apoyo y enriquezcan a la gestión de incidentes.
5. El encargado de la administración de la mesa de ayuda debe preocuparse por verificar que en la gestión de incidentes se efectúe el análisis de tendencia y que en la gestión de cambios se relacionen con los errores conocidos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] University Corporation UNITEC, COBIT 5 - Introducción, <https://fdocuments.ec/document/cobit5-introduction-spanish-569a8cd67871d.html>, fecha de consulta septiembre 2019
- [2] Information Systems Audit and Control Association, COBIT 5 - Procesos Catalizadores, ISACA, 2012.
- [3] Information Systems Audit and Control Association, COBIT 5 - Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa, ISACA, 2012.
- [4] IT Governance Institute, Information Systems Audit and Control Association, COBIT Marco Referencial, ISACF, 2000.
- [5] IT Preneurs Nederland B.V, Curso ITIL - Foundation, Office of Government Commerce, 2011.
- [6] Gualsaqui Vivar Juan, Desarrollo del marco de referencia Cobit 5.0 para la Gestión del área de TI de la empresa Blue Card, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2013.

- [7] Sánchez Mario Alberto, Historia COBIT, <https://chaui201511701014974.wordpress.com/2015/05/17/historia-cobit/>, fecha de consulta septiembre 2019.
- [8] Martínez Carlos, Historia y Evolución de COBIT, <https://chae201421700812550.wordpress.com/2014/09/17/historia-y-evolucion-de-cobit/>, fecha de consulta septiembre 2019.
- [9] Information Systems Audit and Control Association, ISACA - History, <https://www.isaca.org/why-isaca/about-us/history>, fecha de consulta agosto 2019.
- [10] CrisolTIC, Las Tecnología de la Información en el Sector Público, <http://www.crisoltic.com/2011/03/introduccion-cobit.html>, fecha de consulta agosto 2019.
- [11] Millán Cifuentes A y Camilo González C, Marco de Referencia para la Gestión de TI Centrada en la Creación de Valor Compartido, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2015.
- [12] KIMAT, ¿Por qué COBIT 5 es muy importante para tu organización?, <https://www.kimat.mx/por-que-cobit-5-es-muy-importante-para-tu-organizacion-kimat/>, fecha de consulta agosto 2019.

- [13] TechTarget, Principios de COBIT 5 para el gobierno efectivo de TI, <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Principios-de-COBIT-5-para-el-gobierno-efectivo-de-TI>, fecha de consulta agosto 2019.
- [14] Centro Europeo de Postgrados CEUPE, ¿Qué es COBIT?, <https://www.ceupe.com/blog/que-es-cobit.html>, fecha de consulta agosto 2019.
- [15] Peñaherrera Christian, Desarrollo de un modelo de mejoramiento de procesos de tecnología de información basado en COBIT5 para Yambal Ecuador S.A, Universidad de las Américas, 2015.
- [16] Zambrano María, Diagnóstico situacional del Gobierno de las Tecnologías de Información. Caso Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, UNEMI, 2017.
- [17] Proactivanet, Gestión de Problemas, Cambios y Entregas, <https://www.proactivanet.com/gestion-de-problemas-cambios-y-entregas#workflow-gesti%C3%B3n-de-problemas>, fecha de consulta octubre 2019.
- [18] Solares Pedro, Gobierno y riesgos de TI, ECORFAN, 2014.

[19] Cagua Christian, Navarro Johanna, Loján Ernesto, Modelo de gestión estratégica de los servicios de tecnologías de la información, Revista Espacios, 2018.

[20]Gómez Carlos, Joyanes Luis, Velazco Sandra, Principios del gobierno de tecnologías de información en las universidades de Colombia, V Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones COMTEL, 2013.