

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE SISTEMAS

Trabajo de fin de carrera titulado:

DISEÑO DE PROCESOS DEL CENTRO DE SERVICIOS DE TI
BASADO EN ITIL V3 PARA TVCABLE S.A. E
IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO
DE CONTROL DE CAMBIOS

Realizado por:

BERTHA JEANNETH BRAVO GARCIA

Como requisito para la obtención del título de
INGENIERO DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA
Y REDES DE INFORMACIÓN

QUITO, SEPTIEMBRE DEL 2010

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Bertha Jeanneth Bravo García, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....

BERTHA JEANNETH BRAVO GARCIA

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado
DISEÑO DE PROCESOS DEL CENTRO DE SERVICIOS DE TI BASADO EN ITIL V3
PARA TVCABLE S.A. E IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO
CONTROL DE CAMBIOS

Realizado por la alumna
BERTHA JEANNETH BRAVO GARCIA
Como requisito para la obtención del título de
INGENIERO DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y REDES DE INFORMACIÓN.
Ha sido dirigido por el profesor
Ing. VIVIANA GUERRÓN
Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

.....
Ing. VIVIANA GUERRÓN
Director

Los profesores informantes
Ing. ADRIANA ABAD, e
Ing. ABEL TROYA
Después de revisar el trabajo escrito presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....
Ing. ADRIANA ABAD

.....
Ing. ABEL TROYA

DEDICATORIA

Este proyecto de Tesis está dedicado a mis hijos Julián Andrés y José David, quienes con su cariño y chispa de vida se convirtieron en motivación continua para cumplir este objetivo profesional. Por esperarme tantas noches para darme un abrazo y dormirse tranquilos para que yo pueda continuar con mis deberes. Gracias hijos míos por no reprocharme el tiempo que no pude compartir con ustedes.

A Christian, mi esposo quien con su amor y apoyo, forjó en mí una seguridad enorme y una convicción inamovible, de que el sueño de completar la carrera de ingeniería, podría convertirse en una hermosa realidad.

También dedico este trabajo a Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presentaron.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por cada día de vida, por las fuerzas y las ganas de hacer las cosas bien, por todas las bendiciones recibidas, por su presencia en cada paso que doy. Les agradezco a mis padres Edgar y Graciela ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, es a ellos a quienes les debo todo. Gracias por sus consejos, regaños y reconocimientos los cuales estoy muy segura que los han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral. Gracias a mi esposo, Christian Rodríguez por haber permanecido a mi lado, siempre alerta ante cualquier problema que se me pudiera presentar, por facilitarme las cosas aún teniendo que sacrificar sus sueños, eso lo llevaré en mi corazón todos los días de mi vida. Gracias a mis hermanos Saskya y Edgar, por animarme y motivarme a seguir adelante, por su cariño incondicional, por su paciencia y comprensión.

Agradezco infinitamente al Ing. Mauricio Tobar. Por su dedicación y consejos, he logrado convertirme en una buena profesional; responsable y orientada a resultados. Gracias por suministrarme los medios necesarios para desarrollar este trabajo de tesis, su apoyo ha sido parte fundamental para la consecución de este objetivo.

Agradezco a la Ingeniera Viviana Guerrón, por la confianza y apoyo demostrados. Por ser amiga y guía, por mostrar especial dedicación a encontrar siempre soluciones a los problemas que pudieran encontrarse en el desarrollo de mis estudios.

Agradezco también a todos los profesores, quienes me instruyeron en las aulas de la universidad y a todos mis compañeros de estudio. Gracias por todas las experiencias vividas en el desarrollo de actividades universitarias, las mismas que fueron enriquecedoras para mi formación profesional y personal.

RESUMEN EJECUTIVO

Las Mejores Prácticas de ITIL se han convertido en un estándar de la Industria, para aquellas Organizaciones que buscan contar con un conjunto de Procesos y Procedimientos estructurados y completos, que les permita satisfacer eficientemente las necesidades de Clientes y Usuarios, con la Infraestructura disponible de TI, entrando además en un círculo virtuoso de Mejoramiento Continuo.

El Grupo TVCable está inmerso en un Proceso profundo de cambio en el cuál se viene Implementando un nuevo y moderno Sistema de Software, junto con el Hardware compatible; donde se han puesto en funcionamiento parte de los conocimientos de ITIL, pero donde todavía existe un largo camino por recorrer.

Combinando esas dos realidades, este Trabajo de Investigación, contiene las siguientes Propuestas fundamentales: Creación de un Centro de Servicios como interlocutor único con el resto de la Organización; Diseño de los Procesos principales , como disparador de la estructura completa y , finalmente, Diseño e Implementación del Proceso de Control de Cambios para guiar el desarrollo de los restantes, ya diseñados.

Las Propuestas no constituyen una solución Terminal sino más bien un punto de partida a la incursión al ITIL, como eje del trabajo.

ABSTRACT

ITIL best practices are becoming Industry standards for those organizations looking for a structured and complete set of Processes and procedures that allow efficiently with Customers and Users needs, going also, inside a continuous improvement virtuous circle.

TVCable Group is coming in a deep change process by the Implementation of new and modern Software, jointly with compatible Hardware; where ITIL knowledge was partially adopted; despite of there is a long distance for running up.

Combining those two realities, this research work content following principal proposes: Create a Service Center as unique speaker with whole Organization; Principal Processes Design as a trigger of completes structure development, and finally, include Design and Implement of Change Process Management as a guide to rest of other principal Processes yet designed.

Those proposes not have to be considered as a terminal work but a starting point.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

DECLARACIÓN JURAMENTADA	II
DECLARATORIA	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
RESUMEN EJECUTIVO	VI
ABSTRACT	VII
CAPITULO 1.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN ANTES DE ITIL	1
1.3. LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION CON ITIL	2
1.4. ANTECEDENTES	3
1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.6. FORMULACIÓN DE LA SOLUCIÓN	6
1.7. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	6
1.8. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS	7
1.8.1. <i>Objetivo General:</i>	7
1.8.2. <i>Objetivos Específicos:</i>	7
1.9. ALCANCE DEL PROYECTO	8
1.10. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	8
1.11. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.12. BIBLIOGRAFÍA	9
CAPITULO 2.....	10
2.1. MARCO TEORICO.....	10
2.1.1. <i>ORIGENES DE ITIL</i>	10
2.1.2. <i>QUE ES ITIL?</i>	11
2.1.3. <i>OBJETIVO DE ITIL</i>	11
2.1.4. <i>DE VERSION 2 A VERSION 3</i>	12
2.1.5. <i>CICLO DE VIDA DEL SERVICIO</i>	14
2.1.6. <i>ESTRATEGIA DEL SERVICIO</i>	15
2.1.6.1. Visión General	15
2.1.6.2. Conceptos Manejados en la Estrategia de Servicio	16
2.1.6.3. Las 4 P's de la Estrategia	16
2.1.6.4. Subprocesos Inmersos	18
2.1.7. <i>DISEÑO DEL SERVICIO</i>	19
2.1.7.1. Visión General	19
2.1.7.2. Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio	19

2.1.7.3.	Subprocesos Inmersos	21
2.1.8.	TRANSICION DEL SERVICIO	24
2.1.8.1.	Visión General	24
2.1.8.2.	Conceptos Manejados en la Transición de Servicios.....	24
2.1.8.3.	Subprocesos Inmersos	26
2.1.9.	OPERACION DEL SERVICIO	28
2.1.9.1.	Visión General	28
2.1.9.2.	Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio	28
2.1.9.3.	Subprocesos Inmersos	30
2.1.9.4.	Centro de Servicios.....	32
2.1.10.	MEJORA CONTÍNUA	33
2.1.10.1.	Visión General	33
2.1.10.2.	Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio	33
2.1.10.3.	Subprocesos Inmersos	34
2.1.10.4.	CICLO DEMING	36
CAPITULO 3.....	39
3.1.	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.	39
3.1.1.	Proyecto TITAN	39
3.1.1.1.	¿Que se Implementó?	49
3.1.1.2.	¿Que falta Implementar?	51
3.1.1.3.	Problemas	52
3.1.2.	Controles Existentes.....	63
3.1.3.	Servicios Críticos y respuesta de sistemas ante los incidentes sobre estos servicios críticos... 64	64
3.2.	ANÁLISIS.....	65
3.3.	PROCESOS	66
3.3.1.	PROCESOS DE ATENCION A USUARIOS INTERNOS.....	66
3.3.2.	PROCESOS DE ATENCION A USUARIOS TVCABLE S.A. POR PARTE DE COMARCH.....	67
3.4.	POLÍTICAS.....	68
3.5.	DIAGRAMAS.	68
3.6.	SLA'S.	68
3.7.	PERFILES Y RESPONSABILIDADES.....	69
3.8.	INCIDENTE DEL CENTRO DE SERVICIOS EN LA ORGANIZACIÓN ACTUAL	70
3.9.	GESTIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS HOY EN DÍA.	70
3.10.	CONTROL DE PRODUCCIÓN.....	71
3.11.	SERVICIO DE ATENCIÓN A INCIDENTES EN PRODUCCIÓN.	71
CAPITULO 4.....	72
4.1.	DISEÑO SOLUCIÓN ENMARCADA EN ITIL.....	72
4.2.	CREACION DE UN CENTRO DE SERVICIOS	73
4.2.1.	CATALOGO DE SERVICIOS.	75

4.2.1.1.	INSTALACIONES, MOVIMIENTOS, ADICIONES Y CAMBIOS DE HARDWARE Y SOFTWARE EN ESTACIONES DE USUARIOS.....	76
4.2.1.2.	ADMINISTRACIÓN DE REDES LOCALES, SERVIDORES Y TELECOMUNICACIONES INTERNAS	77
4.2.1.3.	ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE	78
4.2.1.4.	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ACTIVOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	79
4.2.1.5.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE	80
4.2.1.6.	ADMINISTRACIÓN BASES DE DATOS	81
4.2.1.7.	DESARROLLO APLICACIONES NUEVAS Y AJUSTES A LAS EXISTENTES.....	82
4.2.1.8.	IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES.....	83
4.2.1.9.	ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES.....	84
4.2.1.10.	INTEGRACIÓN INTERFASES HARDWARE, SOFTWARE Y APLICACIONES.....	85
4.2.1.11.	OPERACIÓN PRODUCCION	86
4.2.1.12.	SOPORTE A USUARIOS	89
4.2.1.13.	PLANIFICACIÓN DE TI	90
4.2.1.14.	PROYECTOS	91
4.2.2.	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES.....	91
4.2.3.	CONTROL Y EVALUACION DEL AREA.....	96
4.3.	PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS.....	97
4.3.1.	VISION GENERAL	97
4.3.2.	OBJETIVO PROCESAL.....	98
4.3.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	99
4.3.4.	MAPA DE PROCESO.....	100
4.3.5.	DIAGRAMA DE FLUJO	101
4.3.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.....	102
4.3.7.	ROLES ITIL.	103
4.3.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	103
4.4.	PROCESO DE GESTIÓN DE PETICIONES.....	104
4.4.1.	VISION GENERAL	104
4.4.2.	OBJETIVO PROCESAL.....	104
4.4.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	105
4.4.4.	MAPA DE PROCESO.....	106
4.4.5.	DIAGRAMA DE FLUJO	106
4.4.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.....	107
4.4.7.	ROLES ITIL.	108
4.4.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	109
4.5.	PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES.....	110
4.5.1.	VISION GENERAL	110
4.5.2.	OBJETIVO PROCESAL.....	110
4.5.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	111
4.5.4.	MAPA DE PROCESO.....	112

4.5.5.	DIAGRAMA DE FLUJO.	113
4.5.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.	114
4.5.7.	ROLES ITIL.	115
4.5.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	117
4.6.	PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS.	118
4.6.1.	VISION GENERAL	118
4.6.2.	OBJETIVO PROCESAL	118
4.6.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	119
4.6.4.	MAPA DE PROCESO.	121
4.6.5.	DIAGRAMA DE FLUJO.	122
4.6.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.	123
4.6.7.	ROLES ITIL.	126
4.6.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	126
4.7.	PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS	127
4.7.1.	VISION GENERAL	127
4.7.2.	OBJETIVO PROCESAL	128
4.7.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	129
4.7.4.	MAPA DE PROCESO.	130
4.7.5.	DIAGRAMA DE FLUJO.	131
4.7.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.	132
4.7.7.	ROLES ITIL.	135
4.7.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	136
4.8.	GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO.	137
4.8.1.	VISION GENERAL	137
4.8.2.	OBJETIVO PROCESAL	137
4.8.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	138
4.8.4.	MAPA DE PROCESO.	140
4.8.5.	DIAGRAMA DE FLUJO.	141
4.8.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.	142
4.8.7.	ROLES ITIL.	145
4.8.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	145
4.9.	PROCESO DE GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES.	146
4.9.1.	VISION GENERAL	146
4.9.2.	OBJETIVO PROCESAL	146
4.9.3.	VENTAJAS Y DESAFIOS	147
4.9.4.	MAPA DE PROCESO.	148
4.9.5.	DIAGRAMA DE FLUJO.	149
4.9.6.	GLOSARIO DE TERMINOS.	150

4.9.7.	ROLES ITIL	152
4.9.8.	CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.	152
CAPITULO 5.....	153	
5.1.	IMPLEMENTACIÓN PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS.....	153
5.2.	PRINCIPALES TIPOS DE CAMBIOS.....	154
5.2.1.	ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN APLICACIONES / DISTRIBUCIÓN DE SOFTWARE	155
5.2.2.	ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN SERVIDORES	155
5.2.3.	ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN COMUNICACIONES RED LAN / WAN MATRIZ, AGENCIAS Y SUCURSALES.....	156
5.3.	PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE CAMBIO	157
5.4.	PROCEDIMIENTO PARA LLENAR LOS DATOS DEL FORMATO DE REGISTRO DE CAMBIOS	158
5.4.1.	Registro de Datos.....	158
5.4.2.	Especificación de datos del solicitante.....	159
5.4.3.	Información del Cambio.....	159
5.4.4.	Seguimiento del Cambio	161
5.4.5.	Evaluación de la documentación del cambio.....	161
5.4.6.	Resultados de aprobación	162
5.4.7.	Resultados Finales	162
5.5.	PROCEDIMIENTO DE VALIDACION DE DOCUMENTACION DE CAMBIOS	163
5.6.	PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE RIESGO Y CATEGORIZACION	164
5.7.	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CAMBIOS	165
5.7.1.	Prerrequisitos de los cambios	165
5.7.2.	Planificación, Coordinación y Registro.....	166
5.7.3.	Comité de Cambios	168
5.7.4.	Ejecución.....	170
5.7.5.	Validación (Monitoreo).....	171
5.7.6.	Seguimiento	172
5.7.7.	Gestión (Control y Reporte)	173
5.8.	PROCEDIMIENTO DE APROBACION DE CAMBIO DE EMERGENCIA.....	175
5.9.	PROCEDIMIENTO DE LOGISTICA DE EJECUCION DE LA REUNION DE CAMBIOS	176
5.10.	PROCEDIMIENTO DE VALIDACION Y CIERRE DE CAMBIO	177
CAPITULO 6.....	178	
6.1.	CONCLUSIONES	178
6.2.	RECOMENDACIONES	180
CAPITULO 7.....	181	
ANEXO 1:	LISTA DE CONTROL REGISTRO INCIDENTE	181
ANEXO 2:	LISTA DE CONTROL REGISTRO PROBLEMA.....	183
ANEXO 3:	LISTA DE CONTROL SOLICITUD DE CAMBIO RFC	185
ANEXO 4:	LISTA DE CONTROL CMS CMDB	187

ANEXO 5: LISTA DE CONTROL - SLA OLA UC	190
ANEXO 6: LISTA DE CONTROL - INFORME DE EVALUACIÓN DE SERVICIOS	194
ANEXO 7: PCC01_RFC	196
ANEXO 8: PCC01_ANALISIS CAMBIO	199
ANEXO 9: PCC02_MATRIZ ANALISIS DE RIESGO	200
ANEXO 10: PCC04_PLAN DE PRUEBAS	201
ANEXO 11: PCC05_INFORME EJECUCION PRUEBAS	204
ANEXO 12: PCC06_MATRIZ PASO A PRODUCCIÓN	205
ANEXO 13: PCC07_INFORME CAMBIO-PASO A PRODUCCION	206
ANEXO 14: PCC8_ACTA ACEPTACION DE RIESGOS	207
ANEXO 15: AUTORIZACION DE DESARROLLO DE TRABAJO DE TESIS EN TVCABLE.	208

INDICE DE ILUSTRACIONES.

ILUSTRACIÓN 2.1-1GESTIÓN DE SERVICIOS TI – ITIL V3.	13
ILUSTRACIÓN 2.1-2CICLO DE VIDA DEL SERVICIO.....	14
ILUSTRACIÓN 2.1-3 ESTRATEGIA DE SERVICIO - INTERACCION PROCESOS	18
ILUSTRACIÓN 2.1-4 DISEÑO DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS	21
ILUSTRACIÓN 2.1-5 TRANSICION DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS.....	26
ILUSTRACIÓN 2.1-6 OPERACION DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS	30
ILUSTRACIÓN 2.1-7 CENTRO DE SERVICIOS, UNICO PUNTO DE CONTACTO CON EL USUARIO.....	32
ILUSTRACIÓN 2.1-8 MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SERVICIO	34
ILUSTRACIÓN 2.1-9 PROCESO DE MEJORA CONTINUA: PLANEAR, HACER, REVISAR Y ACTUAR	38
ILUSTRACIÓN 3.1-1 DIAGRAMA LOGICO DE MODULOS IMPLEMENTADOS	50
ILUSTRACIÓN 4.3-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS.....	100
ILUSTRACIÓN 4.3-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS	101
ILUSTRACIÓN 4.4-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE PETICIONES.....	106
ILUSTRACIÓN 4.4-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE PETICIONES.....	106
ILUSTRACIÓN 4.5-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES	112
ILUSTRACIÓN 4.5-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE INCIDENTES	113
ILUSTRACIÓN 4.6-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS.....	121
ILUSTRACIÓN 4.6-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE PROBLEMAS.....	122
ILUSTRACIÓN 4.7-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS	130
ILUSTRACIÓN 4.7-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE CAMBIOS	131
ILUSTRACIÓN 4.8-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO ...	140
ILUSTRACIÓN 4.8-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO	141
ILUSTRACIÓN 4.9-1 MAPA DE PROCESO DE GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES	148
ILUSTRACIÓN 4.9-2 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES	149

INDICE DE TABLAS.

TABLA 3.1.1-1 BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS A NIVEL NACIONAL EN EL GRUPO TVCABLE. PARA LOS SISTEMAS SBCLIENT, SGN, GT, SGT Y HOJAS EXCEL	39
TABLA 3.1.1-2 TABLA DE FLUJOS A IMPLEMENTARSE	45
TABLA 3.1.1-3 TABLA DE MÓDULOS TITAN IMPLEMENTADOS EN PRODUCCIÓN DE TVCABLE	49
TABLA 4.2-1 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DEL CENTRO DE SERVICIOS.....	96
TABLA 4.2-2 INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CENTRO DE SERVICIOS.....	96
TABLA 4.3-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE EVENTOS	102
TABLA 4.3-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO GESTIÓN DE EVENTOS.....	103
TABLA 4.4-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE PETICIONES	108
TABLA 4.4-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO GESTIÓN DE PETICIONES.....	109
TABLA 4.5-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE INCIDENTES	115
TABLA 4.5-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO GESTIÓN DE INCIDENTES.....	117
TABLA 4.6-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE PROBLEMAS	125
TABLA 4.6-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO GESTIÓN DE PROBLEMAS.....	126
TABLA 4.7-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE CAMBIOS.....	134
TABLA 4.7-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS	136
TABLA 4.8-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO	144
TABLA 4.8-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO	145
TABLA 4.9-1GLOSARIO DE TÉRMINOS PROCESO DE GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES	151
TABLA 4.9-2 INDICADORES PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PROCESO GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES.....	152

CAPITULO 1

1.1.INTRODUCCIÓN

1.2.LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN ANTES DE ITIL

Décadas atrás, las tecnologías de información (TI) de una organización eran consideradas como una función separada y diferenciada del resto del negocio. La tecnología de la Información (TI) ha cambiado totalmente la manera tradicional de hacer las cosas, las personas utilizan la TI en sus actividades cotidianas mediante la utilización de su computador, el uso de Internet, comercio electrónico, las tarjetas de crédito, diarios en línea, enciclopedias virtuales, etc.; es por eso que la función de la TI en los procesos de la empresa han tomado un rol muy importante.

En el pasado, la Administración de las Tecnologías de la Información, dirigía sus esfuerzos a “apagar incendios”, no se monitoreaban los sistemas sino que se esperaba a que los usuarios reportes los problemas mediante un proceso de atención de incidentes, basados 100% en el criterio de los administradores de las tecnologías, sin tomar en cuentas las necesidades y expectativas de los usuarios. Muchas veces se invertía tiempo y recursos en diseño de procesos que al implementarse, confundían a los usuarios y generaban en ellos mucha resistencia, insatisfacción y rechazo.

No existían responsables por procesos, sino que se establecían funciones delimitadas por unidades departamentales, esta restricción impedía que la gestión de incidentes sea rápida y satisfactoria, pues integrar a recursos de varios departamentos, en la gestión de una solución para el usuario, se convertía en una tarea casi imposible.

No existían documentación de las soluciones implementadas, por tal razón los técnicos de atención de incidentes repetían el proceso de gestión del mismo, cada vez que lo recibían, sin importar si ya lo hubieran solucionado anteriormente; es decir, el conocimiento generado en la gestión no incidentes, no era aprovechado para dar soluciones de fondo.

1.3.LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION CON ITIL

Con ITIL, las organizaciones acceden a un amplio conjunto de procedimientos de gestión estandarizados, que les sirven de guía para la gestión de toda su infraestructura informática.

Entre los principales beneficios que obtienen las empresas que apuestan por ITIL, se destacan: una mayor ventaja competitiva, la reducción de los costes operativos y de mantenimiento, mayor agilidad para hacer frente a los cambios, racionalización de los procesos de TI y, en definitiva, un mejor aprovechamiento y satisfacción del capital humano, es decir: Creación de valor por parte de TI hacia la empresa.

ITIL se encamina a la erradicación de inconvenientes (no se trata de solventar conflictos sino de prevenir e impedir incidencias), con lo que si se adopta de forma adecuada y organizada, todo saldrá bien. Por lo tanto, el primer paso consistiría en conocer la situación actual de la empresa y sus necesidades específicas, para evitar el libre albedrío en el análisis y la toma de decisiones. Se debe continuar con la estandarización de los procesos internos y a continuación, sería conveniente planificar un calendario de implementación, para no precipitarse ni retrasarse. Vale la pena aclarar pensar que ITIL no es una fórmula mágica que garantiza por sí solo el éxito rotundo, sino que hay que considerarlo en su justa medida, para que no se convierta en un dogma absoluto e irrefutable, sino en un proceso de gestión sujeto a evaluación y mejora continua.

1.4.ANTECEDENTES

TVCABLE S.A., fue fundada en 1986. Fecha en la que inicia la construcción e instalación de sus sistemas de cable y aerocable, llegando con sus redes de distribución a varios sectores de las principales ciudades del país. En septiembre de 1987 TVCABLE abre sus puertas al público para entregar lo último en tecnología y lo mas actualizado en televisión mundial a sus suscriptores, llevando hasta los hogares ecuatorianos, programación de contenido cultural, familiar, deportes, noticias, películas, música, infantil, entre otras.

Desde aquella fecha ha incrementado la cartera de clientes con suscriptores a nivel nacional. Su crecimiento masivo les ha permitido llegar a todos los sectores de las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja, Ambato, Portoviejo, Manta, Ibarra, Tulcán, Salinas, Riobamba y Machala, siendo hoy la compañía líder a nivel nacional en su género, alcanzando el 90% de participación en el mercado, lo que les ha permitido convertirse en una empresa moderna y orientada a maximizar la calidad de sus servicios en beneficio de sus clientes. El crecimiento masivo de TVCable S.A., la ha llevado a convertirse en una empresa Fuerte en el mercado de las Telecomunicaciones con cobertura nacional, que se dedica a la prestación de servicios residenciales masivos de Televisión Pagada, Internet domiciliario y Telefonía Fija, además de atender al mercado corporativo con soluciones de Transmisión de Datos, Internet Comercial, Televisión Pagada vía Multipuntos y Telefonía para conglomerados al igual que Telefonía Pública: cuya misión es: “Entregar continuamente la mejor alternativa de entretenimiento, educación y actualización a través de los servicios que ofrecemos con calidad de estándares internacionales, así como ofrecer productos alternativos que satisfagan las justas demandas de nuestros clientes”¹.

¹ (Grupo Corporativo TV CABLE S.A.) http://www.grupotvcable.com/tvcable/quienes_somos

Precisamente este crecimiento exigió al Departamento de Sistemas, proporcionar soluciones a un mayor volumen de problemas generados por el uso de las herramientas tecnológicas, razón por la cual se implementó un Help Desk, que es administrado por la Gerencia de Producción. La idea inicial del help desk fue que sea el único punto a través del cual, los usuarios internos reporten todos los incidentes, ocasionados por el uso de las plataformas tecnológicas existentes en la empresa, y les proporcionen una solución obteniendo de esta manera un mejor control sobre el servicio prestado por la Gerencia de Producción.

Adicional a lo indicado en el párrafo antecesor, la evolución y cambios constantes del mercado de las telecomunicaciones en el Ecuador y el mundo, han obligado a TVCable S.A. a desarrollarse e innovarse continuamente para ser competitivo no solo en el diseño de productos, sino también en las facilidades ofrecidas para la gestión de los mismos. En este evento, los proyectos informáticos se encuentran, por su naturaleza, en el centro de la innovación y a través de su implementación provocan cambios en los procesos y en las prácticas comerciales y organizacionales.

TVCable está enfocado a mejorar su realidad, optimizando su capacidad para evaluar los riesgos y anticiparse a los posibles problemas que puedan presentarse en la ejecución de un cambio en la plataforma tecnológica, definición y diseño de un enfoque que permita la implementación de soluciones bajo circunstancias óptimas, y minimizar el impacto de los cambios en la operación diaria de la empresa, los cuales hasta ahora han generado pérdidas económicas, de credibilidad y de imagen empresarial.

1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de Help Desk no es completo y no toma en cuenta las mejores prácticas para eliminar problemas como: Desconocimiento de límites de responsabilidades cuando se coordina con las áreas internas la solución a los incidentes recibidos, falta de acuerdos de niveles de servicio para que la prestación del servicio fluya de manera ágil, la inexistencia métricas y procesos de control de calidad de los servicios prestados, entre otros; generando continuas quejas por partes de los usuarios.

La falta de documentación afecta principalmente a los procesos de solución, seguimiento y cierre de todos los incidentes recibidos; lo cual trae como consecuencia falta de monitoreo por parte del responsable del proceso, no se conoce el estado de los casos escalados y las quejas de los usuarios de las plataformas tecnológicas son constantes, mismos que en ocasiones buscan sus propias soluciones u otro soporte técnico en otras áreas, entre otros.

Por otro lado, para la atención de los nuevos requerimientos de los usuarios de las plataformas tecnológicas, existe una grupo de trabajo bajo la administración de la Gerencia de Organización y Métodos, quienes documentan las necesidades de los usuarios y lo entregan al área técnica para que los desarrolle e implemente, pero no cuentan con documentación en ningún proceso / procedimiento interno y tampoco se ha establecido un modo de comunicación entre el proceso help desk y esta área con el fin de tener una retroalimentación, como consecuencia de ello, muchas veces los proyectos y las respuestas al usuario llevan más tiempo de lo planificado, afectando directamente a todas las áreas que conforman la cadena de valor de la empresa, dentro de los cuales constan: Ventas, Operaciones, Atención al Cliente, entre otros.

Existe una carencia absoluta en cuanto a la implementación de procesos de Control de cambios, configuraciones y entregas y despliegues, por lo tanto, conceptos como control, calidad, responsabilidad y métricas están ausentes, aumentando los índices de error, consecuentemente se genera una gran cantidad de trabajo manual, manteniendo una fuerte dependencia del usuario con el área de Sistemas.

Por lo explicado anteriormente se considera de vital importancia el diseño de un centro de servicios basado en las mejores prácticas ITIL, para lograr dar a la Organización: los procesos, controles, métricas y acuerdos de niveles de servicios, que necesita para regularizar un servicio que hoy funciona de manera no adecuada e incompleta.

1.6. FORMULACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La prestación de servicios bajo el marco de referencia ITIL, asegura una correcta organización y coordinación de todos los involucrados en la prestación de un servicio, provocando una mejora sustancial en la eficiencia de los servicios entregados, así como también en la percepción que los clientes y usuarios tengan de la calidad de los servicios recibidos

1.7.JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Con la realización de este Proyecto de Tesis se pretende construir los lineamientos principales para la creación del Centro de Servicios que establezca para los distintos procesos las métricas, actividades, controles, y en general, un conjunto de herramientas enmarcadas en las mejores prácticas, que permitan la entrega de valor al cliente a través de la prestación de servicios de TI y evitar de manera organizada y metódica, los problemas generados en el ambiente de producción y la no disponibilidad del Servicio, debido a los cambios realizados en los Servidores, Aplicaciones o Elementos de Comunicación del Ambiente de producción del TVCable.

De todos los Procesos diseñados, se procederá a implementar el Proceso de Control de Cambios, por considerar que este proceso permite sobre el resto de procesos, eliminar gran cantidad de fuentes generadoras de problemas y permite proteger fuertemente el ambiente de producción de toda acción que pueda ejecutarse sobre el mismo.

Se ha decidido aplicar ITIL, por ser un marco de trabajo probado a nivel mundial, con resultados satisfactorios sobre la calidad y eficiencia de los procesos; y, que es considerado el estándar de facto para administrar una organización de TI rentable y enfocada en el Negocio.

1.8. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

1.8.1. Objetivo General:

Diseñar un Centro de Servicios basado en ITIL V3 para una Empresa que provee Servicios de Telecomunicaciones e Implementar Proceso de Gestión de Cambios.

1.8.2. Objetivos Específicos

- Diseñar Proceso de Gestión de Eventos.
- Diseñar Proceso de Gestión de Peticiones.
- Diseñar Proceso de Gestión de Incidentes.
- Diseñar Proceso de Gestión de Problemas.
- Diseñar Proceso de Gestión de Cambios.
- Diseñar Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues.
- Diseñar Proceso de Gestión de la Configuración y Activos del Servicio.
- Implementar Proceso de Gestión de Cambios.

1.9.ALCANCE DEL PROYECTO

DISEÑO DE LOS PROCESOS DEL CENTRO DE SERVICIOS DE TI BASADO EN ITIL V3 PARA TVCABLE S.A. E IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS.

1.10. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Levantar, Analizar y Diseñar los Procesos de Gestión de: Incidentes, Problemas, Cambios, Configuraciones y Entregas y despliegues para la Plataforma TITÁN; dentro de los cuales se incluye las métricas, acuerdos de niveles de servicios y en general, objetivos, procedimientos y en general un conjunto de herramientas enmarcadas en las mejores prácticas, que permitan la entrega de valor al cliente a través de la prestación de servicios de TI. Adicionalmente este trabajo incluye la Implementación del Proceso de Gestión de Cambios.

La Propuesta de diseño del Centro de Servicios está orientada a la atención de clientes internos de la Empresa (usuarios de las Plataformas tecnológicas), no así para su giro de Negocio.

1.11. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad de investigación que se utilizará será la investigación de campo apoyada por investigación bibliográfica en vista de que se describen los hechos tal y como son observados, para llevar a cabo el levantamiento de los procesos, que aún cuando no están formalmente documentados, están en funcionamiento.

El tipo de investigación es exploratoria, para la recolección de información se utilizarán las siguientes técnicas: Encuestas, Entrevistas, Revisión de Documentos Empresariales y bibliográficos.

Una vez obtenidos los datos e información, se procederá a realizar un análisis de la situación actual, continuando con un análisis de ITIL, mismo que permita diseñar de manera eficiente los procesos, establecer métricas claras y alcanzables, determinar las responsabilidades de cada uno de los participantes de los procesos, fijar acuerdos de niveles de servicios que garanticen la integración los distintitos procesos, áreas ó servicios que intervengan en el flujo de actividades necesarias para prestar un servicio de TI; y, dejar claros los lineamientos para una implementación lo más transparente posible.

1.12. BIBLIOGRAFÍA

- Libro SERVICE OPERACION
Publicado por: TSO (THE STATIONERY OFFICE)
Autores: OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE
Año de publicación 2007
Impreso por The United Kingdom for the Stationery Office.
- Libro SERVICE TRANSITION
Publicado por: TSO (THE STATIONERY OFFICE)
Autores: OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE
Año de publicación 2007
Impreso por The United Kingdom for the Stationery Office.
- Libro SERVICE STRATEGY
Publicado por: TSO (THE STATIONERY OFFICE)
Autores: OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE
Año de publicación 2007
Impreso por The United Kingdom for the Stationery Office.

CAPITULO 2

2.1.MARCO TEORICO

2.1.1. ORIGENES DE ITIL.

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial en la Gestión de Servicios Informáticos. Iniciado como una guía para el gobierno de UK, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente.

ITIL originalmente constaba de 10 libros centrales cubriendo las dos principales áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio. Estos libros centrales fueron más tarde soportados por 30 libros complementarios que cubrían una numerosa variedad de temas, desde el cableado hasta la gestión de la continuidad del negocio. A partir del año 2000, se llevó a cabo una revisión de la biblioteca y fue reestructurado para hacer más simple el acceder a la información necesaria para administrar sus servicios. Los libros centrales se han agrupado en dos, cubriendo las áreas de Soporte del Servicio y Prestación del Servicio, en aras de eliminar la duplicidad y mejorar la navegación. El material ha sido también actualizado y revisado para un enfoque conciso y claro.

2.1.2. QUE ES ITIL?

ITIL, es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. ITIL Pertenece a la Oficina de Comercio del Gobierno Británico (OGC), pero es de libre utilización.

- **Corolario 1:** Con ITIL se corrige lo que está mal y se mejora lo que está bien.
- **Corolario 2:** Es una guía de Mejores Prácticas de la Gestión de IT.

2.1.3. OBJETIVO DE ITIL.

El objetivo de ITIL es alinear la infraestructura al negocio de la empresa, es decir, que las respuestas del área de TI reaccionen coordinadamente según el negocio lo requiera, porque abarca las diferentes áreas y procesos. Siendo un proyecto estratégico, quien lo lidere debe tener la facultad para tomar decisiones claves y conocer a cabalidad las necesidades del negocio. Por la misma razón, un proyecto ITIL debe tener el apoyo directo de la gerencia general. Además, cuando asumes que éste es un proyecto TI se mide como tal, por lo que muchas veces la implantación se centra en lo técnico y no en lo estratégico, generando un resultado que no produce mejoras o al menos no las que podrían haberse logrado, pues no se hizo ni con la profundidad ni la visión adecuada. Como conclusión de este error, la empresa cree que ITIL no sirve.

2.1.4. DE VERSION 2 A VERSION 3

La primera versión de ITIL estaba conformada por un gran volumen de libros (30) que describían diversos aspectos relacionados con la operación de infraestructura de TI.

La segunda versión redujo esta colección a 10 libros enfocada en procesos relacionados con las fases de operación del servicio, mientras que la tercera versión incluye 5 libros y se focaliza en el Ciclo de Vida del Servicio a partir de la gestión de un servicio desde la solicitud del mismo hasta su entrega. La tercera versión está conformada por cinco volúmenes:

- **1. Estrategia de Servicio (Service Strategy).** Busca conseguir el alineamiento entre el negocio y TI. Es decir pretende entender y trasladar las necesidades del negocio a las estrategias de TI y proporciona las herramientas para una planeación de la gestión de servicio de TI.
- **2. Diseño del Servicio (Service Design).** Suministra una guía en la producción y mantenimiento del diseño de arquitecturas y políticas de TI sobre el desarrollo de servicios incluyendo insourcing y outsourcing
- **3. Transición del Servicio (Service Transition).** Después de definida la estrategia de servicio y diseñado el servicio este se debe poner en producción, así que la transición del servicio se centra en el rol de gestión de cambios y en las prácticas de lanzamientos.
- **4. Operaciones del Servicio (Service Operation).** Explica cómo gestionar los servicios en un entorno de producción y se centra en los procesos de entrega y control que permiten tener servicios controlados.
- **5. Mejora continua del Servicio (Continual Services Improvement).** Se enfoca en las entradas y salidas necesarias para el adecuado ciclo de mejora continua sobre los servicios existentes.

2.1.5. CICLO DE VIDA DEL SERVICIO

El ciclo de vida del servicio consta de cuatro fases y de una capa de mejora continua del servicio alrededor de las mismas. Las cuatro fases son las siguientes: estrategia del servicio, diseño del mismo, transición y operación. El planteamiento del ciclo de vida se basa principalmente en el valor añadido para el negocio. Dentro del marco de mejora continua del servicio - Continual Service Improvement (CSI) -, tanto los servicios como los procesos son constantemente monitorizados, analizados y mejorados. El objetivo de CSI es aplicar las fases de mejora continua ‘planificar-hacer-verificar-actuar’, de cara a llevar constantemente a los servicios y procesos a un nivel superior de madurez.

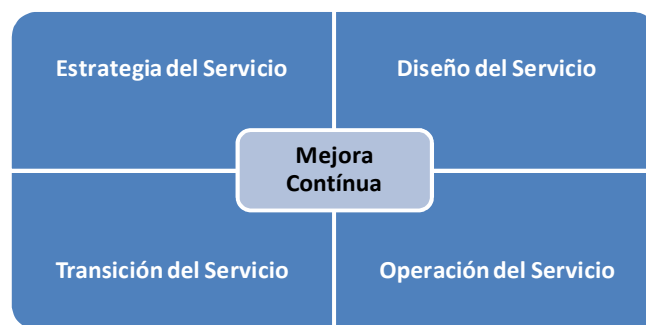


Ilustración 2.1-2CICLO DE VIDA DEL SERVICIO

2.1.6. ESTRATEGIA DEL SERVICIO

“LA GENTE NO NECESITA UN TALADRO, SINO UN AGUJERO”³

2.1.6.1. Visión General

La Estrategia del Servicio proporciona orientación sobre la manera de diseñar, desarrollar e implementar la gestión de los servicios no sólo como una capacidad de la organización, sino también como un activo estratégico.

La estrategia definirá el camino, establecerá las bases sobre las que todo se construirá. Si no tenemos estrategia, vamos a la deriva.

El proceso responde a las preguntas del siguiente tipo:

- ¿Qué servicios deben brindar y a quién?
- ¿Cómo diferenciarnos?
- ¿Cómo podemos generar valor genuino para nuestros clientes?
- ¿Cómo ganar el apoyo de los accionistas?
- ¿Cómo Gestión Financiera suministra claridad y control sobre la creación de valor?
- ¿Cómo definir la calidad de nuestros servicios?
- ¿Cómo el camino más idóneo para mejorar la calidad del servicio?
- ¿Cómo asignar recursos eficientemente a través de un catálogo de servicios?
- ¿Cómo podemos resolver peticiones por los recursos compartidos?

³ (Office of Government Commerce, 2007)

2.1.6.2. Conceptos Manejados en la Estrategia de Servicio

- **Análisis GAP:** Análisis del estado de madurez y los costos de los procesos existentes.
- **Provisión de Servicios TI:** gestión total, mantenimiento y operación de la infraestructura TI.
- **Proveer un Servicio:** combinación de producción y uso en la que participan el proveedor y el cliente.
- **Calidad:** conjunto de características de un producto o servicio que influyen en la satisfacción de las necesidades explícitas e implícitas (ISO-8402)
- **Calidad de un Servicio:** capacidad que tiene éste para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.
- **Proveedor:** una organización que presta el servicio. Existen 3 tipos: Tipo I - proveedor de servicio interno, Tipo II -Unidad de Servicios Compartidos y Tipo III -proveedor de servicios externo.
- **Cliente:** quien contrata los servicios
- **Usuario:** el que hace uso los servicios

2.1.6.3. Las 4 P's de la Estrategia

- **PERSPECTIVA:** Alinear a la misión y visión de la empresa.

MISIÓN

"Proveer las mejores alternativas de negocio, entretenimiento, educación y actualización a través de los servicios de Televisión por suscripción, Telefonía fija e Internet de Banda Ancha que ofrecemos, manteniéndonos siempre a la vanguardia del mercado con la tecnología de punta e innovación constante de nuestros productos y la calidad en servicio de nuestro capital humano."

VISIÓN

"Somos un Grupo Empresarial/Corporativo sólido de capital 100% ecuatoriano. Ofrecemos soluciones integrales de Televisión por suscripción, Telefonía fija e Internet de Banda Ancha, orientadas a satisfacer las necesidades de innovación y crecimiento del mercado de telecomunicaciones en el Ecuador, y contribuir con el desarrollo del país brindando oportunidades de progreso y trabajo a sus habitantes".

- **POSICION:** Políticas y Diferencias (Carácter Distintivo)

Proveer a las áreas internas de la Organización, mediante las plataformas disponibles, las herramientas que les permita: entregar a nuestros clientes los servicios ofrecidos, controlar el cumplimiento de las políticas de provisión y facturación de servicios y estudiar nuevas alternativas de servicios y de valor sobre los mismos.

- **PLANES**

Se refiere a los métodos y la ejecución, que permitan alcanzar la posición establecida a través de medidas bien conocidas, así como también fechas y presupuestos acordados.

- **PATRONES**

Engloba las acciones en curso y los ajustes que deban ejecutarse sobre las decisiones referentes a las carteras, la tecnología, las fuentes, la capacitación y las promociones, para que sean coherentes con la posición descrita.

2.1.6.4. Subprocesos Inmersos

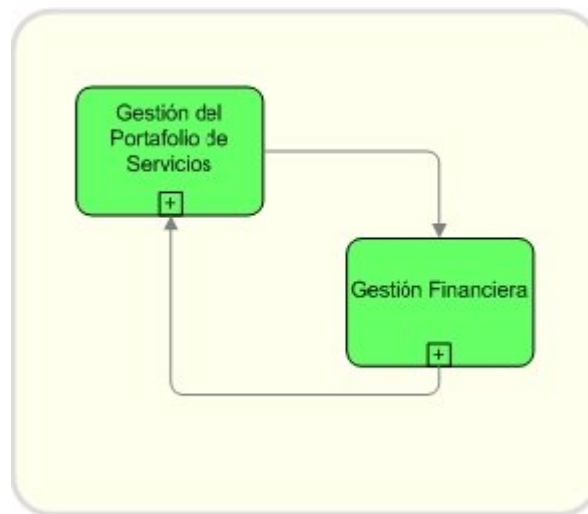


Ilustración 2.1-3 ESTRATEGIA DE SERVICIO - INTERACCION PROCESOS ⁴

- **Service Portfolio Management – Gestión de Portafolio de Servicio:** Definición del mercado, Desarrollo de las ofertas, Desarrollo de activos estratégicos, Preparación de la implementación. Definir qué servicios se ofrecerán, cuales se les dará de baja y cuales se mantendrán en operación, presupuestos, Manejo de Riesgos y ROI. Un portafolio de servicios es igual que el menú de un restaurante, en el menú te detallan todos los platos que sirven, precio, a veces un pequeño detalle de qué contiene el plato. Va segmentado por comidas fuertes, entradas, postres, bebidas
- **Financial Management - Gestión Financiera:** Gestionar el servicio de generación del presupuesto, contabilidad y los requisitos de carga financiera

⁴ <http://wiki.es.it-processmaps.com>

2.1.7. DISEÑO DEL SERVICIO

“EL ERROR COMÚN QUE LA GENTE COMETE CUANDO SE TRATA DE DISEÑAR ALGO COMPLETAMENTE INFALIBLE ES SUBESTIMAR LA INGENUIDAD DE LOS TONTOS”⁵

2.1.7.1. Visión General

Uno de los principales objetivos del diseño de servicios es eliminar la vieja visión del mundo y llevar servicios de IT en una sola vista consolidada de diseño de servicios dentro de las realidades, las limitaciones y oportunidades de la operación. Se basa en la idea de que los servicios son activos a partir de lo cual el cliente gana valor.

2.1.7.2. Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio

- **Servicio:** Un servicio es una manera de entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que desean obtener los clientes sin incurrir en determinados costos y riesgos.
- **Medible:** Es ser capaz de medir el proceso en una forma relevante. Es impulsado por el rendimiento. Los gerentes lo necesitan para medir los costos, la calidad y otras variables, mientras que los profesionales se refieren a la duración y la productividad.
- **Cliente:** Los clientes pueden ser internos o externos a la organización, pero el proceso debe cumplir con sus expectativas. Cada proceso entrega sus resultados a un cliente o de partes interesadas.

⁵ (Office of Government Commerce, 2007)

- **Resultado Específico:** La razón de existir de un proceso es entregar un resultado específico. Este resultado debe poder identificarse individualmente y contable. Si bien podemos contar con los cambios, es imposible contar con cuántos servicios fueron completados.
- **Responder a un evento específico:** mientras que un proceso puede ser permanente o iterativo, debe atribuirse a un determinado disparador.
- **Actividad:** Es una unidad de un proceso
- **Rol:** Es una entidad a la que es asignada una función.

2.1.7.3. Subprocesos Inmersos

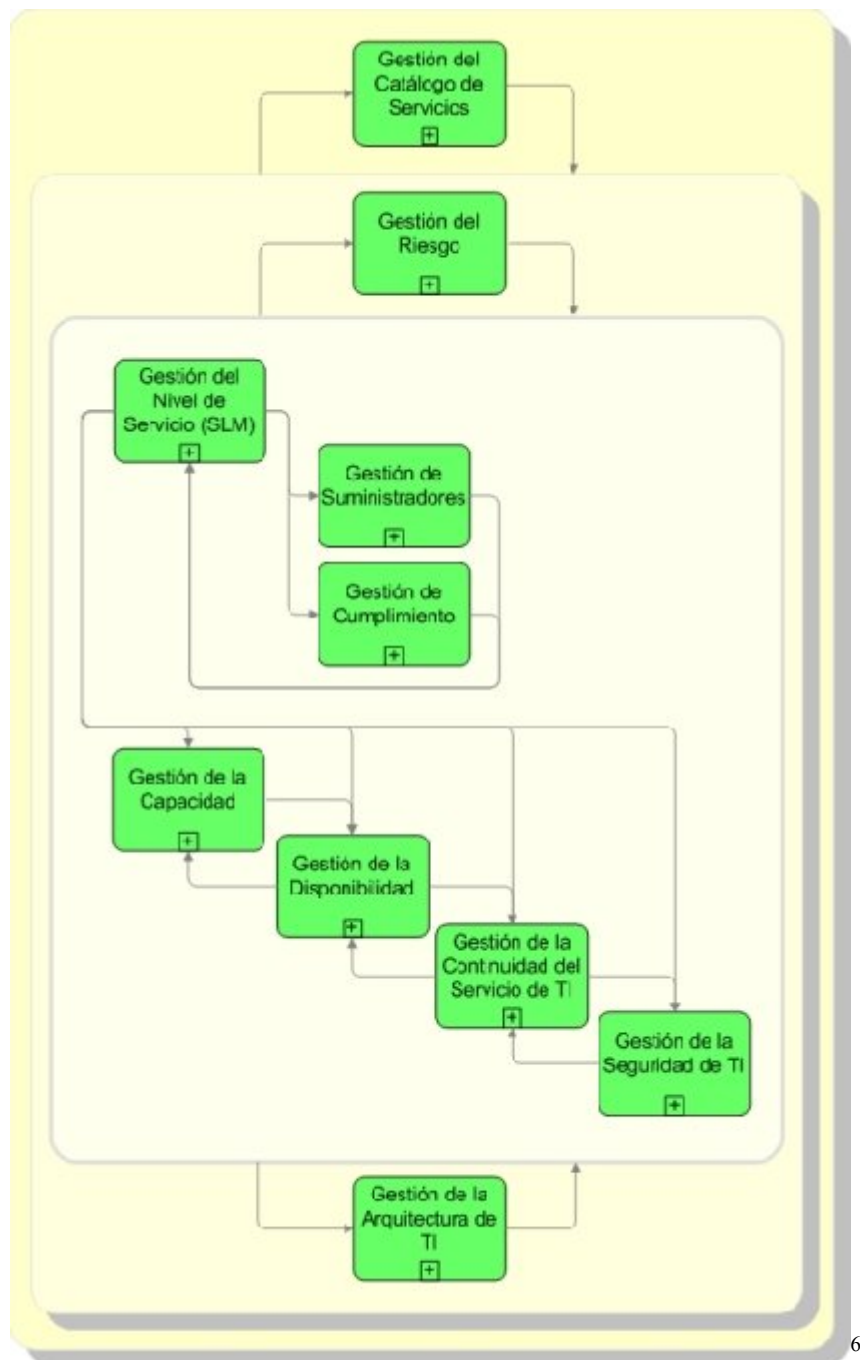


Ilustración 2.1-4 DISEÑO DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS

⁶ <http://wiki.es.it-processmaps.com>

- **Service Catalogue Management -Servicio de gestión de catálogo:** Asegurar que un catálogo de servicios se produce y se mantiene, que contienen información precisa sobre todos los servicios operativos y los que están siendo preparados para ser ejecutado operativamente. Gestión del Catálogo de servicios proporciona información vital para todos los demás procesos de gestión de servicios: Servicio de información, situación actual y el de los servicios de interdependencias
- **Service Level Management –Gestión de Nivel de Servicio:** Negociar acuerdos de nivel de servicio con los clientes y diseñar servicios de conformidad con el acuerdo en los objetivos de nivel de servicio. Gestión de Nivel de Servicio se encarga también de velar por que todos los acuerdos de nivel operativo y el apoyo contratos sean adecuados, y para supervisar e informar sobre los niveles de servicio.
- **Risk Management - Gestión de Riesgos:** Identificar, evaluar y controlar los riesgos. Esto incluye analizar el valor de los activos de la empresa, identificando las amenazas a esos bienes, y la evaluación de la vulnerabilidad de cada elemento es a esas amenazas.
- **Capacity Management – Gestión de Capacidad:** Garantizar que la capacidad de los servicios de IT y la infraestructura de IT es capaz de entregar de acuerdo en los objetivos de nivel de servicio a un costo eficaz y oportuno. Gestión de Capacidad considera todos los recursos necesarios para prestar los servicios de IT, los planes de corto, mediano y largo plazo y las necesidades del negocio.
- **Availability Management –Gestión de Disponibilidad:** Definir, analizar, planificar, medir y mejorar todos los aspectos de la disponibilidad de servicios de IT. Gestión de Disponibilidad es responsable de garantizar que toda la infraestructura de IT, procesos, herramientas, y otras funciones son apropiados para los objetivos de los acuerdos de disponibilidad.
- **IT Service Continuity Management –Gestión de Continuidad del Servicio:** Gestionar los riesgos que podría perjudicar gravemente el impacto de servicios de IT. ITSCM asegura que el proveedor de servicios de IT pueda proporcionar un servicio mínimo siempre de acuerdo a los niveles de servicio acordados, reduciendo el riesgo de desastres a un nivel aceptable y la planificación para la

recuperación de los servicios de IT. ITSCM debe ser destinado a apoyar la continuidad del negocio de Gestión.

- **IT Security Management – Gestión de Seguridad:** Asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, datos y servicios dentro de la organización por parte de IT. Gestión de Seguridad de la Información por lo general forma parte de un enfoque organizativo para la gestión de la seguridad que tiene un alcance más amplio que el prestador de servicios de IT.
- **Compliance Management – Gestión de Cumplimiento:** Garantizar que los servicios de IT, procesos y sistemas cumplan con políticas empresariales y los requisitos legales.
- **IT Architecture Management – Gestión de Arquitectura:** Definir un plan para el futuro desarrollo del panorama tecnológico, teniendo en cuenta la estrategia de servicios y tecnologías recientemente disponibles.
- **Supplier Management - Gestión de proveedores:** Asegurar que todos los contratos con los proveedores de apoyo a las necesidades de la empresa, y que todos los proveedores cumplan sus compromisos contractuales.

2.1.8. TRANSICION DEL SERVICIO

“NO ES EL PROBLEMA EL QUE ME PREOCUPA, ES EL COSTO DE RESOLVERLO”⁷

2.1.8.1. Visión General

Después de definida la estrategia de servicio y diseñado el servicio este se debe poner en producción, así que esta fase tiene por objetivo, ayudar a las organizaciones a gestionar los servicios e implementar los cambios y liberaciones en el entorno de producción con éxito. El alcance del Servicio de Transición incluye la gestión y coordinación de los procesos, sistemas y funciones, construir, probar y desplegar una liberación intencional en la producción y establecer los servicios especificados en el cliente y las partes interesadas.

2.1.8.2. Conceptos Manejados en la Transición de Servicios

- **Cambio:** desde una instalación menor hasta la reubicación de los servidores.
- **Innovación y mejora:** introducción de nuevos servicios y de nuevas capacidades en la infraestructura TI.
- **Medidas correctivas:** las que procuran la solución de errores a largo plazo.
- **Solicitud de Cambio (RFC):** son los requerimientos de servicio. Los requerimientos rutinarios y que están definidas en procedimientos estandarizados se consideran requerimientos de servicio y no solicitudes de cambio.

⁷ (Office of Government Commerce, 2007)

- **Programa de Cambios a Futuro (FSC):** programa que contiene todos los detalles de los cambios aprobados. Contiene además fechas propuestas de implementación.
- **Gestor de Cambios:** es el responsable de filtrar, aceptar y clasificar los RFCs.
- **Consejo Asesor de Cambios (CAB):** grupo representativo que toma las decisiones de cambios representativos.
- **Consejo Asesor de Cambios de Emergencia (CAB / EC):** para aprobar cambios de emergencia.
- **Proyección de la Disponibilidad del Servicio (PSA):** detalla cambios a SLAs y a la disponibilidad de Servicio.

2.1.8.3. Subprocesos Inmersos

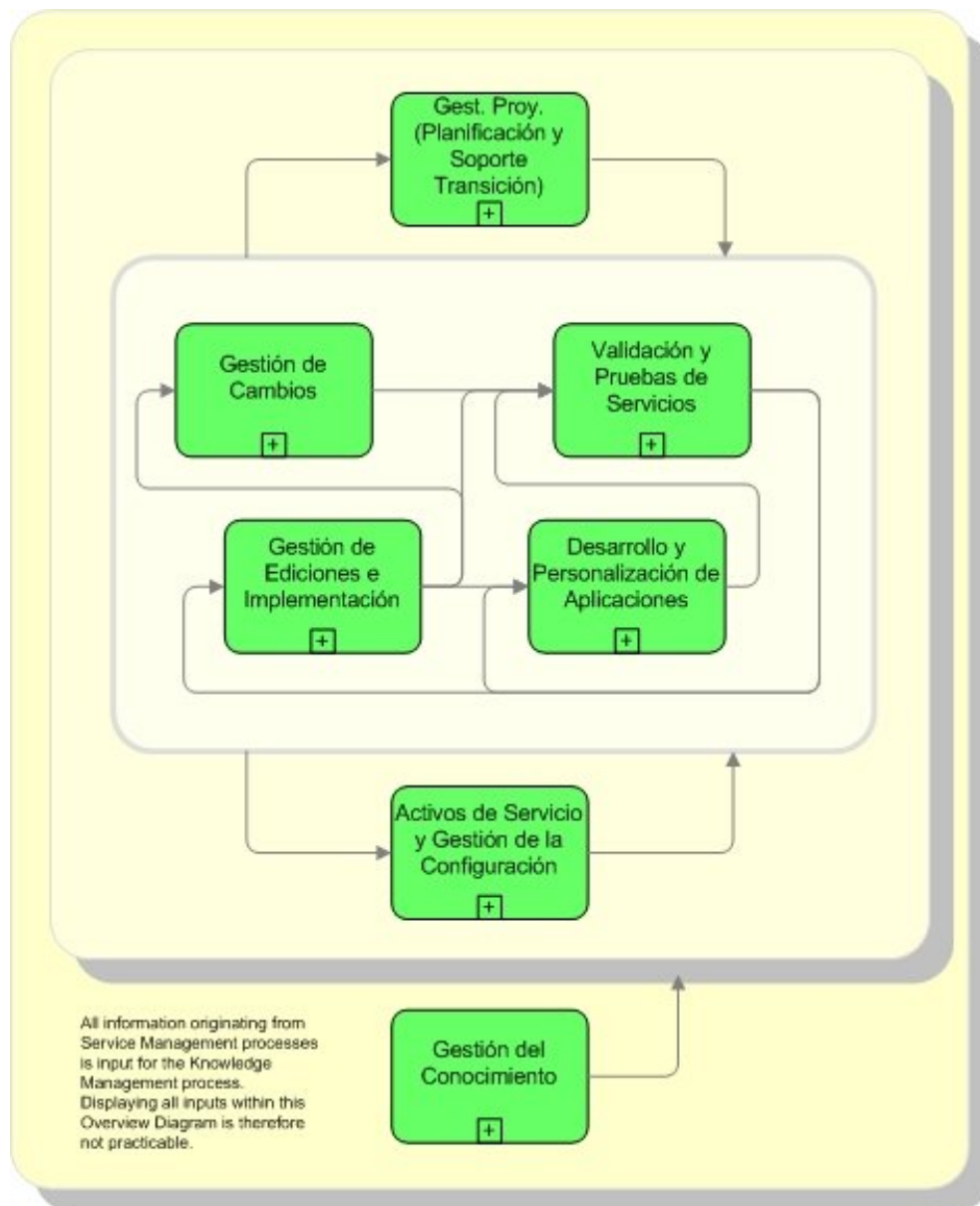


Ilustración 2.1-5 TRANSICION DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS⁸

⁸ <http://wiki.es.it-processmaps.com>

- **Change Management-Gestión del Cambio:** Controlar el ciclo de vida de todos los cambios. El objetivo principal de Gestión del Cambio es permitir cambios beneficiosos que deben introducirse, con un mínimo de interrupción de servicios de IT.
- **Project Management-Gestión de Proyectos (Planificación y Apoyo de la Transición):** Planificar y coordinar los recursos necesarios para desplegar un importante módulo dentro de las previsiones de costos, tiempo y calidad.
- **Release Management-Gestión de Entregas y Despliegues:** Planificar, programar y controlar el despliegue de las entregas y despliegues de prueba en vivo y en ambientes. El objetivo principal del módulo de gestión es asegurar que la integridad del ambiente de producción se encuentre protegido de las entregas y despliegues que son puestas en libertad.
- **Service Validation and Testing-Servicio de validación y pruebas:** Asegurar que los módulos desplegados y los consiguientes servicios satisfagan las expectativas de los clientes, y para verificar que las operaciones de IT sean capaces de apoyar el nuevo servicio.
- **Application Development and Customization-Desarrollo de aplicaciones y personalización:** Poner a disposición aplicaciones y sistemas que proporcionan la funcionalidad requerida para servicios de IT. Este proceso incluye el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones personalizadas, así como la personalización de los productos procedentes de proveedores de software.
- **Service Asset and Configuration Management - Activos del Servicio y gestión de configuración:** Mantener la información sobre los ítems de configuración necesarios para la consecución de un servicio de IT, incluyendo sus relaciones.
- **Knowledge Management -Gestión del Conocimiento:** Reunir, analizar, almacenar y compartir el conocimiento y la información dentro de una organización. El objetivo principal de Gestión del Conocimiento es mejorar la eficiencia mediante la reducción de la necesidad de redescubrir el conocimiento.

2.1.9. OPERACION DEL SERVICIO

“AFORTUNADO ES EL HOMBRE QUE TIENE TIEMPO PARA ESPERAR”⁹

2.1.9.1. Visión General

El propósito de la Operación del Servicio es la de coordinar y llevar a cabo las actividades y procesos necesarios para ofrecer y gestionar servicios a los niveles acordados para los usuarios de negocios y clientes. Aunque un proceso esté bien diseñado será de poco valor si el día a día el funcionamiento de esos procesos se hace de manera inadecuada, y menos si es mal controlado y administrado.

2.1.9.2. Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio

- **Incidente:** Cualquier evento que no sea parte de la operación estándar y normal de un servicio, y que causa o pueda causar, una interrupción o desmejora en la calidad de un servicio. Algunos incidentes pueden descubrir un fallo o problema en la infraestructura TI
- **Solicitudes de Servicio:** Eventos que no reflejan fallos en la Infraestructura TI. Se gestionan como incidentes aunque no lo son.
- **Problema:** La causa desconocida de uno o más incidentes.
- **Error conocido:** Un problema del que se han identificado los síntomas.
 - Puede resolverse con un cambio
 - Puede documentarse una solución temporal
 - Puede no resolverse

⁹ (Office of Government Commerce, 2007)

- **Workaround (soluciones temporales):** Es una solución temporal que restaura el servicio (por ejemplo redirigir los trabajos de impresión a otra impresora).
- **Requerimiento de Cambios (RFC):** Propone un cambio
- **Revisión Post Implementación (PIR):** Acción que revisa un cambio que propone una solución para cerrar un problema.

2.1.9.3. Subprocesos Inmersos

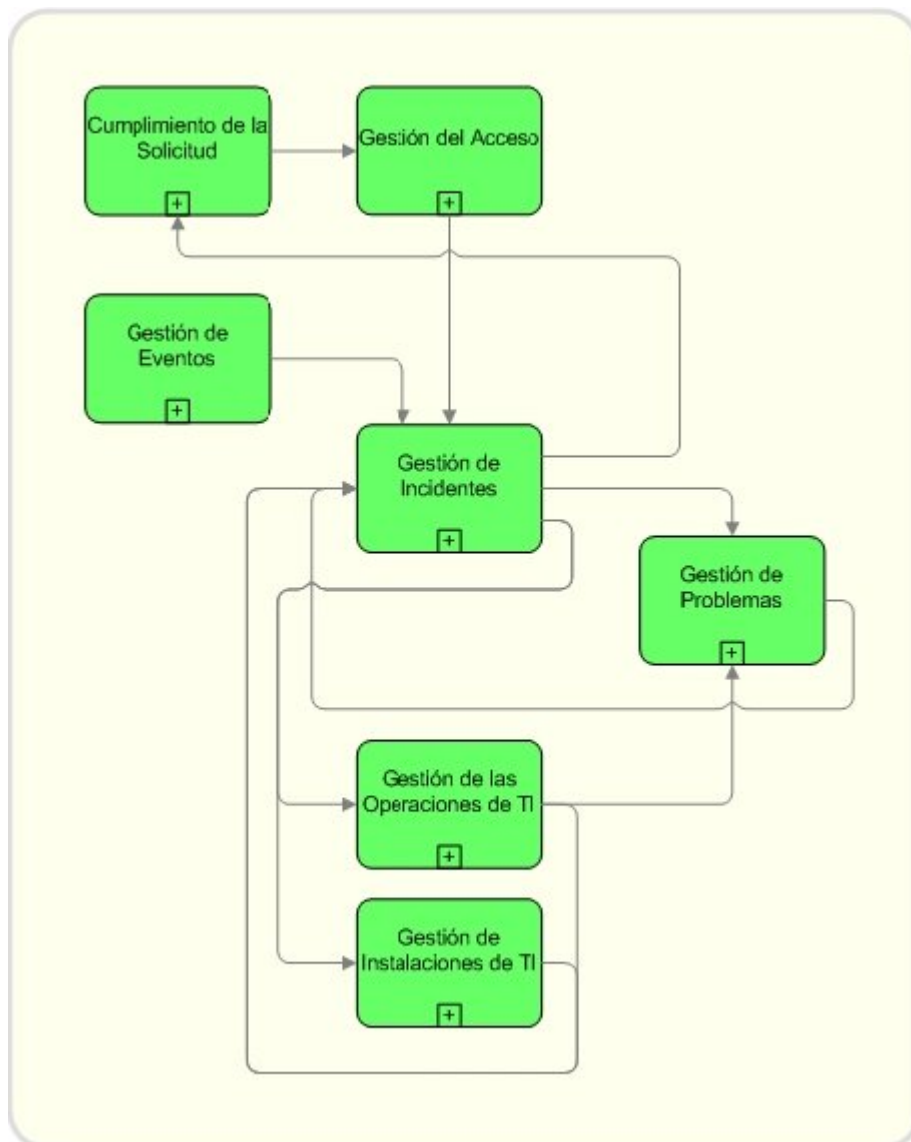


Ilustración 2.1-6 OPERACION DE SERVICIOS - INTERACCION PROCESOS¹⁰

¹⁰ <http://wiki.es.it-processmaps.com>

- **Event Management –Gestión de Eventos:** Filtrar y clasificar los acontecimientos y decidir las acciones. Event Management es una de las principales actividades del Servicio de Operaciones.
- **Incident Management - Gestión de Incidentes:** Gestionar el ciclo de vida de todos los incidentes. El objetivo principal de Gestión de Incidentes es el regreso de servicios de IT a los usuarios lo más rápidamente posible.
- **Request Fulfilment – Cumplimiento de Solicitud:** Cumplir con solicitudes de servicio, que en la mayoría de los casos son menores (estándar), (por ejemplo, las solicitudes para cambiar una contraseña) o solicitudes de información.
- **Access Management – Gestión de Acceso:** Otorgar a los usuarios autorizados el derecho a utilizar un servicio, mientras que impidan el acceso a los no-usuarios autorizados. La gestión de acceso a los procesos esencialmente ejecuta políticas definidas en la gestión de la seguridad de IT. Gestión de Acceso a veces es conocida también como la gestión de derechos o de gestión de identidades.
- **Problem Management - Gestión de Problemas:** Gestionar el ciclo de vida de todos los problemas. Los objetivos principales de Problem Management son prevenir los incidentes que ocurran, y minimizar el impacto de los incidentes que no pueden evitarse.
- **IT Operations Management – Gestión de Operaciones:** Supervisar y controlar los servicios de IT y la infraestructura de IT. El proceso de Gestión de las Operaciones de IT ejecuta día a día las tareas rutinarias relacionadas con el funcionamiento de componentes de la infraestructura y aplicaciones. Este trabajo incluye la programación, backup y restablecimiento de actividades, impresión y administración así como el mantenimiento de rutina.
- **IT Facilities Management – Gestión de Instalaciones:** Gestionar el medio ambiente físico donde la infraestructura de IT se encuentra. Gestión de Instalaciones o Facilidades incluye todos los aspectos de la gestión del medio ambiente físico, por ejemplo de energía y enfriamiento, el acceso al edificio y vigilancia del medio ambiente tanto físico como lógico.

2.1.9.4. Centro de Servicios

En esta fase, aparece el concepto de CENTRO DE SERVICIOS, como Centro único de Atención en la organización TI. Atiende y da servicio a los usuarios y valida el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Acuerdos adquiridos. Debe funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:

- Registrando y monitoreando incidentes.
- Aplicando soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborando con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestionando cambios solicitados por los clientes mediante requerimientos de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y Entregas y despliegues
- Pero también debe jugar un papel importante dando soporte al negocio identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.



Ilustración 2.1-7 CENTRO DE SERVICIOS, UNICO PUNTO DE CONTACTO CON EL USUARIO

2.1.10. MEJORA CONTÍNUA

“EN DIOS CREEMOS, EL RESTO TRAIGAN DATOS”¹¹

2.1.10.1. Visión General

Uno de los principales objetivos de la Mejora Continua es usar métodos derivados de la gestión de calidad para aprender de los errores y logros del pasado. El proceso de Perfeccionamiento Continuo del Servicio (Continual Service Improvement, CSI) implementa un sistema de retroalimentación de "vuelta cerrada", según la especificación ISO 20000, como medida para mejorar continuamente la efectividad y eficiencia de procesos y servicios de TI.

2.1.10.2. Conceptos Manejados en el Diseño de Servicio

- **Incidente:** cualquier evento que no sea parte de la operación estándar y normal de un servicio, y que causa o pueda causar, una interrupción o desmejora en la calidad de un servicio. Algunos incidentes pueden descubrir un fallo o problema en la infraestructura TI
- **Solicitudes de Servicio:** eventos que no reflejan fallos en la Infraestructura TI. Se gestionan como incidentes aunque no lo son.
- **Problema:** la causa desconocida de uno o más incidentes

¹¹ (Office of Government Commerce, 2007)

- **Error conocido:** un problema del que se han identificado los síntomas.
 - Puede resolverse con un cambio
 - Puede documentarse una solución temporal
 - Puede no resolverse
- **Workaround (soluciones temporales):** es una solución temporal que restaura el servicio (por ejemplo redirigir los trabajos de impresión a otra impresora).
- **Requerimiento de Cambios (RFC):** propone un cambio
- **Revisión Post Implementación (PIR):** acción que revisa un cambio que propone una solución para cerrar un problema.

2.1.10.3. Subprocesos Inmersos

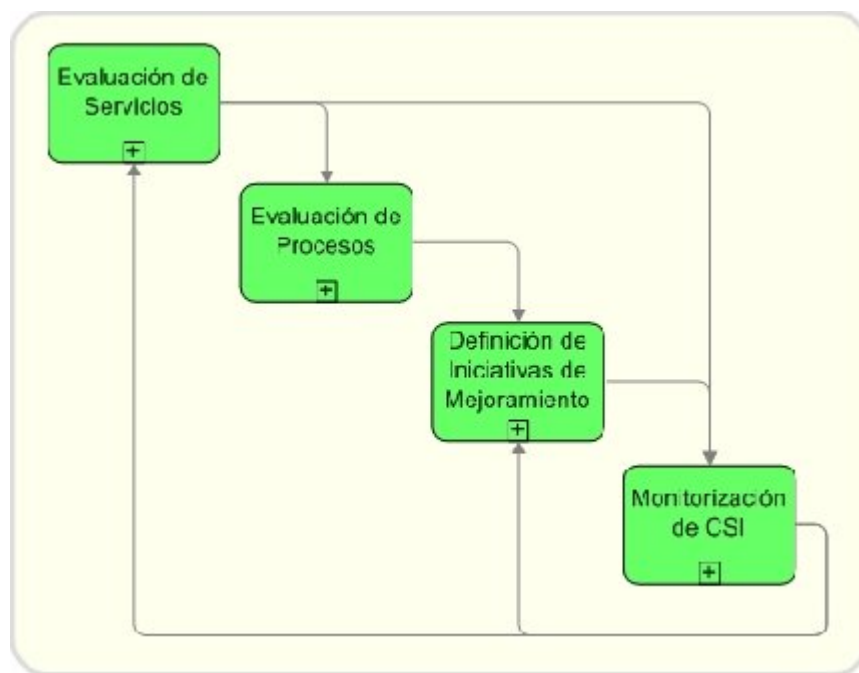


Ilustración 2.1-8 MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SERVICIO¹²

¹² <http://wiki.es.it-processmaps.com>

- **Servicio de Evaluación Objetivo:** Evaluar la calidad del servicio en forma regular. Esto incluye la identificación de áreas específicas donde los niveles de servicio no son alcanzados, y la celebración de conversaciones regulares con las empresas para asegurarse de que el acuerdo en los niveles de servicio todavía están en consonancia con las necesidades de las empresas.
- **Evaluación del Proceso Objetivo:** Evaluar los procesos de forma regular. Esto incluye la identificación de áreas específicas donde el proceso de métrica no son alcanzados, y la celebración periódica de benchmarkings, auditorias, evaluación de la madurez y comentarios.
- **Definición de iniciativas de mejora Objetivo:** Para definir iniciativas concretas encaminadas a mejorar los servicios y procesos, con base en los resultados de servicio y evaluación del proceso. Las iniciativas resultantes son o bien iniciativas internas aplicadas por el prestador de servicios en su propio nombre, o iniciativas que requieren la cooperación del cliente.
- **CSI Monitoreo Objetivo:** comprobar si las iniciativas de mejora están avanzando según lo previsto, y aplicar medidas de corrección cuando sea necesario

2.1.10.4. CICLO DEMING¹³

El ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), también conocido como "Círculo de Deming" (de Edwards Deming), es utilizado entre otras cosas para la mejora continua de la calidad dentro de una empresa. El ciclo consiste de una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben de llevar a cabo consecutivamente. Estos pasos son:

Planear (plan):

- Establecer los objetivos de mejora.
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
- Identificar los puntos de medición.
- Establecer actividades a realizarse.
- Identificar Productos. Pareto de Productos
- Identificar clientes
- Pareto de Clientes
- Identificar requerimientos de los clientes
- Encuestas de Satisfacción
- Trasladar los requerimientos a especificaciones
- Despliegue de la función de Calidad
- Identificar pasos claves
- Diagrama de Flujo
- Identificar parámetros de Medición
- Análisis de Modo y Efectos de Falla

¹³http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_de_Deming;
<http://www.herramientasparapymes.com/herramienta-para-la-mejora-continua-ciclo-deming/>

Hacer (do):

- Ejecutar actividades planificadas.
- Aplicar soluciones.
- Documentar las acciones realizadas
- Proceso de Mejora
- Cronograma de actividades
- Recolección de datos
- Listas de Verificación
- Determinar la Capacidad del Proceso
- Desviación Estándar
- Análisis de Capacidad del Proceso
- Proceso de Comparación
- Probabilidades

Controlar (check):

- verificar que se logre el conjunto de objetivos
- Vigilar los cambios que se hayan realizado.
- Obtener retroalimentación.
- Relación de variables
- Coeficiente de Correlación
- Coeficiente de Determinación
- Análisis de tendencias
- Gráficas de Control
- Determinación de Límites
- Distribución de Frecuencias
- Avance de Proyectos
- Cronograma de Actividades
- Análisis de causas
- Diagrama Causa efecto

Actuar (act):

- según los resultados obtenidos en el paso anterior, tomar medidas preventivas.
- Realizar los ajuste necesarios.
- Aplicar nuevas mejoras.
- Documentar.
- Institucionalizar la mejora
- Plan de Calidad

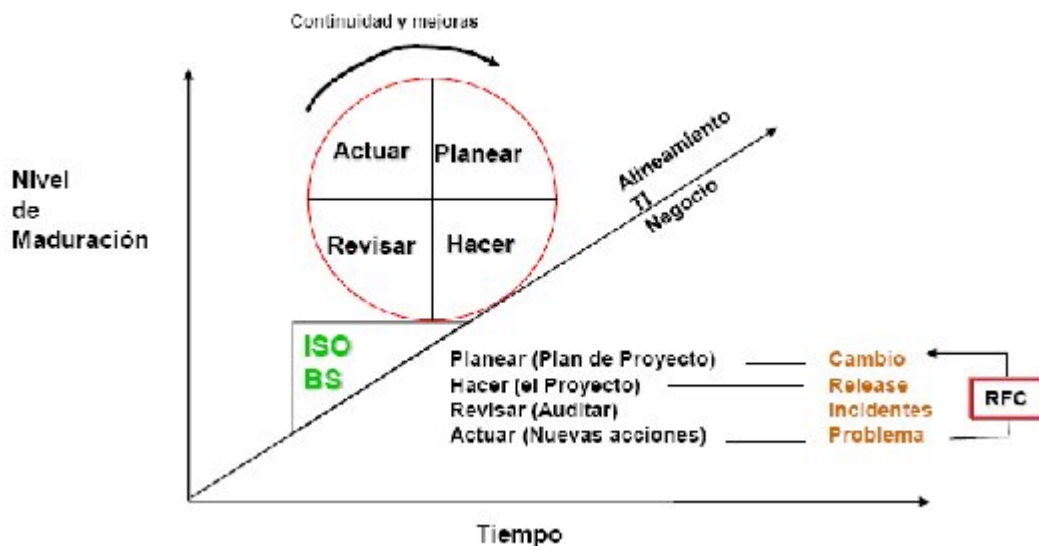


Ilustración 2.1-9 PROCESO DE MEJORA CONTINUA: PLANEAR, HACER, REVISAR Y ACTUAR

CAPITULO 3

3.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.

TVCABLE S.A. contrató con la empresa COMARCH S.A. de Polonia, la puesta en producción del Proyecto TITAN mediante un contrato firmado el 31 de Marzo del 2005.

3.1.1. Proyecto TITAN

La operación del Negocio en TVCABLE S.A., en el momento de iniciar el Proyecto TITAN, se desarrollaba a través de 4 Sistemas: SB Client para manejo de clientes con productos de Televisión Pagada, SGN para manejo de clientes con productos de Internet, GT para administración de clientes con productos Combos y SGT para gestión de clientes con productos de Transmisión de Datos. El manejo del negocio de Publicidad de manejaba macros en hojas de Excel. Cada uno de estos sistemas manejaba versiones de Software y Bases de Datos particulares para cada ciudad en la que se instalaba.

BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS EN DIFERENTES SISTEMAS GRUPO TV CABLE ANTES DE PROYECTO TITAN							
No	CIUDADES	TVP SBClient	INT SGN	TEL TITAN	COMBOS GT	TDD SGT	PUBLICIDAD EXCEL
1	QUITO	1	1	0	1	1	1
2	GUAYAQUIL	1		0	1		
3	CUENCA	1		0	1		
4	MACHALA	1		0	0		0
5	TULCAN	1	0	0	0		0
6	IBARRA	1	0	0	0		0
7	AMBATO	1	0	0	0		0
8	RIOBAMBA	1	0	0	0		0
9	LOJA	1	0	0	0		0
10	MANTA	1	0	0	0		0
11	PORTOVIEJO	1	0	0	0		0
12	SALINAS	1	0	0	0		0
13	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	0	0	0	0		0
TOTALES		12	1	0	3	1	1
GRAN TOTAL		18					

Tabla 3.1.1-1 BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS A NIVEL NACIONAL EN EL GRUPO TVCABLE. PARA LOS SISTEMAS SBCLIENT, SGN, GT, SGT Y HOJAS EXCEL.

En el cuadro también se incluye el negocio de Telefonía, que para la época del comienzo del Proyecto no se encontraba en funcionamiento, pero que fue uno de los originadores principales del mismo, dado que el Grupo estaba próximo a lanzarlo al mercado y consciente que los Sistemas anteriores no estaban en capacidad de administrarlo eficientemente, se escogió a COMARCH, por las experiencias que tenían de instalaciones iguales en otras partes del mundo.

El objetivo principal del Proyecto TITAN, fue unificar en una sola BBD Nacional, todas las ciudades, todos los negocios y en consecuencia que todos los clientes pudieran llegar a tener todos sus datos en 1 solo Sistema y a recibir 1 sola factura donde se reflejaran todos los servicios que tuvieran contratados en cualquier ciudad del país.

A continuación se detallan los módulos que se contrataron en el Proyecto TITAN, los mismos que debían instalarse sobre una potente infraestructura de HW: SUN + SOLARIS + CLUSTERS y BDD ORACLE:

- BILLING SYSTEM (BS), que es una aplicación cliente – servidor, orientada esencialmente a producir la Facturación de todos los clientes, con todos sus servicios, en todos los negocios, en todas las ciudades y en todos los meses o frecuencias que sean necesarias.

Esa función principal se fundamenta en una amplia estructura de parametrización donde se reflejen todas las reglas permanentes, temporales (tales como promociones) o puntuales de los negocios y servicios, que cualquier cliente esté en capacidad de recibir, al igual que las que estén vinculadas al ciclo de vida completo, desde que se realice una instalación hasta cuando se cancele o se desconecte a un cliente, por cualquier razón.

Complementariamente le corresponden también a BS, el procesamiento, aplicación y actualización de saldos facturados, mediante la liquidación de diversos tipos de Documentos Financieros, tales como Recaudos de pagos de clientes, en ventanillas propias o de otras instituciones financieras o comerciales gestionados a través del switch on line, al igual que Notas de Crédito o Débito, así como de cualquier otro Ajuste y en general, cualquier cargo mensual o eventual que incremente los consumos de los clientes.

El control de saldos da lugar a los cambios de estados de los clientes en cuanto a determinación de cuentas activas, morosas, suspendidas, canceladas, etc., de tal forma que el BS gestiona automáticamente las decisiones sobre continuidad en la prestación de servicios de acuerdo con los estados mencionados.

Técnicamente BS obtiene sus resultados mediante un conjunto de Componentes de Servicio denominados DPS, los cuales tienen una gran fortaleza en el manejo de cálculos matemáticos. Existen varios tipos de DPS de acuerdo con la especialización del cálculo que ejecuta y además su gestión se ve auxiliada por un conjunto de procesos demonios, que detectan permanentemente que acciones se tienen que ejecutar de acuerdo con la funcionalidad de esta aplicación.

- **CASH DESK (CD):**

Es una herramienta muy importante dentro de Billing System, especializado en el registro de todos los pagos que generan los clientes directamente en las agencias y oficinas del TVCABLE a nivel nacional. El módulo permite saber la situación instantánea de saldos de los clientes, procesa los recaudos que los mismos originan, expide una serie de reportes de las transacciones que se ejecutan, registra datos para efectos fiscales y en general permite hacer el cuadro de los procesos diarios de caja.

- **REPORTERÍA:**

La gran mayoría de reportes que se producen dentro de TITAN se preparan desde BS, mediante una herramientas pre-construidas o “built in”, que satisfacen con cierta rapidez las necesidades principales.

- **CUSTOMER MANAGEMENT (CM),**

Es la aplicación WEB tipo workflow donde se construyen los Procesos asociados al ciclo de vida de los clientes en los distintos negocios, cuyas acciones determinan la naturaleza de los servicios y estados de los mismos a lo largo del tiempo y cuyos resultados en términos de documentos financieros, muchas veces, influyen sobre las acciones que ejecuta BS en la Facturación.

Aunque la herramienta workflow es muy flexible en situaciones generales, está construida sobre JAVA y por tanto recurre, para su interacción con la BDD Oracle, a un set de servidores de aplicaciones JBOSS. Sin embargo, hay ciertas formas predeterminadas a las que los procesos tienen que sujetarse sin poder modificarse libremente. Adicionalmente, los procesos se pueden soportar en paquetes tipo PL/SQL provistos por el mismo COMARCH, aunque la parte técnica del Grupo destacada para el Proyecto, está en capacidad de desarrollar paquetes propios, que pueden ser integrados a cualquier solución. Estos últimos paquetes, deben ser marcados de una forma especial y cumplir ciertas reglas para que en cualquier actualización o up grade puedan conservarse sin que se pierda integridad ni funcionalidad.

La LISTA DE PROCESOS DE CUSTOMER MANAGEMENT que a la fecha de preparación de este documento, se encuentran implementados se presenta en el cuadro de la página siguiente. Por efectos de la manera como se desarrolló el Proyecto desde el año 2005 cuando comenzó hasta Noviembre del 2009, la construcción de los mismos ha venido cambiando desde el 100% que originalmente estaba previsto que fueran preparados por COMARCH, a la situación actual en la que el GRUPO TV CABLE ha tomado autonomía e iniciativa para tener en este momento más del 50% de la autoría en el desarrollo de los mismos. La perspectiva es que la dinámica de cambio de la empresa lleve a que en un corto plazo el 100% de los procesos estén bajo el control del GRUPO.

El cambio en la autonomía de la participación mencionada en el punto anterior tiene implicaciones con el SLA que se ha venido adaptando con COMARCH, por cuanto ese servicio tendrá que modificarse fundamentalmente para la corrección de errores graves, más que a la implementación de soluciones nuevas o modificaciones, que ya estarán bajo la capacidad propia del GRUPO. Este tema es altamente relevante en el significado que tiene la construcción de un Centro de Servicios, con todas las implicaciones que una unidad de estas características tiene para la última realidad explicada.

LISTA DE PROCESOS CUSTOMER MANAGEMENT			
ID	PROCESO	SÍMBOLO	AREA
1	Administración de Cupos Decos Digitales	ADMCRE	ATC-CC
2	Administración de Solicitudes de Servicio	ADMSOL	ATC-CC
3	Adición de productos adicionales	APROADI	ATC-CC
4	Asignación Masiva de ordenes al técnico	ASIGMATEC	
5	Asignación de ordenes al técnico	ASIGTEC	OPE
6	Cambio de Call Baring	CAMCALB	ATC-CC
7	Cambio de deco	CAMDEC	OPE
8	Cambio de dirección	CAMDIR	OPE
9	Cambio DVR	CAMDVR	OPE
10	Cambio de número de serie	CAMNS	OPE, ATC, BOD
11	Cambio de número telefónico	CAMNUM	ATC-CC
12	Cambio de plan	CAMPLA	OPE
13	Cambio de Username	CAMUSER	ATC-CC
14	Cambio de USER PARA CM	CAMUSERCM	ATC-CC
15	Cancelación de contratos (subproceso de CANCONTS y CPROADI)	CANCONT	OPE
16	Cancelación de cuentas	CANCONTS	OPE
17	Cancelación de contrato temporal	CANINTEMP	ATC-CC
18	Corte - Cancelación de Contrato	CANMORA	N/A
19	Cancelar orden a solicitud del cliente	CANORDEN	ATC-CC
20	Desactivación PPV	CANPPV	ATC-CC

21	Cesión de derechos	CESDER	ATC-CC
22	Cambio de productos entre cuentas del mismo cliente	CMPRCU	ATC-CC
23	Activación PPV	COMPPV	ATC-CC
24	Añadir productos al contrato	CONADI	ATC-CC
25	Mantenimiento de créditos máximo telefonía	CONCREMAX	DTE
26	Consulta de equipo	CONEQU	ATC-CC
27	Convenio de Pago	CONPAG	ATC-CC
28	Contingencias	CONTIN	ATC-CC
29	Corte AIC	CORTAIC	AIC
30	Corte de señal individual	CORTEIND	ATC-CC
31	Cancelación de productos adicionales	CPROADI	OPE
32	Cancelación de productos adicionales sin visita	CSPROADI	ATC-CC
33	Cuentas por Cobrar (Se implementa En lugar de MANCRE)	CUENCOB	ATC-CC
34	Asignación de cupos a operaciones	CUPOPETVC	OPE
35	Devolución de Voucher y Cheques Protestados	DEVOUPT	ATC-CC
36	Devolución de planilla inicial	DEVPLA	ATC-CC
37	Documentos faltantes	DOCFAL	ATC-CC
38	Entrega de equipos en la oficina	ENTEQU	ATC
39	Regularización de MAC de CM y MTA	FIXMAC	SIS
40	Generación Planilla Inicial	GENPI	ATC
41	Contratación de líneas SIP y E1's	GENPISPE1	ATC TEL
42	Impresión de documentos financieros	IMPDOCFIN	ATC
43	Mantenimiento de Eventos PPV	MANPPV	AIC
44	Modificar Direcciones de Migración	MDIRMIGR	ATC-CC
45	Notas de crédito para documentos migración	MIGDIR	ATC-CC
46	Modificación de la propiedad de 3era edad	MOD3EDAD	ATC-CALL CENTER
47	Modificación de Cliente	MODCLI	ATC-CC
48	Modificación de cuenta	MODCUE	ATC-CC
49	Modificación de estado NEW/Available	MODESREC	SIS
50	Modificar dirección de instalación	MODIRINS	ATC-CC
51	Modificación de Plantillas de Control de Materiales	MODPLA	ATC-CC
52	Modificación de revistas solicitadas	MODREV	ATC-CC
53	Modificación de TAB	MODTAB	ATC-CC
54	Dunning close	NOCORT	N/A
55	Pedido y Control de Materiales	PEDECO	OPE-BOD
56	Registro productos cliente inmobiliario	PROCLINMO	ATC
57	Registro productos cliente CORINM	PROCORINM	ATC
58	Reasignación de órdenes a técnico	REASIGORD	OPE
59	Corte - Reasignación de órdenes pendientes	REASPEN	OPE
60	Reconexión AIC	RECAIC	AIC
61	Registro de clientes	RECCLI	ATC-CC
62	Entrega y recepción de equipos en oficinas	RECECU	ATG-ATC
63	Reconexión	RECINDI	ATC-CC
64	Reconexión de productos por sol. Del cliente	RECLIPRO	ATG-ATC
65	Corte - Reconexión de Servicio	RECMORA	N/A
66	Refresh Deco	REFRESH	ATC-CC
67	Registro de clientes	REGCLI	ATC-CC
68	Registro de cuenta	REGCUE	ATC-CC
69	Creación de recursos	REGREC	SIS
70	Recepción de equipos perdidos OPE/AIC	REQUPT	OPE-AIC
71	Reserva de número telefónicos	RESNUM	ATC-CC
72	Retiro de la antigua dirección	RETINS	OPE
73	Registro de Contratos Dial Up	RPRODU	ATC-CC
74	Registro de Contrato TV, CM, MTA	RPROTCM	ATC-CC
75	Contratación sin planilla	RPROTSPL	ATC-CC
76	Solicitud de reconexión manual	SOLRECMAN	ATC-CC

77	Suspensión por solicitud del cliente	SUSCLI	ATC-CC
78	Suspensión de Eventos	SUSEVEN	ATC-CC-AIC
79	Corte - Suspensión de Servicio	SUSMORA	N/A
80	Visitas de control	VISCON	AIC
81	Visitas Técnicas de Operaciones	VISTEC	OPE
82	Voucher y Cheque protestado (Nueva versión)	VOUCHDEV	ATC
83	Venta de artículos en agencia	VTAART	ATC-CC

TABLA 3.1.1-2 TABLA DE FLUJOS A IMPLEMENTARSE.

- **WORK FORCE (WF)**

Es un servicio de balanceo de cargas de trabajo, por el cual se busca distribuir eficientemente volúmenes de requerimientos de tareas o servicios entre un conjunto de recursos en capacidad de ejecutarlos. Para que este módulo se pueda implementar se requiere tener una estricta organización de requerimientos y órdenes que permita llegar a aplicar las distintas funciones de balanceo de cargas de trabajo.

- **APROVISIONAMIENTO (INSIGHTNET PROVISIONING)**

Es el conjunto de funciones por las cuales, desde el core de Billing System (BS-procesos masivos) o desde cualquiera de los procesos de Customer Management (CM- requeridos por los clientes), se generan acciones de creación, modificación, suspensión o cancelación de servicios, los cuales deben reflejarse sobre los equipos o controladores de manera automática.

En estos procesos intervienen entonces, una serie de estándares de comunicaciones con el contenido y orden de datos que tienen que prepararse desde BS y CM, de acuerdo con cada una de las acciones que se quiera gestionar. Todas esas acciones ya estructuradas cumpliendo los estándares, se direccionan hacia el servicio o módulo de INSIGHTNET PROVISIONING, el cual es provisto por COMARCH para actuar como By pass Administrador de colas de trabajo, frente al conjunto de controladores existentes y como certificador de la corrección de los mensajes a trasladar a la siguiente instancia del proceso.

El control de los mensajes intermediados en orden y contenido por el Insight Net se transfiere a una herramienta única tipo WEB, construida por TVCABLE, para que los comandos que se reciban desde COMARCH, se sujeten a estándares fijos independientes del hardware, software y de la cantidad de controladores en producción y sean traducidos, ordenados y verificados, para la diversidad existente de equipos, devolviendo respuestas homogéneas que cierren el ciclo transaccional abierto en COMARCH.

- **MEDIACION (MEDIATION)**

Este proceso, es un servicio particularmente propio del negocio de Telefonía, donde las llamadas entrantes provenientes de otros operadores y originadas a través de los switches o controladores, son recibidas en estándar AMA, para someterlas a un cambio a texto y de ahí a estándar CDR, antes de entregarlas al core de BS para que sean tasadas, aplicadas y facturadas a los clientes.

- **INTERPARTNER BILLING (IPB)**

Es el proceso por el cual todas las llamadas telefónicas recibidas de otros operadores de esos servicios, son agrupadas en periodos comúnmente mensuales, conciliadas y liquidadas, para alimentar al proceso de pago correspondiente, a los mismos, que debe ejecutar el área financiera del GRUPO TVCABLE.

- **3 ARTS**

Es el otro core de la plataforma orientado a manejar la facturación de los servicios de pre-pago, esencialmente para el negocio de Telefonía, aunque está en capacidad de ser aplicado a cualquiera de los otros negocios, en cuanto se definan productos que contemplen esa clase de servicios.

Como actúa en forma similar a BS, involucra internamente una funcionalidad equivalente en términos de parametrización, tasación de eventos, generación de documentos financieros, transacciones de recaudos y producción de facturas donde se justifican los servicios prestados a los clientes en contraprestación a los valores pre-pagados por los mismos.

- **FRAUD DETECTION (FD)**

Es un módulo especializado en la definición de conjuntos de reglas para monitorear constantemente el comportamiento de los clientes en los distintos servicios donde se permite realizar consumos variables que se cobran en una facturación siguiente. Mediante tales reglas se busca generar alertas que anticipen comportamientos anormales que deban ser investigados para prevenir fraudes e incluso para tomar acciones de bloqueo de servicios que impidan el incremento de los mismos o reclamar pagos por parte de los clientes respectivos de tal forma que no se causen montos exagerados que después sean difíciles de cobrar.

Aunque esta detección es particularmente común en el negocio de Telefonía, puede ser ampliada a cualquier otro negocio donde se permiten consumos variables a cobrar en forma de post-pago.

Para este módulo también existe el servicio complementario de INSIGHTNET FRAUD DETECTION, que ejecuta funciones de generación de comandos o acciones hacia los controladores cuando se requiera restringir o reactivar funcionalidad a los clientes.

- **INVENTORY**

Agrupación de funciones propias del Sector de Telecomunicaciones en las que se desarrollan los negocios del GRUPO TVCABLE. En Inventory se busca declarar detalladamente la forma física, la capacidad y la ocupación de las distintas redes, alámbricas o inalámbricas, urbanas, interurbanas o internacionales, al igual que las interacciones que existen entre ellas, con el propósito de planificarlas, ampliarlas, utilizarlas, monitorearlas y darles mantenimiento, como resultado del movimiento global y permanente de clientes.

Naturalmente, Inventory interactúa en línea con lo que ocurre en Customer Management, BS, Provisioning, etc.

- **WEB CARE**

Herramienta de COMARCH dedicada a permitir el acceso en línea mediante Internet, para que los clientes puedan conocer el estado de sus cuentas, contratar o modificar servicios e incluso formular reclamaciones sobre facturaciones, pagos, eventos contratados o cualquier situación derivada de su relación con el GRUPO TVCABLE.

3.1.1.1. ¿Que se Implementó?

IMPLEMENTACION TITAN			
MODULOS		NEGOCIOS Y CIUDADES	
		TELEFONIA	TV PAGADA
BILLING SYSTEM	BS	QUITO GUAYAQUIL	TULCAN IBARRA AMBATO RIOBAMBA CUENCA LOJA MANTA PORTOVIEJO SALINAS MACHALA
CASH DESK			
CUSTOMER MANAGMENT	CM		
PROVISIONING	ISN-P		
MEDIATION	MD		
INTERPARTNER BILLING	IPB		

Tabla 3.1.1-3 TABLA DE MÓDULOS TITAN IMPLEMENTADOS EN PRODUCCIÓN DE TVCABLE.

La implementación del Proyecto TITAN ha sido parcial tal como se muestra en el cuadro anterior, donde se ve claramente que solamente se ha logrado realizarla en el negocio de Telefonía, solo para las ciudades de Quito y Guayaquil y en el negocio de TV Pagada, solo para las ciudades de Tulcán, Ibarra, Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja, Manta, Portoviejo, Salinas y Machala.

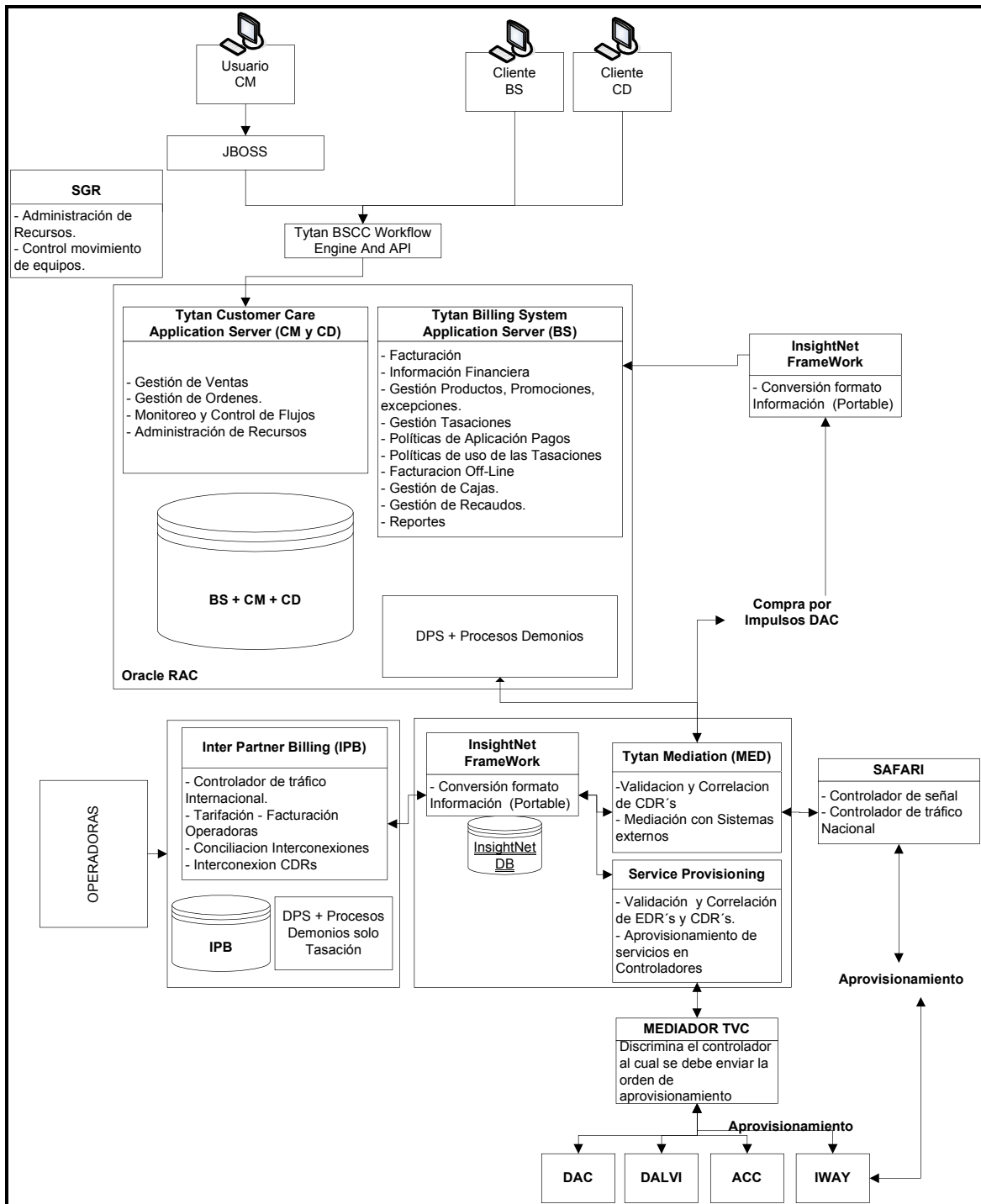


Ilustración 3.1-1 DIAGRAMA LOGICO DE MODULOS IMPLEMENTADOS

3.1.1.2. ¿Que falta Implementar?

ALTA POR IMPLEMENTAR TITAN						
MODULOS		NEGOCIOS Y CIUDADES				
		TV PAGADA	INTERNET	COMBOS TVP+INT+TEL	TDD	PUBLICIDAD
BILLING SYSTEM	BS	QUITO GUAYAQUIL	QUITO GUAYAQUIL	QUITO GUAYAQUIL	QUITO	QUITO GUAYAQUIL
CUSTOMER MANAGEMENT	CM				GUAYAQUIL	
PROVISIONING	ISN-P				CUENCA	
MEDIATION	MD				MACHALA	
INTERPARTNER BILLING	IPB				LOJA	
					RIOBAMBA	
					AMBATO	
					MANTA	
					PORTOVIEJO	
					SANTO DOMINGO	
					SALINAS	
WORK FORCE	WF	Este módulo puede llegar a implementarse si se hacen los cambios organizacionales correspondientes para que se cumplan los parámetros de funcionamiento respectivos.				
3 ARTS		Estos módulos también pueden llegar a implementarse cuando se termine completamente la implementación de los módulos principales como BS, CM, ISN-P, MD e IPB				
FRAUD DETECTION	FD					
INVENTORY	INV	Módulo no implementable en las condiciones contratadas, por cuanto su funcionalidad no corresponde con las características de las redes que maneja el GRUPO TVCABLE.				
WEB CARE	WC	Para la funcionalidad WEB, habrá que reevaluar posteriormente si vale la pena implementarlo como se contrató o si resulta mejor hacer un desarrollo local.				

Tabla 3.1.1-3 TABLA DE MÓDULOS TITAN PENDIENTES POR IMPLEMENTAR.

3.1.1.3. Problemas

Los problemas de implementación del Proyecto TITAN, han sido muchos, pero para efectos de los que interesa a este trabajo, se van a explicar a continuación principalmente los que son relevantes para ese objetivo particular.

- LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS DE USUARIOS

A pesar de que existen documentos donde dentro del GRUPO¹⁴ se busca reflejar las necesidades que debían cumplirse dentro del Proyecto TITAN, no se tienen procedimientos eficientes que permitan comunicar en forma estructurada, técnicamente completa, integralmente unificada en términos de BDD, ni con una visión sistémica de los procesos que deberían existir cuando la nueva plataforma se pusiera en producción, al grado que en este punto vital lo que se hizo fue una recopilación textual de las funciones que ejecutaban los sistemas anteriores, colocándolas como especificaciones condicionales que debía cumplir el sistema adquirido a COMARCH.

El origen del problema se focaliza en la falta de un trabajo consiente de ingeniería para transformar las funcionalidades dispersas de los sistemas anteriores en Requerimientos estructurados que un proveedor externo como COMARCH estuviera en capacidad de satisfacer.

En la práctica, aunque la enumeración de funciones actuales se utilizó para convocar a los potenciales participantes, estrictamente no existió un acuerdo consiente entre el proveedor y TVCABLE S.A. de que esas guías dispersas constituían el compromiso a implementar.

¹⁴ GRUPO: Se refiere a todo TVCABLE S.A. compuesto por TVCable, SETEL, SATELCOM y SURATEL.

Pero el problema del vacío técnico de requerimientos acordes con una nueva plataforma unificada, no solo afectó el alcance principal del Proyecto sino que ha permanecido constante en el desarrollo posterior, donde reiteradamente se ha pretendido que TITAN ejecute exactamente lo que venían ejecutando los sistemas anteriores, sin tener en cuenta el cambio tecnológico que implicaba adoptar los últimos avances existentes en el mercado.

A un nivel aún más pequeño y minucioso, el área de Sistemas de TVCABLE S.A., no tiene tampoco procedimientos internos donde se califiquen los requerimientos generados por los usuarios, de tal manera que se pueda medir la necesidad, el esfuerzo, el impacto y contrastar estos elementos en un análisis costo – beneficio que determine la justificación de automatizar el requerimiento respectivo ni la capacidad de asesorar la búsqueda de soluciones alternas más eficientes y menos costosas.

- **FUNCIONALIDAD Y DOCUMENTACION DE LA PLATAFORMA**

La plataforma TITAN de COMARCH es una solución especializada en este caso para empresas de Telecomunicaciones o TELCOS, que se encuentra instalada desde hace varios años en varias empresas en distintas partes del mundo.

Se trataba entonces de un conocimiento o know how probado y en funcionamiento con varios casos de éxito comprobados. Dentro de sus alcances cubre particularmente el negocio de Telefonía que en el primer momento del Proyecto, estaba próximo a entrar al mercado por parte de TVCABLE S.A. y además también cubría los negocios de TV Pagada, Internet, Transmisión de Datos y estaba en capacidad de incorporar el negocio de Publicidad, sin que se tuviera para este último una experiencia concreta, pero que por el tamaño no tan relevante, existía la certeza de que no habría dificultad de absorberlo.

En lo que no se tuvo la claridad suficiente fue en considerar que el know how que se proponía adoptar y transferir, tenía la cualidad principal de manejar esencialmente negocios de Post-pago. Es decir la plataforma funcionaba en los distintos lugares para negocios en donde el cliente consume, se le factura cumplido un periodo y posteriormente paga el periodo anterior facturado.

La discrepancia no fue tan notoria con el primer negocio de Telefonía que se implementó, por cuanto en la lógica del mismo las llamadas que un cliente efectúa comúnmente se pagan en el periodo siguiente al cual se realizaron y en ese sentido no se presentaron mayores problemas estructurales. Si hubo muchas dificultades para especificar los requerimientos de los usuarios porque no era un negocio que tuviera un referente anterior. Las debilidades procedimentales para calificar, diseñar, evaluar, probar, documentar, versionar, poner en producción y capacitar, hicieron que esa primera fase fuera bastante demorada, ineficiente y complicada.

La entrada de la siguiente fase, con los demás negocios masivos de TV Pagada e Internet, más las combinaciones en combos de productos donde adicionalmente se podía ahora contratar simultáneamente los tres productos, constituyeron ahí si un conflicto mayor frente a la plataforma adquirida en razón a que, particularmente estos dos últimos, de hecho venían siendo manejados bajo la modalidad de Pre-pago. Todos los requerimientos para el manejo de los negocios masivos de Telefonía, Internet y TV Pagada habían sido desarrollados para cada uno de esos negocios individualmente y en forma separada, lo que hizo bastante difícil, demorado y con muchos cambios de definiciones, para que una plataforma de Post-pago pudiera adaptarse a manejar negocios de Pre-pago, con modificaciones que llegaron a pasar del 90% del total adquirido. Esto explica por que el proyecto ha tomado mucho más tiempo del que normalmente hubiera tardado si la empresa hubiera adaptado sus negocios a la modalidad de Post-pago.

Esa confusión estructural se causó también por otro problema permanente que existe en TVCABLE S.A. y que en el Proyecto TITAN, ha sido más grave y es que no se tiene un manejo prolijo de la Documentación del Sistema que se adquirió a COMARCH. El proveedor tiene un sitio donde publica la documentación de los distintos módulos, pero no se tuvo ni se tiene la cultura de leerla, entenderla, evaluarla, aplicarla y mantenerla, para que los ingenieros partícipes por el GRUPO TVCABLE, puedan intervenir con conocimiento de causa. De hecho, hay vacíos documentales que nadie ha detectado. Si no hay comprensión clara de la funcionalidad de la Plataforma, menos hay la capacidad para seguir un camino claro hacia un objetivo final.

- FLEXIBILIDAD EN DISEÑO Y DESARROLLO

La Plataforma TITAN se caracteriza igualmente por contener internamente una serie de módulos, pantallas o formatos y estructuras predeterminadas no modificables por parte de los técnicos del GRUPO TVCABLE, que crean cierta camisa de fuerza que impiden que requerimiento de los usuarios se puedan satisfacer con libertad y menos aún cuando todavía existe la tendencia a hacer que TITAN actúe exactamente igual cómo funcionaban los sistemas anteriores.

En esta materia también hay un gran desconocimiento interno, no se ha tenido una buena capacitación y no existe todavía la manera de saber cuándo ni cómo se puede trabajar con esas restricciones. Documentación, entregas y despliegues, pruebas y puestas en Producción, son problemas que no encuentran todavía una respuesta dentro de la organización del GRUPO TVCABLE.

- CONTROL DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES

Durante la mayor parte de la vida del Proyecto TVCABLE S.A. no tiene el conocimiento de las entregas y despliegues que se tienen en Producción en los distintos módulos, paquetes, parches, correcciones de errores ni de cambios mayores que se han contratado.

En las múltiples ocasiones en que se han instalado entregas y despliegues nuevas de partes de la Plataforma, el GRUPO no tiene manera de saber que se hizo ni porqué, que impacto se causó, que relaciones secundarias se vieron afectadas ni cuál es la noción de conjunto que existe en cada momento.

Frecuentemente, en esos momentos se han corregido ciertas funciones que operaban mal pero se han perdido otras que estaban funcionando bien. La carencia de un versionamiento absoluto y consiente, impide ejercer un control completo y seguro en esas instancias.

- CAPACITACION

Las capacitaciones contempladas contractualmente, tuvieron muy poco impacto en la capacidad de los técnicos vinculados al Proyecto por parte del GRUPO TVCABLE, para adquirir un conocimiento suficiente que les permitiera entender lo que se había comprado, lo cual hizo que se mantuviera una total dependencia de la iniciativa de los técnicos destacados por el proveedor.

Paulatinamente se ha venido adquiriendo conocimiento no por la vía de la capacitación sino por la experiencia en Producción, que no siempre es la mejor porque cubre solo lo que se ve y no todo lo que se necesita. Esa conciencia, por lo menos permite ver ahora con claridad que habrá que contratar nuevas capacitaciones, que sean más precisas en la comprensión de la funcionalidad, en el conocimiento de la administración y en la manera para crear el mejoramiento continuo con mayor autonomía o con una coparticipación equitativa.

- DIMENSIONAMIENTO, ESTABILIDAD Y CAPACIDAD HW Y SW BASICO

El dimensionamiento del HW y SW básico también ha sido un problema grande en el Proyecto. En primer lugar como el nivel de conocimiento interno es bajo, las definiciones estructurales fueron hechas por el proveedor con una información muy precaria entregada por el GRUPO. Se compró e instaló lo que se recomendó, sin un entendimiento profundo de capacidad instalada, escalabilidad, funcionalidad del Sistema Operativo, conocimientos suficientes del Oracle y muy bajos de los Servidores de JAVA – JBOSS o de los DPS's.

Apareció entonces otra forma de dependencia interna, ahora con los proveedores locales del HW y SW básico, así como de los representantes locales del ORACLE.

La ausencia de un área interna capaz en SUN + SOLARIS ni en ORACLE, mantiene al GRUPO hoy todavía en un grado de dependencia grande.

- PRUEBAS:

La ejecución de las pruebas ha tenido varios problemas en el Proyecto TITAN. La funcionalidad original de la Plataforma TITAN, no fue puesta a prueba por parte del equipo de personas responsables del Proyecto en el área de Sistemas del GRUPO, para poder entender el alcance del conocimiento acumulado en las demás instalaciones donde el Sistema se encontraba en operación, con el propósito de definir un punto de partida que pudiera ser comparado con los objetivos a los cuales se quería llegar en el caso del TVCABLE. La falta de esta etapa previa de pruebas, hizo que internamente se comenzara a trabajar con un gran desconocimiento, que se fijaran especificaciones en muchos casos apartadas de la realidad comprada y que se consumiera demasiado tiempo en tratar de poner de acuerdo dos realidades, bastantes diferentes en muchos de los casos. De hecho, la Empresa no cuenta todavía con un procedimiento eficiente que haga que el beneficio de las pruebas evite la ocurrencia de errores, asegure el logro de resultados correctos, involucre a los usuarios finales con la comprobación de las necesidades construidas en el Sistema,

permita anticipar problemas de volúmenes y eficiencia en los tiempos de respuesta, coloque un punto de certificación frente a la documentación que debe existir en cada caso y cree un círculo virtuoso de búsqueda de la excelencia en la calidad de los resultados.

Otro punto crítico en el cual la falta de pruebas generó un problema importante, fue posteriormente cuando se hicieron reuniones con usuarios para acordar las especificaciones a entregar por parte de TVCABLE a COMARCH, donde no se utilizaron al menos los recursos de las pruebas de escritorio para saber si lo que se estaba solicitando, realmente constituía una respuesta válida a las necesidades de los usuarios. En este punto, se utilizó solo el método de diagramas de flujo teóricos, que frente a usuarios no especializados, resultó muy difícil comprobar que estaban dando una retroalimentación efectiva que soportara la entrega de especificaciones solventes a los implementadores externos. La realidad posterior demostró con creces, que tales especificaciones estuvieron bastante desacertadas, dando lugar a cadenas costosas de ensayo, error y gasto de tiempo valioso, con la pérdida de credibilidad que esas situaciones producen en los usuarios. Tampoco se utilizó el método de cálculo de impacto que una especificación podría generar en la solución final, de acuerdo con la significancia relativa que la misma pudiera tener según el número de casos reales que fueran atendidos, para definir si valía la pena incurrir en el esfuerzo de desarrollarla en términos de costo-beneficio. Sin ningún tipo de evaluación objetiva, el Proyecto terminó por acumular una gran cantidad de objetivos, bastante más allá de lo que la lógica práctica pudiera justificar.

Un ángulo de problema adicional en las pruebas, se presentó en los casos que el proveedor desarrolló funcionalidades adicionales no consideradas en las especificaciones originales o cuando construyó correcciones a problemas puntuales de calidad, por cuanto al concluirse tales trabajos, COMARCH no estuvo procedimentalmente obligada a comunicar que comprobaciones ejecutó para garantizar que lo que estaba entregando cumplía satisfactoriamente las especificaciones establecidas. Agravado porque el requerimiento de que el TVCABLE verificara que esas mismas entregas estaban en capacidad de ser aceptadas, no se sujetó a una estructura formal, exigente y completa, sino que cayó en cada caso en verificaciones muestrales y aisladas, que frecuentemente perdieron la perspectiva del resultado.

El aprovisionamiento, como el conjunto de procesos vitales dentro de una empresa de Telecomunicaciones, no fue suficientemente comprendido en la manera como estaba construido en la Plataforma COMARCH. Ingenuamente el GRUPO TVCABLE, intentó que el mismo fuera totalmente desarrollado por parte del proveedor, desconociendo el hecho que la diversidad de equipos, marcas y software, que se traían en funcionamiento, habían hecho que internamente se acumulara una experiencia muy valiosa, que de plano se desechó y que después demostró que lo mejor era incorporarla al equipo de trabajo. En el intermedio, el aprovisionamiento no fue probado oportunamente y careció del rigor que necesitaba para que al momento de entrar a producción se hubieran certificado sus funciones, con grandes costos de errores, tiempos y recursos.

En general, el aspecto de pruebas continúa teniendo una falta de definición suficiente, técnica y consiente, de los objetivos que tiene que cumplir según el caso para que produzca resultados útiles.

- CALIDAD DE LAS BASES DE DATOS ORIGINALES

Las 18 bases de datos provenientes de los sistemas anteriores, no fueron sometidas a un estricto examen de calidad, frente a la BDD única a la cual COMARCH ejecutaría el proceso de integración de datos y de migración integrada de los mismos.

En la implementación del primer negocio de Telefonía, el problema no fue notorio porque se trataba de un negocio que recién se abrió al mercado, naciendo junto con el nuevo sistema. A pesar de que se presentaron inconsistencias y dificultades, dado que las mismas no entraban en conflicto contra datos preexistentes, el problema pasó relativamente desapercibido.

El problema mayor apareció en la segunda etapa, cuando comenzaron las migraciones de datos de sistemas anteriores a BDD nueva. El ORACLE, que tenía que ser el receptor de los datos originados en las bases anteriores, como actúa bajo el principio de integridad referencial, rechazó en el momento de la migración una cantidad de clientes que al llegar al destino respectivo, presentaron conflictos de duplicación contra otros clientes existentes ó, experimentaron vacíos de contenido en campos vitales de su información, por lo cual nacieron con información inconsistente. Unos y otros, se constituyeron en una fuente de error muy grande, que de primer momento se imputó a la Plataforma COMARCH, siendo que claramente constituían una muestra de procesos y procedimientos anteriores de auditoría a la calidad de la información. No hubo claridad interna sobre este punto y cómodamente se pensó que el proveedor iba a resolver una responsabilidad que le competía totalmente al GRUPO TVCABLE.

El problema fue enfrentado mucho después de que se tuviera finalmente conciencia del mismo. Ha implicado la construcción de herramientas de conciliación, depuración y migración muy complejas, costosas y en muchos casos difíciles de entender y explicar a los usuarios.

Aunque se han producido avances significativos en este campo, la conciencia de la auditoría a la calidad de la información tiene todavía un gran trecho por recorrer, para que las herencias negativas recibidas de los Sistemas anteriores, no deterioren la calidad de los resultados en TITAN. En este punto, no solo los auditores a condiciones individuales de cada cliente resultan suficientes, sino que habrá que resolver la situación de los cuadros globales de datos que aseguren adicionalmente la universalidad de la calidad.

- PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN PRODUCCION

La puesta en Producción de las distintas etapas del Proyecto TITAN no se han realizado con procedimientos previamente preparados y acordados, para que consideren todos los requisitos de funcionalidad, interrelación e impacto con otras funciones preexistentes, manuales de operación, capacitación previa a los usuarios involucrados, reportes y controles de resultados, al igual, que una divulgación completa que comunique generalmente sobre el alcance y significado de cada evento de esta naturaleza.

No obstante que la puesta en Producción es muy significativa en cuanto a Procesos, cambios de Políticas, Promociones temporales, también hay que considerar en este punto, aspectos técnicos relacionados con el HW + SW básico y con las redes de Telecomunicaciones, en la medida en que sus novedades influyan en el comportamiento de los usuarios, particularizando el hecho, sin profundizar necesariamente en el concepto aplicado.

- MONITOREO, DETECCION DE ERRORES E IMPLEMENTACION SOLUCIONES

La Plataforma de TITAN contempla una serie de actividades de Monitoreo por las cuales el TVCABLE debe estar supervisando las alertas de errores que se generan en distintos módulos del Sistema.

Esas alertas lo que buscan es advertir sobre distintos casos de errores potenciales, para que los administradores del Sistema que delegue el TVCABLE, detecten el problema, establezcan si afectan a algunos clientes, identifiquen los casos que puedan estar involucrados y gestionen las soluciones correspondientes para que se tomen las acciones correctivas.

La realidad es que no existió una capacitación suficiente en este aspecto tan importante y el monitoreo no se está realizando de una manera permanente ni completa, por lo que se acumulan alertas que no reciben ningún tipo de atención, ejecutándose las soluciones parciales solo cuando los clientes reclaman tiempo después y sin que se tenga certeza que se atendió a todos los afectados ni que la corrección realizada satisfaga el problema causado.

El problema muestra entonces un vacío organizacional en el área de Sistemas para que se absorban estas responsabilidades por parte de un conjunto de responsables específico.

- **SOPORTE Y REACTIVIDAD**

El soporte dentro del Proyecto TITAN también ha causado varios tipos de problemas.

El soporte de COMARCH, proveedor del Sistema, al grupo de Producción del área de Sistemas del Grupo TVCABLE, ha presentado las siguientes dificultades:

Para el negocio de Telefonía, que fue el primero que se puso en Producción, el SLA firmado con COMARCH no fue adecuadamente comprendido en su alcance, administración ni resultados por parte del área de Sistemas, lo que condujo a permanentes discrepancias entre los reclamos que se hacían y las pocas soluciones que se lograban. La falta de conocimiento sobre la manera correcta de ingresar tickets en el Sistema de Soporte de COMARCH, el poco contacto con el área de Soporte respectiva, la indeterminación del grado de urgencia de cada problema, la ausencia de supervisión del conjunto de tickets colocados y sus proyecciones de fechas de resultados, las confusiones entre la atención por parte del Soporte en Panamá o del Soporte en Polonia, adicionalmente ampliado con las diferencias horarias entre Ecuador y Polonia. Los feriados de Polonia, de Panamá y de Ecuador, han terminado por reducir los días laborables en los cuales se necesita atención a los problemas. Este hecho nunca fue advertido en el contrato de SLA.

Como el Soporte de COMARCH no pudo ser recibido eficientemente y los técnicos de Implementación continuaban desarrollando las siguientes etapas del Proyecto, con cierto desorden y nerviosismo ante los problemas sin solución, el área de Sistemas de TVCABLE, comenzó a recurrir a quienes estaban aquí para presionarlos a lograr respuestas, lo cual introdujo otra fuente de inconvenientes, conflictos y desvío de objetivos.

En este mismo aspecto, si el Soporte de COMARCH a TVCABLE fue mal planificado, desordenado y confuso, el Soporte del área de Sistemas a los usuarios de los negocios en Producción, fue por extensión también mal planificado, más desordenado y más confuso. No se dedicaron recursos especializados a la atención de problemas, el Sistema interno de tickets fue tardíamente implementado y muchos problemas permanecieron por algún tiempo sin solución, deteriorando el nivel de servicio a los clientes y creando un clima de insatisfacción interna frente al Proyecto.

Los vacíos organizacionales para atención de problemas, en muchos de los casos condujeron a actitudes reactivas para emprender “soluciones”, que sin mucho conocimiento ni análisis profundo, constituyeron composturas superficiales, incompletas y en algunos casos peores que el error original.

3.1.2. Controles Existentes

El Proyecto TITAN no ha contado con el conjunto de controles completo que cubra todos los aspectos fundamentales que son relevantes de manejar para tener el dominio del mismo bajo condiciones reglamentadas. La ausencia de una preparación integral de controles produjo que muchos procesos importantes dentro del Proyecto tuvieran que implementarse sin contar con los controles respectivos necesarios, dándose lugar a una gran cantidad de errores por falta de conocimiento sobre todos los puntos que se afectaban con cada desarrollo o modificación nueva. Frecuentemente se dio la situación de que en esos momentos “se arreglaba algo pero dejaba de funcionar algo que ya estaba funcionando antes”.

De igual forma, las puestas en ambientes de producción o pruebas, de cualquier proceso, no se han podido hacer con la seguridad de que se han ejecutado las verificaciones suficientes ni que se han tenido en cuenta todos los impactos sobre otros procesos en funcionamiento, de tal forma que los problemas que se pueden derivar de estas acciones realizadas un poco a ciegas, no aseguran un resultado integral y sus efectos solo pueden ser detectados a lo largo del tiempo, si es que se detecta algún error que se pueda imputar a este hecho.

La única herramienta que existe y que se utiliza en la medida en que se puede es propia de COMARCH y está orientada al control de las entregas y despliegues de componentes sobre Power source. El problema es que no permite el control total de la plataforma en la que también hay desarrollos propios de TVCABLE y algunos desarrollos de COMARCH que no están declarados dentro de la herramienta.

Hay un gran espacio entonces por cubrir en términos de controles y de complementariedad e integridad entre los mismos.

3.1.3. Servicios Críticos y respuesta de sistemas ante los incidentes sobre estos servicios críticos.

Aunque existen los conocimientos para identificar, valorar y priorizar los servicios críticos dentro del proyecto TITAN, no se ha preparado una lista consiente que permita registrar incidentes y establecer cómo se debe reaccionar ante problemas que pueden tener un impacto diferente de acuerdo con la criticidad que cada uno de ellos puede significar para el TV CABLE.

Es evidente entonces que la lista de criticidad es fundamental para canalizar el manejo de incidentes, por lo que en las soluciones que se propondrán más adelante en este documento, este será un objetivo que será desarrollado en el punto apropiado que le corresponda.

Sin demerito de lo anterior y sin entrar a resolver la lista de criticidad, a manera de ejemplo, habrá que considerar eventos cruciales como:

- Facturación.
- Impresión de facturas.
- Cortes y reconexiones
- Aprovisionamiento.

De hecho los ejemplos anteriores no constituyen el universo completo ni estipulan una prioridad concreta, pero constituyen un indicador del tipo de consideraciones que deberán tenerse en cuenta cuando se construya la lista mencionada.

3.2. ANÁLISIS.

Durante la mayor parte del tiempo en el que el Proyecto TITAN se ha venido desarrollando, no ha contado con métodos de trabajo ordenados ni preestablecidos, lo que ha conducido a que se presenten muchas fallas de coordinación, implantación, toma de decisiones, divulgación a usuarios y en general, de ejecución eficiente del trabajo por parte de los distintos participantes internos y externos.

Sin embargo, el vacío correspondiente se ha venido corrigiendo lentamente con definiciones parciales a ciertos puntos que se han vuelto necesarios o que espontáneamente han aparecido como relevantes. Tales acciones han carecido de una visión global de la estructura completa que debería existir para cubrir todos los ángulos del Proyecto. Más adelante se formularán los planteamientos totales que sería conveniente tener para una cobertura integral de la administración del área de IT.

3.3. PROCESOS

En materia de los procesos administrativos que se desarrollaron levemente después de tener el Proyecto bien avanzado, se pueden distinguir dos grupos de ellos:

3.3.1. PROCESOS DE ATENCION A USUARIOS INTERNOS

Inicialmente el Proyecto TITAN no dispuso de una organización dedicada a prestarles atención a los usuarios internos, a medida que se iban colocando en producción las distintas ciudades que gradualmente fueron migrando hacia este nuevo sistema.

Los mismos técnicos que estaban dedicados a la Implementación, tuvieron que desviar parte de su tiempo a labores de soporte, descuidando muchas veces los cronogramas de desarrollo y atendiendo insatisfactoriamente a los usuarios internos mencionados. A este problema se le sumó, la aparición de una gran cantidad de inconsistencias heredadas de las bases de los sistemas anteriores, que causaron muchos errores por la mala calidad de los datos y en algunos casos, hasta la pérdida de clientes que no pudieron ser migrados a TITAN, dados los conflictos causados al contener duplicaciones de información con clientes migrados anteriormente.

Buena parte de la Organización de la Vicepresidencia de Sistemas, se mantuvo durante el tiempo de implementación, dedicada a sostener los sistemas anteriores, mientras el equipo de trabajo de TITAN, comenzaba a sustituir parcialmente a tales sistemas.

Después de muchas dificultades, el TVCABLE encontró una solución temporal en la que la Vicepresidencia actual de Sistemas, adquirió el carácter de 1er. Nivel, responsable de recibir la implementación parcial de TITAN mientras conservaba la operación de los sistemas anteriores todavía vigentes. De esa manera, el equipo de TITAN, pudo dedicarse completamente a continuar con sus trabajos de implementación. Conjuntamente se pudo adoptar un cronograma donde recibieron un tratamiento especial los procesos complejos de depuración de información previa a la migración de los mismos, sometidos a intensos programas de auditoría para asegurar los resultados sin el efecto de los errores históricos de datos.

Naturalmente esta división del trabajo, produjo muchos avances en el proyecto, sin que se tengan cubiertos todos los requerimientos frente a los usuarios ni que se apliquen técnicamente todos los procesos relativos a una Organización moderna de IT. De hecho, existe una sobredimensionada cantidad de recursos humanos para lo que demanda un área de IT en condiciones normales.

3.3.2. PROCESOS DE ATENCION A USUARIOS TVCABLE S.A. POR PARTE DE COMARCH

Para atender los tickets escalados a COMARCH y los tickets asociados a Change Request CR en proceso, se puso en práctica un Workflow facilitado por CA, en donde, los ingenieros de Implementación reportan, califican, documentan, reciben información y supervisan el cumplimiento de soluciones para devolverlas o comunicarlas al 1er. Nivel. Los procesos respectivos son:

- Proceso de registro de tickets a CA.
- Proceso de solicitud de CR de tickets a CA

3.4. POLÍTICAS.

Para la ejecución del Proyecto TITAN, no se desarrollaron las Políticas con respecto a los diferentes aspectos que estaban relacionados con la implementación de los nuevos Sistemas, de tal forma que se cometieron frecuentes errores entre lo que asumieron quienes hicieron los levantamientos de información, contra lo que los usuarios solicitaron, y peor aún, en muchos casos se presentaron interpretaciones unilaterales por parte de ambos de cuál debería ser la solución más sencilla y conveniente en términos de impacto, en número de casos, para justificar desarrollos complejos con gran consumo de recursos que alargaron exageradamente los tiempos de puesta en Producción. La falta de criterio en gran parte de las situaciones, no contó tampoco con un escalamiento hacia los altos niveles de la Empresa, para que allí se tomaran las decisiones respecto de esas interpretaciones exageradas sobre el trabajo que habría que ejecutarse.

3.5. DIAGRAMAS.

La falta de una Organización formal para ejecutar una transferencia de tecnología moderna como la que viene con el Proyecto TITAN, hizo que muy pocos de los procesos necesarios dentro de un área de IT, se pudieran diseñar, diagramar, probar, afinar y poner en práctica ordenadamente. Es por esto que, hay muchos procesos administrativos que todavía permanecen sin desarrollar y por tanto, sin diagramar correctamente.

3.6. SLA'S.

Actualmente en TVCABLE no se ha definido métricas que concierten los resultados en oportunidad, cantidad y calidad frente a los usuarios internos. Al iniciar el Proyecto TITAN, tampoco se incluyó en el levantamiento de información para la implementación, la definición de SLA's que permitieran saber si los nuevos desarrollos cumplían los objetivos esperados por los usuarios.

Entre TVCABLE y COMARCH, se estableció un SLA que ha prevalecido durante toda la ejecución del Proyecto, pero que ha sufrido muchas dificultades, incomprensiones y conflictos, porque no refleja las necesidades reales que la Empresa demanda en su realidad diaria.

Hay un nuevo SLA con COMARCH, que se está negociando para cuando se termine el Proyecto, que puede mejorar las relaciones entre la empresa y el proveedor externo.

3.7. PERFILES Y RESPONSABILIDADES.

Los perfiles y responsabilidades no fueron inicialmente establecidos teniendo en cuenta integralmente a todos los participantes en el Proyecto, sino que se fueron dando a medida que hubo necesidad de asignar facultades a los usuarios internos para comenzar a trabajar con el Proyecto TITAN. A pesar de que el punto se ha venido resolviendo parcialmente, todavía existe una distancia muy grande respecto de lo que debe ser el manejo de Perfiles y Responsabilidades en forma integral, contemplando no solo los aspectos que tienen que ver con las funciones asociadas a los usuarios internos, sino que también hay que considerar enteramente las definiciones vinculadas a la administración del área de IT dentro del contexto global de la Empresa.

3.8. INCIDENTE DEL CENTRO DE SERVICIOS EN LA ORGANIZACIÓN ACTUAL

En TVCable no existe un Centro de Servicios formalmente definido. Existe un área de Soporte a usuarios, encargada de recibir los tickets que generan los distintos departamentos y usuarios internos a nivel nacional. Durante buena parte del Proyecto esa área de Soporte a usuarios, se dedicó exclusivamente a gestionar las novedades que se originaban frente a los Sistemas anteriores (SB Client, SGN, GT y SGT). Eso quiere decir, que en ese mismo tiempo para el Proyecto TITAN, no se tuvo un área de Soporte, de tal forma que las funciones relativas a esa labor, fueron atendidas simultáneamente por la misma gente de Implementación. De hecho, los resultados no fueron buenos ni para los casos de los Sistemas anteriores ni para los del Sistema TITAN. Se llegaron a muchas situaciones de descoordinación y por ende de mal servicio a los clientes finales.

El problema anterior se resolvió superficialmente cuando se entró a la organización temporal de 2 niveles, que se explicó anteriormente.

Hay un espacio todavía importante que tendrá que resolverse cuando se estructure la Organización definitiva en el momento en el que el Proyecto TITAN se implemente completamente, por cuanto el concepto de Centro de Servicios, adquirirá total relevancia como parte del Departamento de IT, que esté en capacidad de producir las respuestas que demandará la nueva realidad tecnológica de HW y SW.

3.9. GESTIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS HOY EN DÍA.

Hoy en día y después de varias vueltas, errores y problemas, el área de Sistemas original, como ya se explicó, adquirió el carácter de 1er. Nivel y en ese sentido, el área de Soporte a usuarios, unificó tanto las novedades de los Sistemas anteriores y del Sistema TITAN, mejorándose notoriamente la consolidación de servicios a tales usuarios.

Prevalecen todavía problemas derivados de la falta de capacitación, conocimientos y procesos programados en cuanto a TITAN se refieren, para que se lleguen a alcanzar niveles de servicio razonables, sin que todavía se tengan todas las métricas necesarias para llegar a comprometerse con SLA's, técnicamente concertados.

3.10. CONTROL DE PRODUCCIÓN.

En Control de Producción se experimentó un caso similar al del Centro de Servicios. La operación de Sistemas anteriores y TITAN, permaneció algún tiempo de manera separada, generando las mismas dificultades con contenidos distintos.

La Organización temporal aclaró parcialmente los problemas, pero también aquí hay un trecho grande por recorrer, especialmente en cuanto a la planificación del trabajo mediante Bitácoras y Procesos catalogados que eliminen los casos frecuentes de improvisación y pérdida del control de los resultados.

3.11. SERVICIO DE ATENCIÓN A INCIDENTES EN PRODUCCIÓN.

Para no repetir nuevamente que en esta materia la cuestión comenzó a funcionar más eficientemente desde cuando se puso en práctica la Organización temporal, hay que mencionar que los incidentes tienen una mayor asignación y manejo por parte del 1er. Nivel de Sistemas.

Sin embargo, falta bastante por desarrollar en materia de Procesos, Herramientas, Seguimiento y Control, así como de la Medición de la Satisfacción del cliente, para que en conjunto se tenga una atención de incidentes completamente tecnificada.

CAPITULO 4

4.1. DISEÑO SOLUCIÓN ENMARCADA EN ITIL

Iniciaré esta sección con una reflexión:

“No hay nada más difícil de planificar, ni más peligroso que gestionar, ni menos probable de tener éxito, que la creación de una nueva manera de hacer las cosas. Ya que el reformador tiene grandes enemigos en todos aquellos que se beneficiarían de lo antiguo y solamente un tibio apoyo de los que ganarán con lo nuevo”¹⁵.

Efectivamente, todos hemos escuchado alguna vez, frases como:

- “No es perfecto, pero funciona”
- “Podría ser mejor, pero así estamos cómodos”.
- Si está funcionando, ¡No lo toques!
- “Esperemos a que nos definan lo que necesitan”.

¹⁵ Por Nicolás Maquiavelo – 1513.

En fin, son muchas las frases que se escuchan en el trabajo diario, que invitan a quedarse como están y que no cambien nada, porque los cambios traen consigo muchos problemas. ¿Y saben qué? ¡Tienen razón!¹⁶ Porque todos los cambios realizados sin un análisis profundo, planificación detallada, documentación completa, pruebas o proyecciones, planes contingentes y seguimiento y control, etc., tienen asegurado si no es un total, por lo menos un fracaso parcial.

En las siguientes secciones se propone una nueva forma de entregar los servicios del Área de Tecnología de la Información mediante una Unidad Funcional llamada Centro de Servicios y los procesos relacionados a esta área; Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas, Gestión de Cambios, Gestión de Releases y Gestión de Configuraciones, con el objetivo de garantizar la entrega efectiva de los servicios a los Usuarios de las Áreas Internas de TVCable S.A., tales como: Financiero, Atención al Cliente, Aseguramiento de Ingresos, Operaciones, Ventas, Bodegas, etc.

4.2. CREACION DE UN CENTRO DE SERVICIOS

El objetivo primordial del Centro de Servicios, es funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio. Las principales funciones del Centro del Servicios son las que se describen a continuación:

- Soporte a Usuarios de forma local y remota;
- Registro, coordinación y monitoreo de incidentes.
- Solucionar o aplicar soluciones temporales a errores conocidos.
- Direccionar a los grupos de solución, los pedidos de servicios solicitados por los usuarios.

¹⁶ "Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo" (Albert Einstein)

- Dar soporte al negocio identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.
- Proveer a los Usuarios información referente al estatus de incidentes, requerimientos, información general de los procesos internos y responsables de los mismos, y cambios sobre el catalogo de servicios, cambios sobre las plataformas, etc.
- Dar feedback a todos los procesos de gestión de los servicios TI. Es para ello imprescindible que se lleve un adecuado registro de toda la interacción con los usuarios y clientes.
- Establecer el nexo entre la función del Centro de Servicios y los Procesos de Gestión de Incidentes, Problemas, Cambios, Entregas y despliegues y Configuraciones.
- Maximizar el número de TICKETS solucionados en el 1er. Nivel de Atención.
- Realizar encuestas de satisfacción y expectativas periódicas, a los usuarios que recibieron los servicios.
- Generación y entrega Informe de Atención, a los Usuarios de todas las áreas del grupo TVCable y a la Vicepresidencia de TI.

Los usuarios deberá acudir al Centro del Servicios cuando se:

- Experimente Interrupción del servicio: Basado en una lista de personal autorizado a registrar incidentes.
- Tengan necesidades de Servicios Puntuales: Soporte para todos los usuarios
- Solicitud de Cambios menores: Basado en una lista de personal autorizado para solicitar cambios.

4.2.1. CATALOGO DE SERVICIOS.

Es importante contar con el detalle de los servicios a entregarse a los Usuarios, para que ellos conozcan que pueden solicitar al Centro de Servicios y al área de TI en general. Esto se logra con la creación y mantenimiento del Catálogo de Servicios, el mismo que debe contener información precisa y actualizada de todos los servicios operacionales y de los próximos a ofrecerse. Para poder dimensionar el alcance de lo que debería constituir el CATALOGO DE SERVICIOS, se procedió, conjuntamente con los Gerentes y Líderes de TI, a levantar una lista de actividades realizadas para conseguir la satisfacción de las necesidades y requerimientos de los usuarios, la cual se agrupan y detallan a continuación:

- Instalaciones, movimientos , adiciones y cambios de hardware y software estaciones de usuarios
- Administración de redes locales, servidores y telecomunicaciones internas
- Adquisición de hardware y software
- Control y seguimiento de activos de hardware y software
- Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software
- Administración bases de datos
- Desarrollo aplicaciones nuevas y ajustes a las existentes
- Implementación de aplicaciones
- Administración de aplicaciones
- Integración interfaces Hardware, Software y Aplicaciones
- Operación Producción
- Soporte a usuarios
- Planificación de TI
- Proyectos

Los servicios que a continuación se detallan se aplican a nivel nacional.

4.2.1.1. INSTALACIONES, MOVIMIENTOS, ADICIONES Y CAMBIOS DE HARDWARE Y SOFTWARE EN ESTACIONES DE USUARIOS

El área de TI es responsable de la realización de los servicios de instalación, movilización o traslado, actualización de hardware y actualización de software de la estación del usuario final y de los servidores:

- Respalidar los datos del usuario final, previo a su reubicación, si se requiere, fundamentalmente por cambio de hardware.
- Instalar el Hardware y configurar el Software en la localidad de trabajo del Usuario Final, incluyendo:
 - Verificar que el entorno y condiciones eléctricas y ambientales, así como la disponibilidad cuando se requiera del hardware y software.
 - Conectar los dispositivos del equipo preparado.
 - Conectar el equipo preparado a la red de energía eléctrica regulada y a la red de datos dentro del lugar de trabajo del Usuario Final.
 - Establecer los parámetros de comunicación en el equipo preparado para su conexión con la red de datos.
 - Verificar junto con el usuario el check list de entrega de la máquina.
 - Participar con el área de Implementación, cuando sea necesario, en la migración de datos de aplicaciones nuevas o de mantenimiento de TI en producción.
 - Tomar el inventario de hardware y software para la actualización de la base de datos.
- Verificar en instalaciones de nuevas aplicaciones el correcto acceso a las mismas y el funcionamiento de sus módulos, en aquellas que los tengan disponibles, de los TI que se instalen en la máquina del usuario final.
- Obtener del usuario final o del jefe inmediato la firma de que la actividad se ha cumplido según los requisitos especificados en el pedido.
- Actualizar la base de datos de inventarios de HARDWARE y SOFTWARE.

4.2.1.2. ADMINISTRACIÓN DE REDES LOCALES, SERVIDORES Y TELECOMUNICACIONES INTERNAS

El área de TI realiza los servicios de administración de la red de trabajo Interna del TVCable, incluyendo enlaces nacionales, estaciones de trabajo, servidores, Switches y otros elementos de la red LAN, sistema operativo de red, monitoreo y análisis de recursos en servidores y en las redes de datos. De igual forma TI es responsable de la creación de niveles de acceso y autorización de los usuarios a los recursos de red. Estos servicios se pueden detallar de la siguiente manera:

- Implementar las políticas y estándares definidos para dominios, nombre de grupos, nombre de estaciones y otros, detectando aquellas estaciones que no cumplen estos lineamientos y corrigiendo estas anomalías.
- Administrar los recursos de hardware y software en las redes LAN a nivel nacional.
- Ejecutar procesos o procedimientos necesarios para mantener operativa la red.
- Solucionar problemas en la red de datos y servidores.
- Configurar las colas para dispositivos de salida.
- Administrar firewalls, Proxy servers, servers de autenticación, encriptación de datos y de cualquier software o hardware relacionado con la seguridad en la Intranet.
- Administrar los TI de mensajería (Exchange), TI de trabajo en grupo, Base de Datos, Directorios compartidos y arquitectura de redes.
- Administrar la Intranet, el acceso a Internet, así como el acceso remoto vía VPN.
- Mantener actualizados los Antivirus.
- Mantener y mejorar la configuración de redes locales y servidores a nivel nacional.
- Controlar y medir el tráfico de la red tanto en los enlaces WAN como en las redes LAN a nivel nacional. Estas medidas se realizan pro-activamente.
- Medir el uso de ancho de banda de los enlaces para la detección de congestión. Monitorear y analizar el tráfico en las redes de los edificios periódicamente, en especial cuando se implanten nuevas aplicaciones.
- Definición de las políticas de seguridad
- Proyectar el crecimiento de las redes LAN/WAN de la empresa, según necesidades del negocio y/o volumen de usuarios /aplicaciones.

- Realizar el mantenimiento preventivo y afinamiento de los TI operativos que están en producción.
- Controlar el número de licencias de Aplicaciones y SOFTWARE Base para los usuarios.
- Mantener actualizada la base de inventarios cuando se realicen cambios.
- Administrar los recursos compartidos. Definir los accesos a los directorios compartidos y a los directorios FTP a los usuarios autorizados.
- Administrar las bases de datos, creación de tareas automáticas de mantenimiento y respaldo.
- Administrar los rangos de direccionamiento IP fijos y dinámicos.
- Monitorear logs de eventos de Sistema operativo de Red y BDD.
- Reinstalar el software de sistema operativo y aplicativo en los servidores que presentan fallas si fuera necesario.
- Administración de seguridades de la Red LAN/WAN.
- Investigar las actualizaciones, correcciones (parches), service packs o cualquier otro ajuste al software, que sea necesario para mantener actualizados los productos de los servidores y sus productos asociados.

4.2.1.3. ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE

El área de TI es la responsable de la ejecución del ciclo completo de cotización, evaluación, selección y compra del Hardware y Software necesario para la operación de la empresa. En este aspecto los principales servicios que tiene que ejecutar TI son los siguientes:

- Definir los estándares de HARDWARE y SOFTWARE de usuarios.
- Planificar con el área de Implementación el HARDWARE y SOFTWARE requerido para los desarrollos nuevos y para el mantenimiento de los TI en producción.
- Desarrollar un presupuesto anual para la provisión de HARDWARE y SOFTWARE.

- Recomendar alternativas de compra de hardware y software que disminuyan los costos o mejoren la eficiencia, presentando las cotizaciones correspondientes de los proveedores calificados.
- Verificación cumplimiento estándares de HARDWARE y SOFTWARE en las adquisiciones.
- Realizar la recepción de los equipos, verificando que éstos estén en perfecto estado y cumplen con las características descritas en la orden de compra.
- Rechazar y devolver al proveedor los equipos o partes que no estén de acuerdo al pedido o que presenten fallas.
- Emitir informe de la aceptación o rechazo para que se proceda con el pago.
- Ejecutar o coordinar con el proveedor, la configuración del hardware e instalar el software básico.
- Actualizar la base de datos de inventarios de HARDWARE y SOFTWARE.
- Aplicar las garantías del hardware y software, cuando existan incumplimiento de especificaciones o fallas.

4.2.1.4. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ACTIVOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

El área de TI llevará el control y seguimiento de los activos a nivel de hardware y software durante el ciclo de vida de los mismos. Considerando además de los datos del activo (marca, modelo, número de serie, número de inventario) los siguientes: ubicación detallada (sucursal, agencia/edificio, piso, oficina, toma de red), datos del usuario asignado (nombre, número de empleado, cargo, extensión telefónica, área a la que pertenece), detalle de hardware interno (memoria, CD-ROM, configuración de discos duros, tarjeta de red, tarjeta de módem, kit multimedia, SDLC, entre otros), detalle del software instalado (Sistema Operativo, antivirus, Office, acceso remoto, aplicaciones de negocio, utilitarios básicos, entre otros), detalle de la configuración básica de la PC (dirección MAC, dirección IP, colas de impresión configurada, dominio, grupo de trabajo, entre otros)

- Administración base de datos inventarios de hardware y software.
- Verificación periódica de la base de datos contra el hardware y software instalado.
- Control y actualización vigencia licencias de Software.

4.2.1.5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE

El área de TI es responsable del siguiente grupo de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y dispositivos de las estaciones de trabajo, servidores, equipos de comunicación, impresoras, y demás equipos operados y administrados por TI, tales como:

- Mantenimiento correctivo a los equipos que lo requieran.
- Administración garantías y/o contratos de mantenimiento de los equipos. Ello conlleva la coordinación y procedimiento de reclamos.
- Coordinación con terceros del mantenimiento preventivo que den por concepto de garantía o por contrato de mantenimiento.
- Definición y difusión de políticas y normas correctas para el uso de los equipos por parte de los usuarios finales.
- Alternativas que mejoren la recuperación de las estaciones de trabajo y Servidores en el menor tiempo posible.

4.2.1.6. ADMINISTRACIÓN BASES DE DATOS

El área TI es responsable del siguiente grupo de los servicios de administración de las Bases de Datos.

- Administración Bases de Datos.
- Definición procedimientos respaldo y recuperación de datos que cubra mejor las necesidades del negocio (por ejemplo, espejamiento de discos, respaldos fuera de línea, respaldos en línea, exportación de base de datos, etc.), incluyendo:
 - Los datos a ser respaldados;
 - Periodicidad del respaldo;
 - Periodos de retención de respaldos y manejo de información histórica;
 - Horario de mantenimiento de la base de datos;
 - Rutinas de verificación de respaldos
- Ejecución procedimientos respaldos y recuperación de datos definidos.
- Instalación, configuración y administración de herramientas, con licencia o de uso libre, que agilice el proceso de migración, compresión, replicación, respaldo, distribución y recuperación de los datos.
- Definición requerimientos, políticas y procedimientos en el manejo de espacio para datos en los servidores de la red.
- Administración espacio disponible en discos para una mejor distribución de datos.
- Monitoreo y Gestión logs de errores de las bases de datos.
- Implementación procesos de contingencia según el nivel de criticidad definido para cada servidor.
- Establecimiento estándares y nomenclaturas para creación y mantenimiento de diccionario de datos y objetos en la BDD, así como también en el etiquetamiento de los respaldos.
- Realización diseño físico y Lógico de BDD.
- Control estándares y nomenclatura de datos.
- Contacto con el proveedor de productos de administración de base de datos.
- Realización tuning y monitoreo de las bases de datos para asegurar una óptima eficiencia en el procesamiento de la información.

- Planificación uso de memoria requerida para el almacenamiento de la base de datos y su distribución.
- Definición requerimientos de migración de datos, lo cual incluye entre otros, la identificación de:
 - El medio en el que residen actualmente sus datos (Ej: un disco duro)
 - Los datos a ser migrados
 - Almacenamiento y acceso de los datos a ser migrados
 - El medio al que migraremos sus datos (una cinta o disco óptico)
 - Proceso de migración
- Definición requerimientos y políticas de replicación de datos, lo cual incluye:
 - Establecimiento modelo de replicación de datos que satisfaga mejor sus requerimientos (por ejemplo, una vía, cascada o igual a igual),
 - Los datos a ser copiados y el tipo de base de datos o archivos de almacenamiento de información.
- Especificar si la replicación de datos será asincrónica o sincrónica

4.2.1.7. DESARROLLO APLICACIONES NUEVAS Y AJUSTES A LAS EXISTENTES.

El área de TI es responsable por el Desarrollo de Soluciones Nuevas que cubran procesos de la empresa con volúmenes significativos de trabajo que puedan ser automatizados y ejecutados con mayor eficiencia. Igualmente, es responsable por darle mantenimiento a las aplicaciones en producción, para que se vayan adaptando a la dinámica de los negocios de la empresa y en ciertos casos, para renovar soluciones que por antigüedad hayan perdido su vigencia. En términos generales los servicios que se tienen que cumplir en el área de TI para el desarrollo de las nuevas aplicaciones, contempla los siguientes puntos:

- Levantar los requerimientos del usuario y necesidades del negocio.
- Estudiar alternativas que mejores los procesos de análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones.
- Definir estándares y nomenclaturas de desarrollo.

- Definir logs de auditoría de la aplicación.
- Diseñar y programar solución.
- Desarrollar manuales de usuario, técnico y de operación.
- Ejecución de pruebas funcionales y de aceptación con usuarios.
- Entrenamiento a usuarios
- Configuración y parametrización inicial

En el caso de mantenimiento a aplicaciones en producción de los servicios anteriores, se aplican solo los siguientes:

- Levantar los requerimientos de las modificaciones por parte del usuario.
- Estudiar la mejor manera de adaptar las modificaciones
- Diseñar y programar los cambios
- Ajustar manuales de usuario, técnico y de operación.
- Ejecución de pruebas funcionales y de aceptación de cambios con los usuarios.
- Entrenamiento adicional a usuarios
- Ajustes a Configuración y parametrización
- Administración y control de cambios
- Puesta en Producción de cambios y entrenamiento al área de Soporte

4.2.1.8. IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES

El área de TI realiza los siguientes servicios de implementación de nuevas aplicaciones o actualizaciones a las existentes.

- Ejecutar pruebas de carga, convivencia y funcionales, previo a la implementación de la aplicación.
- Definir los servidores de producción donde es más conveniente instalar la aplicación.

- Realizar una instalación piloto de la aplicación en los puntos coordinados con las áreas de negocio.
- Evaluar los recursos de infraestructura y la documentación de soporte, para la ejecución del paso a producción de la aplicación y su posterior funcionamiento.
- Realizar los cambios a los recursos de infraestructura y a los requisitos de soporte para mantener el funcionamiento adecuado de la aplicación en el ambiente de producción.
- Definir el control de calidad y la metodología de evaluación en conjunto con los Usuarios.
- Realizar un informe detallado de los resultados de las pruebas de estabilidad y proponer el plan de instalación en mutuo acuerdo con los Usuarios.
- Reportar y solucionar los problemas encontrados durante la fase de pruebas.
- Medir el consumo de recursos de la aplicación a implantar.
- Verificar la estabilidad de las aplicaciones implantadas una vez puestas en producción y durante el periodo de observación establecido para cada caso.
- Definir con los Usuarios, la capacitación requerida para una adecuada operación y administración de las aplicaciones.
- Administración y control de entregas y despliegues.
- Puesta en Producción y entrenamiento al área de Soporte

4.2.1.9. ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES.

Este grupo de servicios de Administración de aplicaciones consta de:

- Monitoreo funcionamiento correcto aplicaciones en línea o ejecución procedimientos de recuperación de las mismas para los usuarios y en caso contrario proceder a la recuperación de las mismas.
- Medición uso recursos asociados a cada aplicación en producción, discriminando uso de CPU, memoria y discos, así como de cualquier otro parámetro que pueda aportar valor a la eficiencia de las mismas.

- Medición comportamiento aplicaciones a lo largo del tiempo para conocer el impacto nuevos usuarios o determinar correcta convivencia con otras aplicaciones en los mismos servidores.
- Revisión periódica logs errores y detección anomalías en la ejecución respectiva y toma de medidas correctivas adecuadas.
- Provisión a desarrolladores/proveedores de software de herramientas para el acceso a diccionario de la BDD.
- Administración licencias, instaladores, drivers y software complementarios que se requeridos para el correcto funcionamiento de las aplicaciones.
- Aseguramiento disponibilidad al momento de ejecución recursos/componentes cada aplicación, (Ej: transacciones, archivos, bases de datos, programas, subprogramas, etc.)
- Mantenimiento lista aplicaciones y responsables para facilitar coordinación análisis, mejoras y solución de problemas.
- Coordinación con desarrolladores/proveedores cambios requeridos en aplicaciones donde se detecten problemas.

4.2.1.10. INTEGRACIÓN INTERFASES HARDWARE, SOFTWARE Y APLICACIONES

El área de TI es responsable de la Integración de los componentes de HARDWARE y SOFTWARE que conforman la plataforma central de la Organización. En términos generales los servicios que se tienen que cumplir contemplan los siguientes puntos:

- Integración interfaces Hardware, Software y Aplicaciones
- Investigación elementos de Hardware, Software y Aplicaciones a ser integrados, bien sea de terceros o de áreas internas, que deban ensamblarse para cumplir funciones conjuntas, de carácter tecnológico, operativo, financiero, administrativo o de cualquier otra naturaleza donde deba establecerse un diálogo de doble vía.
- Diseño y Especificación de estándares de integración de Hardware, Software y Aplicaciones, en términos de comandos, protocolos, interfaces, estructuras de datos,

auditores y cualquier forma de intercambio de trabajo entre elementos que tengan que intervenir en la ejecución de funciones conjuntas.

- Desarrollo, Implementación, Configuración, Pruebas, Certificación, Documentación, Puesta en Producción y Seguimiento de soluciones de integración de Hardware, Software y Aplicaciones, construidas para trabajar en forma conjunta.
- Mantenimiento a soluciones de integración de Hardware, Software y Aplicaciones, cuando surjan incidentes que demuestren la necesidad de ajustes o cambios que permitan sostener la estabilidad de las integraciones en producción.
- Incorporación de nuevas tecnologías que renueven la integración de las soluciones de soluciones de integración de Hardware, Software y Aplicaciones en producción.

4.2.1.11. OPERACIÓN PRODUCCION

El área de TI se encarga de la operación y producción de las aplicaciones que se encuentren en ambiente de producción. Esta gestión consta de los siguientes grupos de servicios:

- Ejecución y Control de aplicaciones en producción: CC, BS, DPS's, JBoss, Mediation, IPB y Controladores.
- Administración de respaldos y custodia de medios magnéticos
- Procesos de recuperación de información
- Servicio de generación de reportes masivos

4.2.1.11.1 EJECUCIÓN Y CONTROL DE APLICACIONES EN PRODUCCIÓN

El grupo de servicios de Ejecución y Control de aplicaciones en producción, consiste en ejecutar los procesos diarios y periódicos, según bitácora de producción y obtención de respaldos y reportes de las aplicaciones en producción.

- Recepción de novedades de usuarios y solución a los mismos. Escalación de problemas a soporte de 2do nivel, proveedores y seguimiento a soluciones respectivas.
- Ejecución de los cierres diarios, semanales, mensuales, semestrales, anuales y eventuales según bitácoras de producción.
- Impresión de reportes resultantes de la ejecución de los procesos.
- Desglose y control de los reportes emitidos.
- Entrega de los reportes a los usuarios
- Coordinación en ejecución de Reprocesos.
- Reporte y seguimiento a fallas en los equipos del Centro de Cómputo cuando el soporte es dado por terceros.
- Control de niveles de suministros para la operación del Centro de Cómputo.
- Mantenimiento bitácora producción.

4.2.1.11.2 ADMINISTRACIÓN DE RESPALDOS Y CUSTODIA DE MEDIOS MAGNÉTICOS

El grupo de Servicios de Administración de Respaldos y Custodia de medios magnéticos es el siguiente:

- Obtención de respaldos de acuerdo al manual de Operación de cada aplicación y a las políticas de seguridad y contingencias.
- Verificación la correcta obtención de respaldos.
- Almacenamiento y custodia en ambientes adecuados y seguros los medios de backups.
- Restricción acceso físico al Centro de Cómputo y otras áreas de seguridad que estén bajo control de TI, permitiéndose entrada únicamente al personal autorizado.
- Implementación de controles que protejan la salida impresa y de almacenamiento portable (por ejemplo, flash, CD's y discos) de acceso no autorizado, en instalaciones de TI.
- Administración de suministros necesarios para la generación de respaldos.

- Ejecución respaldos no programados a solicitud de las áreas internas de TI.
- Utilización medios magnéticos de acuerdo a los estándares dados por el fabricante.

4.2.1.11.3 PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

El grupo de servicios de recuperación de información son los siguientes:

- Verificación la correcta obtención de respaldos.
- Disposición de copias de respaldo de los datos del ambiente de producción.
- Disposición los respaldos necesarios tanto del sistema operativo, aplicaciones base, software adicional y datos que conforman el ambiente de producción. Estos respaldos deberán mantener los períodos y ciclos de retención definidos internamente y por los Organismos de Control y Regulación.
- Custodia los respaldos de imágenes de equipos.
- Cumplimiento procedimientos de recuperación de la información respaldada.

4.2.1.11.4 SERVICIO DE GENERACIÓN DE REPORTES MASIVOS

Los grupos de Servicios de generación de Reportes Masivos son los siguientes:

- Mantenimiento actualizado de la bitácora de generación de reportes y usuarios receptores de los mismos.
- Administración generación y distribución de reportes con las frecuencias y horarios acordados con los usuarios.
- Coordinación con proveedores de impresión masiva.

4.2.1.12. SOPORTE A USUARIOS

El Centro de Soporte a Usuarios es el punto único de contacto de los usuarios y TI, se utiliza una herramienta de Gestión de Peticiones de usuarios.

La función básica de los servicios del Centro de Soporte es recibir, registrar y resolver problemas reportados por los usuarios, estos requerimientos son asignados al personal de soporte para su solución; y los avances y cierre de los requerimientos son supervisados permanentemente.

- Recepción, registro y solución en línea los problemas reportados, en caso de no poder solucionar en este nivel, resolver el problema con personal de segundo nivel o coordinar con el proveedor y hacer el seguimiento hasta la solución del problema
- Provisión asistencia técnica, soporte y coordinación con 2do. Nivel o con proveedores, para la solución de los problemas reportados.
- Priorización solución problemas de acuerdo a la criticidad definida previamente con los usuarios y parametrizada en la herramienta de Gestión de Peticiones de usuarios.
- Envío técnicos al campo para solución el problema en caso de que el mismo no pueda ser atendido de una forma telefónica o mediante las herramientas de control remoto.
- Registro cierre novedades o problemas incluyendo observaciones sobre la solución dada, clasificación del problema, tiempo de inicio y de fin de la atención, cómo fue dada la solución (telefónica, personalizada, control remoto) y el producto que presentó el problema.
- Fijación tiempos estimados de atención problemas y seguimiento resolución de los mismos.
- Notificación respuestas a usuarios, dentro del tiempo acordado de resolución o actualización, extensión cuando vayan a demorar más de lo previsto.

4.2.1.13. PLANIFICACIÓN DE TI

La Planificación de TI, está asociada hoy en día fundamentalmente con la elaboración del Presupuesto anual del TVCABLE. A través de esa herramienta se representan en dinero, los valores que la Administración autoriza para el financiamiento de las distintas actividades de Desarrollo, Adquisiciones, Implementación, Puesta en Producción, Mantenimiento de Hardware y Software, Pago de Servicios a Terceros y en general todo gasto que esté vinculado al cumplimiento de los objetivos técnicos y administrativos del área que se proponga ejecutar en ese periodo anual.

El área de TI es responsable de la Planificación anual particularmente a través de los siguientes servicios:

- Dimensionamiento, recursos, cuantificación y duración Proyectos anuales desarrollo de Software
- Dimensionamiento, recursos, cuantificación y duración Proyectos anuales mantenimiento de Software
- Diseño arquitectura Proyectos anuales adquisiciones de Hardware y Software
- Diseño arquitectura Proyectos anuales de redes locales y Telecomunicaciones Internas.
- Estimación y programación entrenamiento a usuarios internos.
- Presupuestación, adquisición o renovación de herramientas para Administración de Aplicaciones y Servicios Complementarios

4.2.1.14. PROYECTOS

TI realizará manejará como proyectos:

- Las actualizaciones de sistema operativo.
- Instalación de Parches, nuevos entregas y despliegues o service pack's del Software Base de servidores, estaciones y en general los equipos conectados a la red.
- Nuevas Aplicaciones o Cambios significativos a las existentes.
- Implementación de nuevas plataformas de hardware.

El responsable del proyecto deberá en conjunto con los especialistas de TI involucrados en el proyecto y los Usuarios, definir la criticidad, características a ser implementadas en cada uno de los proyectos, las necesidades de recursos y el cronograma del mismo.

4.2.2. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES.

Centro de Servicios

- Entregar a los Usuarios del Grupo TVCable, los servicios comprometidos en el Catalogo de Servicios definido y mantener los niveles de servicio acordados con los usuarios.

Usuarios

- Seguir los procedimientos de uso de servicios del Centro de Servicios.
- Anotar mensajes de errores y de alertas recibidas (de ser necesario screenshot del error).
- Registrar los requerimientos en el Sistema de Tickets con los datos e información mínima necesaria para su gestión.
- Ejecutar las pruebas que fueran solicitadas por Centro de Servicios
- Responder las preguntas realizadas por el Centro de Servicios.
- Contestar la encuesta de satisfacción.

Administrador del Centro de Servicios

- Direccionar los tickets recibidos, a los técnicos de soporte más idóneos.
- Establecer los requerimientos de entrenamiento del personal a cargo.
- Planificar y coordinar el entrenamiento de los recursos que participan en la prestación de los servicios.
- Cumplir y hacer cumplir los procesos y procedimientos establecidos.
- Minimizar la dependencia del servicio en recursos, a través del cumplimiento del requerimiento de entrenamiento y definición de personal tipo backup's en temas críticos.
- Evaluar el desempeño y actitud del personal a cargo.
- Manejo de situaciones asociadas con reclamos de Usuarios que han sido escalados de nivel.
- Identificar y evaluar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes.
- Administrar la carga de trabajo de los Técnicos de Soporte.
- Analizar tipos de incidentes reportados (tickets) y ver estadísticas para evitar recurrencia de problemas.
- Analizar reportes de la productividad de los Técnicos de Soporte.
- Analizar indicadores de desempeño de la atención.

- Asegurar el cumplimiento de los calendarios de turnos y Stand By.
- Garantizar el registro de la gestión de tickets, en la herramienta correspondiente, de todos los requerimientos solucionados o escalados.
- Seguir y controlar periódicamente la gestión de los Ticket's.
- Monitorear por muestreo la calidad de los registros en la herramienta de tickets.
- Gestionar con el Administrador de Problemas el seguimiento a la resolución de problemas a un grupo de solución (cuando el grupo no responde). Monitorear los tickets escalados al soporte de 2do nivel.
- Resolver las discrepancias en cuanto a prioridades de atención dentro del servicio.
- Reconocer y notificar situaciones críticas.
- Actuar en los conflictos que se generen en la gestión de la solución, entre los distintos Grupos de Solución.
- Dimensionar el tamaño del grupo de atención en función del volumen de tickets recibidos.
- Manejo de Reclamos de Usuarios, escalados desde los Técnicos de Soporte ó de los Grupos de Solución.
- Establecer mecanismos de optimización y mejora para el servicio y o procesos relacionados.

Técnicos de Soporte

- Conocer los procesos relacionados con la función del Centro de Servicios.
- Responsable por realizar la primera atención, entender, atender, resolver y/o direccionar las solicitudes de usuario como se han definido en los procedimientos y el Catálogo de Servicios.
- Atender los requerimientos conforme los patrones de calidad definidos.
- Consultar al Administrador de Centro de Servicios sobre cualquier duda de procesos y técnicas que no estén descritas en los procedimientos de operación.
- Hacer uso de las herramientas de soporte a la operación para proveer soluciones para los casos reportados por los usuarios.
- Registrar en el sistema de tickets, toda la gestión realizada.

- Direccionar los tickets hacia los niveles de soporte de acuerdo a los niveles de servicio acordados en la Vicepresidencia de Sistemas.
- Comprometerse con los resultados operacionales y de satisfacción de usuarios para el permanente mejoramiento de los mismos.
- Monitorear los tickets pendientes de solucionar, para gestionarlos según las prioridades establecidas.
- Estar siempre con la sesión activa en los sistemas y herramientas definidas para la atención.
- Contactar al usuario para obtener información adicional de ser necesario.
- Escalar al Administrador de Centro de Servicios el manejo de situaciones de Reclamos de Usuarios,
- Identificar, evaluar y comunicar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes, etc.

Técnicos de Soporte On Site

- Conocer los procesos relacionados con la función del Centro de Servicios.
- Consultar al Administrador de Centro de Servicios sobre cualquier duda de procesos y técnicas que no estén descritas en los procedimientos de operación.
- Hacer uso de las herramientas de soporte a la operación para proveer soluciones para los casos reportados por los Usuarios, fundamentalmente en los sitios en los que se encuentran los usuarios requirentes de servicio.
- Registrar en el sistema de tickets, toda la gestión realizada.
- Direccionar las llamadas para los niveles de soporte de acuerdo a los niveles de servicio acordados en la Vicepresidencia de Sistemas.
- Mantener la responsabilidad de un ticket cuando este sea referido a un Grupo de Solución o a un Tercero.
- Comprometerse con los resultados operacionales y de satisfacción de Usuarios para el permanente mejoramiento de los mismos.
- Monitorear los tickets pendientes de solucionar, para gestionarlos según las prioridades establecidas.

- Contactar al usuario para obtener información adicional de ser necesario.
- Escalar al Administrador de Centro de Servicios el manejo de situaciones de Reclamos de Usuarios,
- Identificar, evaluar y comunicar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes.

Grupos de Solución

- Monitorear las colas de cada Grupo de Trabajo definidas.
- Responder, resolver los tickets direccionados a ellos de acuerdo a los acuerdos de servicio establecidos.
- Informar la solución dada a una duda, incidente, problema o pedido de servicio y su horario de solución, siempre que sea solicitado.
- Informar el estatus de avance de llamadas sobre sus responsabilidades, siempre que sea solicitado.
- El coordinador de cada grupo deberá devolver la llamada al Administrador de Centro de Servicios para informar sobre la recepción del problema.
- Una vez que el ticket se encuentre solucionado se deberá referir el ticket al Centro de Servicios para su cierre.

4.2.3. CONTROL Y EVALUACION DEL AREA.

La frecuencia de ejecución de este tipo de indicadores será mensual para conocimiento de las Vicepresidencias de Sistemas y Planeación Estratégica.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>FORMULA DE CALCULO</i>
1	Número de Tickets en el periodo	# Tickets Total al mes
2	Número de Tickets por Criticidad	# Tickets por Criticidad
3	Causas de generación de Tickets	# Tickets por causa
4	Tickets rechazados (con razones)	# Tickets rechazados
5	Tickets atendidos por técnico de Soporte	# Tickets por Técnico

Tabla 4.2-1 Indicadores para Análisis de Información del Centro de Servicios

<i>No.</i>	<i>INDICADORES EVALUACIÓN</i>	<i>FORMULA DE CALCULO</i>
1	Porcentaje de # Tickets resueltos	# Tickets resueltos / total de Tickets al mes
2	Porcentaje Tickets escalados	# Tickets escalados / total de Tickets al mes
3	Porcentaje Tickets sin resolver	# Tickets sin resolver / total de Tickets al mes
4	Tiempo promedio de solución por Criticidad	Suma tiempo Tickets / # Tickets resueltos
5	Cumplimiento de SLA's tiempo de respuesta para cada nivel de criticidad	# Tickets resueltos con $t < sla$ / total de Tickets resueltos.

Tabla 4.2-2 Indicadores para Evaluación de Cumplimiento del Centro de Servicios

4.3.PROCESO DE GESTIÓN DE EVENTOS.

4.3.1. VISION GENERAL

Durante la Operación de los Servicios es necesario monitorizar todos los Eventos más significativos que se ocasionen para poder anticiparse a los problemas, resolverlos o incluso prevenirlos. Se denomina evento a todo suceso detectable que tiene importancia para la estructura de la organización TI, para la prestación de un servicio o para la evaluación del mismo. Un punto clave en la Gestión de Eventos es, contar con buenos Mecanismos de Monitoreo y unos efectivos sistemas de control.

Existen 2 tipos de Monitorización:

- Monitorización activa: Monitorean los CIs uno a uno para verificar su estado y disponibilidad. Si detecta excepciones, la herramienta de monitorización crea una alerta y la envía al equipo o mecanismo de control asignado.
- Monitorización pasiva: Detectan y correlacionan alertas operacionales generadas por los propios CIs.

Se pueden distinguir varios tipos de eventos dependiendo de su impacto:

- Eventos que confirman que el servicio está operando con normalidad.
- Eventos que confirman una excepción en la Operación.
- Eventos que confirman una operación inusual pero no excepcional, y que requieren una monitorización íntegra y exhaustiva.

El Proceso de Gestión de Eventos, se encarga de detectar y notificar los sucesos, a la vez que los clasifica y dimensiona su impacto en el servicio. Si es necesario, se ocupa también de documentar el evento y escalarlo al proceso correspondiente para que tome medidas:

- Gestión de Incidentes: En caso de que se haya producido una interrupción no planificada del servicio o fallos en uno o más CIs.
- Gestión de Problemas: Si los incidentes son repetitivos y no se conoce la causa que los provoca.
- Y Gestión de Cambios: a través de la Mejora Continua del Servicio, nuevas solicitudes de cambio basadas en la correlación de eventos.

4.3.2. OBJETIVO PROCESAL

El objetivo principal del Proceso de Gestión de Eventos es monitorear constantemente todos los Elementos de Configuración y los servicios, identificar los que deben ser descartados y categorizar los eventos a gestionarse, antes de decidir qué acciones son las adecuadas.

Otros objetivos del Proceso son:

- Proporcionar información de entrada para procesos:
 - Gestión de Incidencias.
 - Gestión de Problemas.
 - Gestión de Cambios.
- Posibilitar la comparación entre el rendimiento real obtenido de la operación del servicio contra los estándares de diseño y los SLAs.
- Favorecer a la Mejora Continua del Servicio mediante informes y planes de acción para mejora.

4.3.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las ventajas que una correcta Gestión de Eventos aporta a la organización TI, tenemos:

- Apoyo a la detección temprana de incidentes, llegando incluso a evitar que éstos se muestren a los usuarios.
- La conexión directa con otros procesos hace posible que éstos reaccionen con mayor rapidez, resultando en una mayor eficiencia de toda la organización TI.
- Facilita la monitorización automatizada de determinadas actividades. Es más barata que una monitorización en tiempo real y disminuye ampliamente el periodo de inactividad del servicio que media entre la aparición del incidente y su resolución definitiva.
- Aporta la base para las operaciones automatizadas, que incrementan la eficiencia y minimizan el trabajo a los recursos humanos que, así, pueden ser aprovechados en otras actividades.

Entre los desafíos que podrían dificultar la Gestión de Eventos tenemos:

- Problemas en la obtención de presupuesto para contratar y configurar las herramientas necesarias que nos permitan automatizar el monitoreo, notificación y filtración de los eventos.
- Si los niveles de filtrado configurados, no son los adecuados, se puede terminar gestionando eventos sin impacto real en el servicio o por el contrario se puede dejar algunos eventos de importancia sin monitoreo.
- Ganar las destrezas necesarias para la Gestión de Eventos, requiere de tiempo en inversión económica.

4.3.4. MAPA DE PROCESO

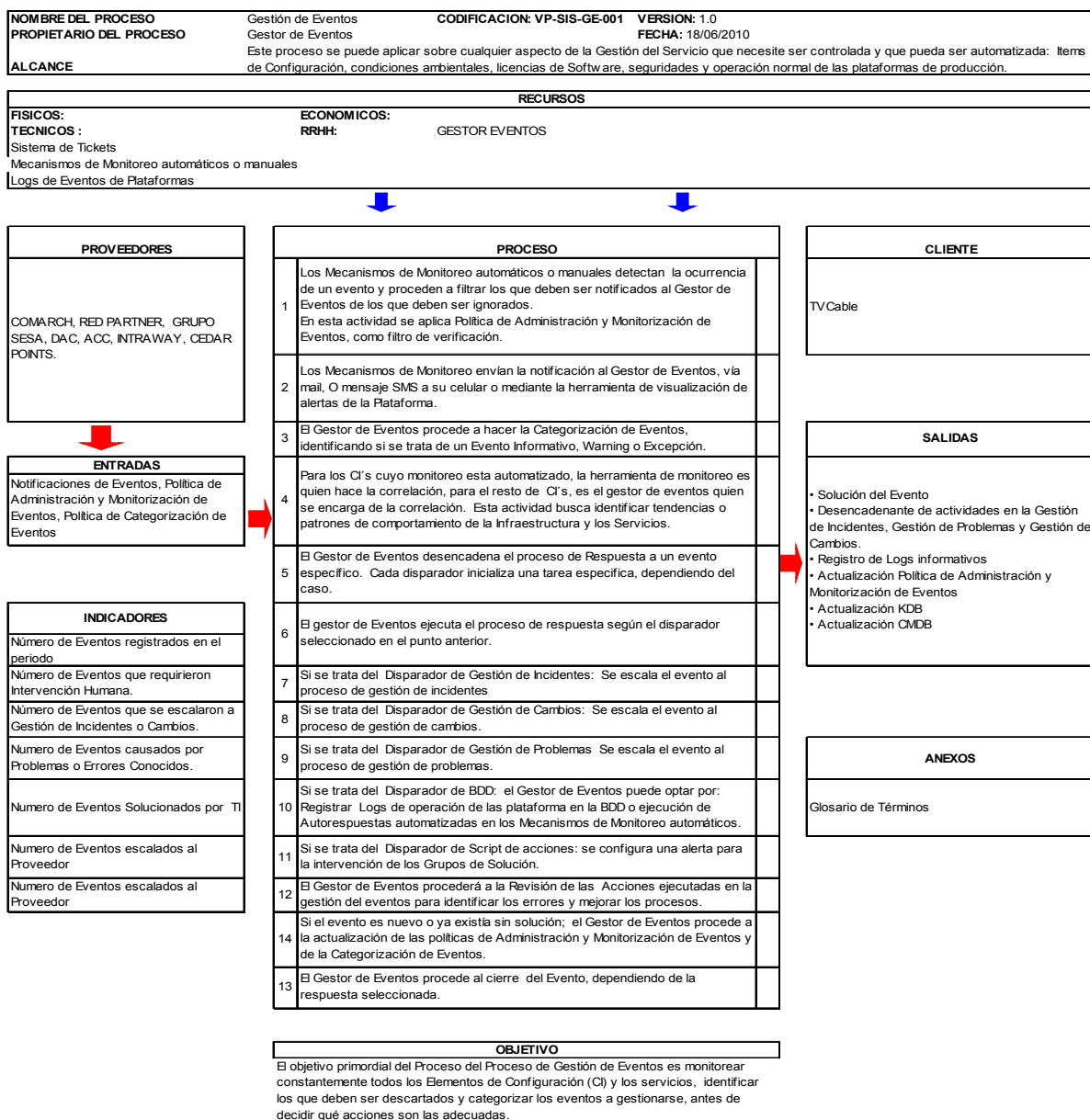


Ilustración 4.3-1 Mapa de Proceso de Gestión de Eventos

4.3.5. DIAGRAMA DE FLUJO

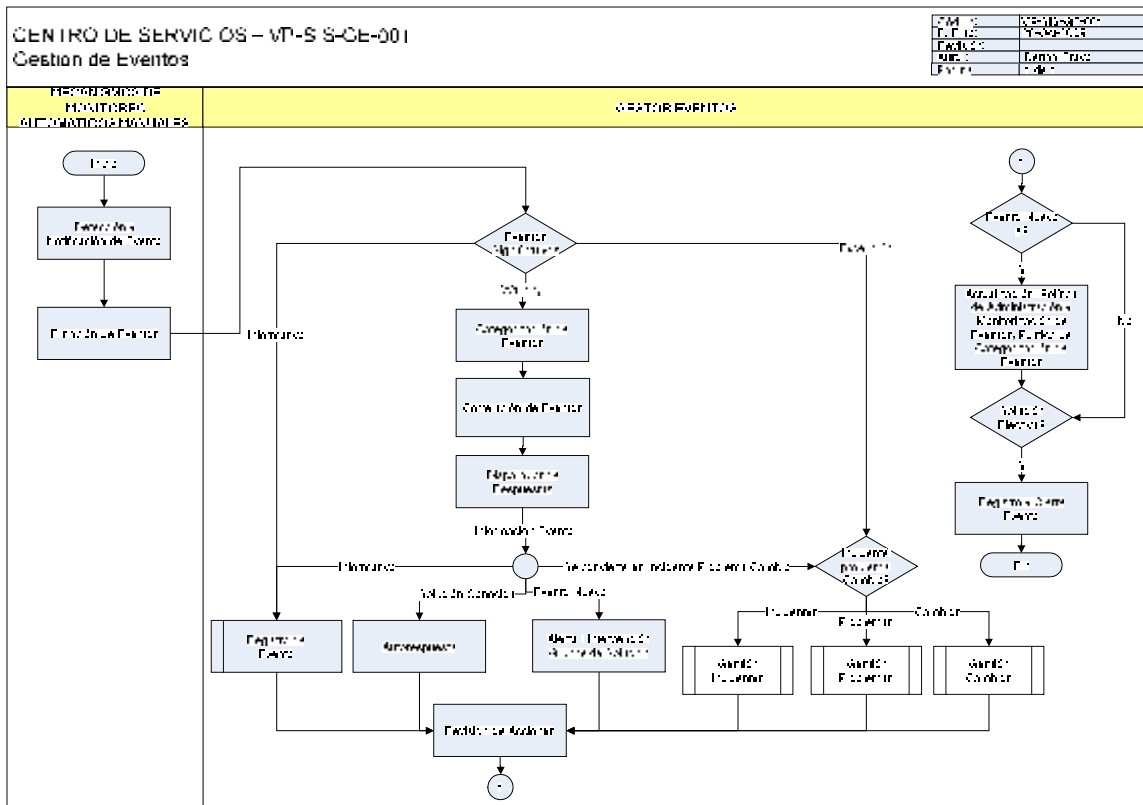


Ilustración 4.3-2 Diagrama de Flujo Proceso de Gestión de Eventos

4.3.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

CI	Elementos de configuración en la CMDB. Son todos los componentes que han de ser gestionados por la organización TI, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs. • Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red • Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio.
CMDB (Configuration Management Database)	Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Eventos	Cualquier ocurrencia detectable o discernible, significativa en la gestión de Infraestructura o en la Entrega del Servicio IT. El término "Evento" también se usa para referirse a las alertas o notificaciones creadas por algún servicio de TI, Elemento de Configuración o herramienta de monitorización. A menudo, los Eventos requieren acciones por parte del personal operativo de TI, y pueden llevar al registro de ciertos Incidentes, problemas o cambios.
KDB Knowledge Database)	Base de Datos de Conocimiento. Aquí se registra toda la información de soluciones aplicadas a los Eventos, Incidentes, Problemas y Cambios, con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Evitar escalados innecesarios. • Convertir el "know how" de los técnicos en un activo duradero de la empresa. • Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos en una Extranet. Lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.
Ocurrencia de Eventos	Los eventos ocurren permanentemente durante la operación de la infraestructura y Servicios de IT, pero solo se gestionan los eventos significativos. Para estos se deben definir cuáles son los eventos significativos.
OLA (Acuerdo de Nivel de Operación)	El OLA es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio.
RFCs	Formato de Especificaciones de un Cambio.
SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio)	El SLA debe recoger en un lenguaje no técnico, o cuando menos comprensible para el cliente, todos los detalles de los servicios brindados, condiciones, horarios, restricciones, costos, etc.

Tabla 4.3-1Glosario de Términos Proceso Gestión de Eventos

4.3.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Eventos

- Define y da Mantenimiento de las Reglas de Monitorización de Eventos. Es de vital importancia generar reglas efectivas para los procesos de descarte y correlación de Eventos.
- Clasifica aquellos eventos que se pueden obviar, y asigna categorías a los que son significativos. Debe tener habilidades de Interpretar el significado de cada Evento y elegir una respuesta adecuada para solucionarlo, o en su defecto conocer los pasos a seguir para coordinar su solución con los proveedores.
- Verifica la solución de los eventos, es decir, que éstos hayan sido manejados adecuadamente y si se pueden cerrar.
- Identifica tendencias y patrones que puedan sugerir medidas correctivas necesarias a nivel de herramientas, procesos ó SLAs.
- Determina nuevos eventos a ser monitoreados y coordina su configuración en las herramientas de monitoreo.

4.3.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Número de Eventos registrados en el periodo	Cantidad de Eventos Registrados en el Periodo de Control (Mensual)
2	Número de Eventos que requirieron Intervención Humana.	<ul style="list-style-type: none">• Los que se llevaron a Cabo• Los que aún están pendientes.
3	Número de Eventos que se escalaron a Gestión de Incidentes o Cambios.	Para analizar y controlar las posibles afectaciones a los SLA's.
4	Numero de Eventos causados por Problemas o Errores Conocidos.	Para solicitar se de prioridad de generación de un RFC ó atención de un RFC existente para solucionar el problema que está generando los eventos.
5	Numero de Eventos Solucionados por TI	Para determinar fortalezas y debilidades en el RRHH responsable de Gestión de Eventos.
6	Numero de Eventos escalados al Proveedor	Para establecer mecanismo de proactividad.

Tabla 4.3-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso Gestión de Eventos

4.4.PROCESO DE GESTIÓN DE PETICIONES.

4.4.1. VISION GENERAL

El Proceso de Gestión de Peticiones, se encarga de atender las solicitudes de servicio de los usuarios, proveyéndoles información y acceso rápido a los servicios estándar de la organización TI.

Es importante aclarar qué entendemos por requerimiento de servicio, un concepto que engloba las solicitudes que los usuarios pueden plantear al departamento de TI, entre las más importantes tenemos:

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

4.4.2. OBJETIVO PROCESAL

El principal objetivo de este Proceso es suministrar una vía de comunicación; mediante del cual, los usuarios puedan solicitar y recibir servicios estándar. Adicionalmente se tienen los siguientes objetivos:

- Proveer a los usuarios, un acceso rápido y efectivo a servicios estándar de TI.
- Minimiza los trámites asociados al proceso de requerimiento de acceso a servicios nuevos o ya existentes, minimizando también los costos asociados.
- Aumentar el control sobre los servicios al concentrar la provisión de acceso a los mismos.

4.4.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Dentro de las ventajas se tiene:

- Suministrar información a los usuarios, sobre la disponibilidad de los servicios y el procedimiento para obtenerlos.
- Localizar y distribuir los componentes de servicios estándar solicitados.
- Ayudar a resolver quejas o comentarios ofreciendo información general.

Dentro de los desafíos se tiene:

- Documentación y definición clara del tipo de requerimientos que van a ser tramitadas.
- Provisión de autoayudas para que los usuarios interactúen mejor con el proceso de Gestión de Peticiones.
- Establecer el alcance del proceso para que las personas involucradas tengan una idea clara sobre cómo se ejecutará el mismo.
- Definir las interfaces de envío de requerimientos de manera que les resulte muy fácil a los usuarios remitir requerimientos, sugerencias, quejas, etc.
- Implementación de Infraestructura adecuada, necesaria para la gestión interna.

Figure 1. A schematic diagram of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group and the experimental group. The control group received a standard training program, while the experimental group received a modified training program. The subjects were then tested on a series of tasks, and their performance was compared between the two groups.

Ilustración 4.4-1 Mapa de Proceso de Gestión de Peticiones

CENTRO DE SERVICIOS – VP-SIS-GPS-001
Gestión de Peticiones de Servicio

Version:	001-00000001
Elaboró:	0000000000
Revisó:	
Aprobó:	0000000000
Emitido:	00000000

```

graph TD
    subgraph LEANING
        Inicio([Inicio]) --> Programacion[Programación de nueva solicitud]
        Fin([Fin])
    end
    subgraph SECTOR_DE_INCIDENTES [SECTOR DE INCIDENTES]
        Recepcion[Recepción de Peticiones] --> Completado{Completado?}
        Completado -- No --> Programacion_Falla[Programación de la Solicitud de Reparación de la Falla]
        Programacion_Falla --> Fin
    end
    subgraph GRUPOS_DE_SOLUCION [GRUPOS DE SOLUCION]
        Programacion_Solicitud[Programación de la Solicitud de Reparación de la Falla] --> Fin
    end
    Programacion --> Recepcion
    Completado -- Si --> Programacion_Solicitud
  
```

4.4.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

Catálogo de Servicio	<p>El catálogo de servicios es el subconjunto del portafolio de servicios visible a los clientes. Se compone actualmente de servicios que actúan en la fase de operación del servicio y los aprobados para ser fácilmente ofrecidos a los actuales o posibles clientes. Entre los servicios mas importantes tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en Antivirus • Soporte en Software Aplicacional • Soporte Mail Corporativo • Acceso VPN • Soporte Hardware PC de Usuarios • Soporte Software Base PC de Usuarios • Mantenimiento / Cambio de PC's • Conexión Redes locales
Cierre de la Requerimiento	Una vez resuelta la requerimiento, se notifica al Centro de Servicios para que compruebe si el usuario está satisfecho con el resultado y proceda a su cierre.
Estudio de Factibilidad Económica	<p>La mayoría de los requerimientos conllevan un gasto, independientemente de los acuerdos financieros en vigencia (presupuesto). Por eso, antes de autorizar una requerimiento es importante determinar primero los costes que ésta acarreará de ser ejecutada.</p> <p>Se pueden definir, para determinadas requerimientos estándares, unos precios fijos que ayuden a gestionar con rapidez aquellos casos más frecuentes</p>
Información sobre Estado de Requerimiento de Servicio	Es un mensaje que contiene el estatus actual de una Solicitud de Servicio, usualmente enviado a un usuario que lo haya solicitado.
Requerimiento de Servicio	Generado por un usuario que busca información o consejo, o que desea solicitar un Cambio menor o que se le conceda acceso a algún servicio de TI. Esta solicitud puede ser de cambio de contraseña, o de que se le provean servicios comunes de TI a otro usuario. Las Solicitudes de Servicio se manejan desde un Service Desk o por parte de un Grupo de Cumplimiento de Solicitud de Servicio y no requieren la formalidad de una Solicitud de Cambio (RFC).
Políticas de Seguridad	Las Políticas de Seguridad son herramientas organizacionales para concientizar a cada uno de los miembros de una organización sobre la importancia y sensibilidad de la información y servicios críticos. Estos permiten a la compañía desarrollarse y mantenerse en su sector de negocios de manera segura.
Sistema de Tickets	Es una herramienta que hace posible que los propios usuarios emitan sus requerimientos de servicio a través de una interfaz. En ella, el usuario podrá escoger de entre las “requerimientos tipo” predefinidas la que más se ajusta a su caso.

<p>Tramitación de la Requerimiento</p>	<p>Esta actividad consiste en gestionar la requerimiento, por lo que las acciones a ejecutar dependerán de la naturaleza de la misma.</p> <p>El Centro de Servicios puede encargarse de las más simples, mientras que otras precisarán de una intervención especializada. Algunas organizaciones disponen de grupos de expertos para gestionar cada tipo de requerimiento, o incluso derivan ciertas actividades a proveedores externos.</p> <p>El Centro de Servicios, independientemente de si la unidad que tramita la requerimiento es interna o externa, debe monitorizar todo el proceso y perseguir nuevos progresos.</p>
---	--

Tabla 4.4-1Glosario de Términos Proceso Gestión de Peticiones

4.4.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Incidentes

- Es el responsable de la implementación efectiva del proceso de Gestión de Peticiones y preparar los informes correspondientes.
- Realiza la coordinación interna en TI para la entrega del servicio al usuario.

Grupos de Solución: Soporte Primer Nivel, Implementación y Network

- Los Grupos de Solución se especializan en la realización de ciertos tipos de Solicitudes de Servicio. Por lo general, el Soporte de Primera Línea procesa los pedidos más simples, mientras que el resto es referido a los grupos especializados de Implementación y Network.

4.4.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Número de Requerimientos registrados en el periodo	Cantidad de Requerimientos Registrados en el Periodo de Control (Mensual)
2	Número de Requerimientos rechazadas en el periodo	Cantidad de Requerimientos que se negaron por Estudio de Factibilidad Económica
4	Tiempos Promedio de Gestión de Requerimientos	Para analizar si la capacidad instalada del servicio está bien dimensionada.
5	Costo Promedio de Gestión de Requerimientos	Definición de costos de cada uno de los servicios ofrecidos a los usuarios.
6	Nivel de satisfacción del cliente con la gestión de los requerimientos de servicio.	Medido mediante encuestas de satisfacción.

Tabla 4.4-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso Gestión de Peticiones

4.5.PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES.

4.5.1. VISION GENERAL

El Proceso de Gestión de Incidentes no se dedica a investigar y descubrir la causa raíz de un incidente puntual, sino únicamente a restaurar el servicio. Esta acción requiere un estrecho acercamiento con los usuarios, motivo por el cual el Centro de Servicios juega un papel importante en el mismo.

Para garantizar el éxito de la Gestión de Incidentes, se debe mantener una estrecha relación con todos los procesos internos de IT, especialmente con los Procesos de Gestión de Configuraciones, Gestión de Problemas y Gestión de Cambios, de esta manera se pueda:

- Mejorar los servicios y cumplir los SLA's firmados.
- Conocer plenamente la Infraestructura con la que se cuenta (capacidad y disponibilidad).
- Planificar y hacer los cambios necesarios para optimización y ejecución de los Servicios.

4.5.2. OBJETIVO PROCESAL

El objetivo más importante del Proceso de Gestión de Incidentes es restablecer el servicio comprometido a los Usuarios lo antes posible para no incumplir con los SLA's pactados, pero también tiene como objetivos los siguientes:

- Investigar toda interrupción en los servicios TI.
- Registrar y clasificar las interrupciones evidenciadas y las que se prevén.
- Enviar a Grupo de Solución responsable de reanudar el servicio según SLA.

4.5.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las principales ventajas de contar con una adecuada ejecución del Proceso de Gestión de Incidentes tenemos:

- Mejorar el canal de comunicación con los usuarios.
- Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA.
- Mayor control en la ejecución de los procesos y monitoreo constante del servicio.
- Optimización de los recursos disponibles.
- Una CMDB completa y actualizada, con todos los incidentes en relación con CI's.
- Y principalmente: mejora la percepción de la satisfacción en clientes y usuarios.

Entre los Desafíos más relevantes, a los que el proceso de Gestión de Incidentes se enfrenta son los siguientes:

- No siempre se respetan los procedimientos establecidos y se solventan las incidencias sin registrarlas o se escalan innecesariamente o se omiten algunos pasos importantes dentro de la gestión de los incidentes.
- No existe un proceso contingente que permita operar con normalidad en casos de “picos” de incidentes, impidiendo la correcta gestión de incidentes.

4.5.4. MAPA DE PROCESO

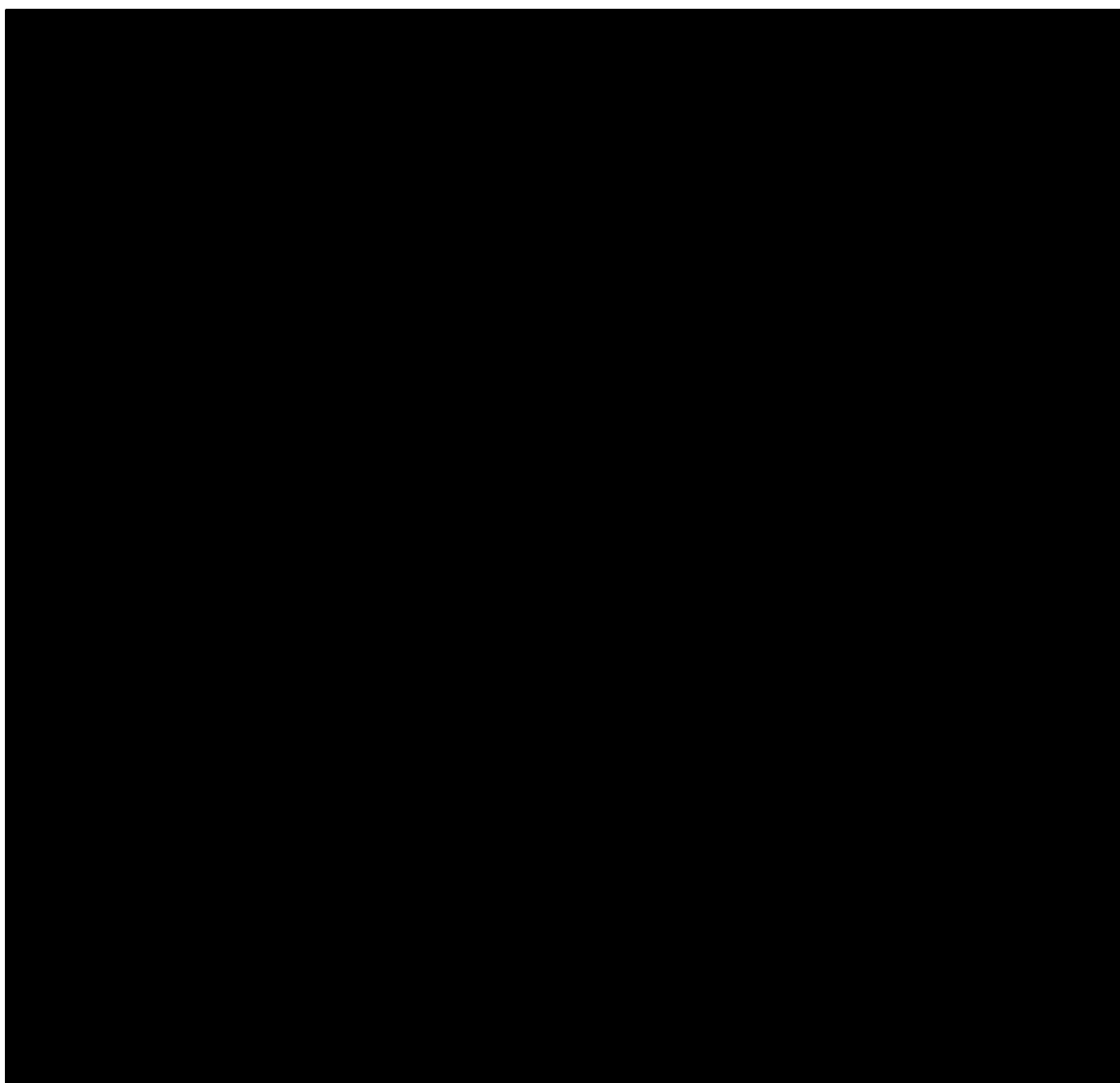


Ilustración 4.5-1 Mapa de Proceso de Gestión de Incidentes

4.5.5. DIAGRAMA DE FLUJO.

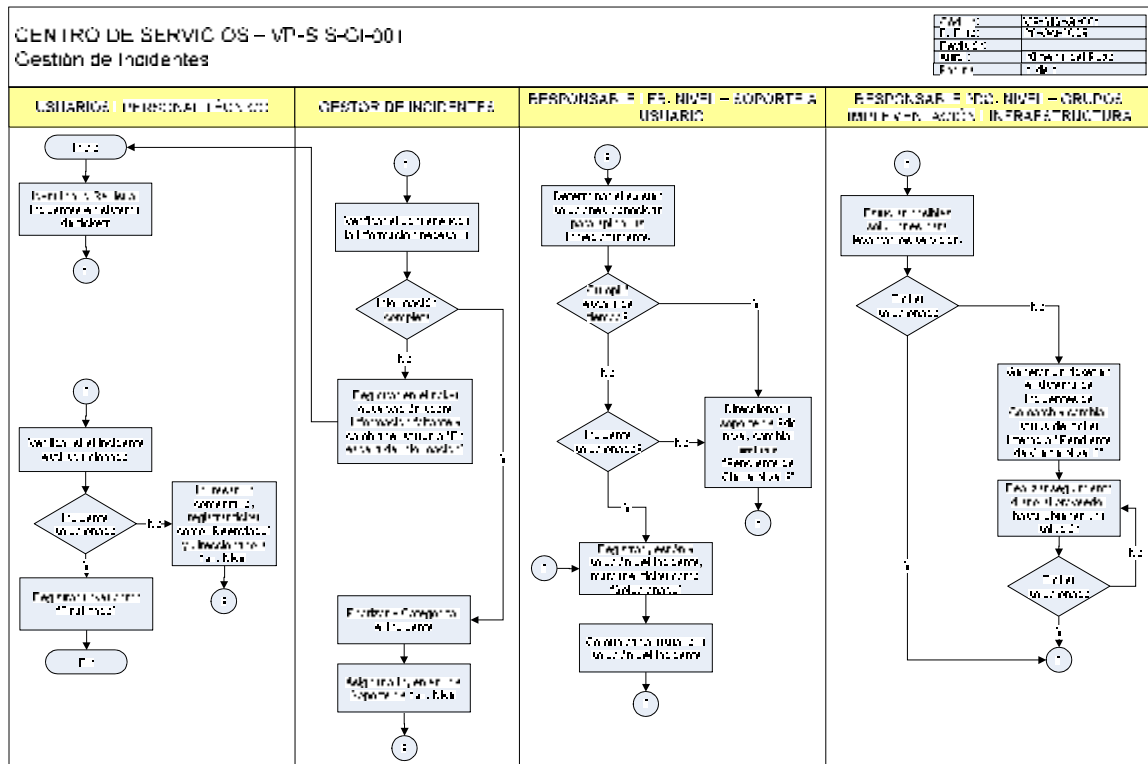


Ilustración 4.5-2 Diagrama de Flujo Proceso Gestión de Incidentes

4.5.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

CMDB (Configuration Management Database)	<p>Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Elementos de Configuración - CIs	<p>Elementos de configuración en la CMDB. Son todos los componentes que han de ser gestionados por la organización TI, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs. • Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red • Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio.
Escalamiento	<p>Cuando los ingenieros de 1er y 2do Nivel no son capaces de resolver un incidente, recurre a un especialista de mayor nivel o a algún superior que pueda tomar decisiones que se escapen de su responsabilidad. A este proceso se le denomina escalamiento. Básicamente hay dos tipos diferentes de escalamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalado funcional: Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver el problema. • Escalado jerárquico: Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapen de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico.
Incidente	<p>Se define como una interrupción no planificada de un Servicio de IT o la disminución de la calidad de uno de ellos. También es un incidente la falla de un elemento de configuración aunque no afecte la disponibilidad del Servicio.</p>
Priorización y Categorización del Incidente.	<p>La Priorización se establece dependiendo del impacto y la urgencia del incidente. Se establecen las siguientes prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crítica: Debe ser resuelto en máximo 2 horas. • Alta: Debe ser resuelto en máximo 4 horas. • Media: Debe ser resuelto en máximo 24 horas. • Baja: Debe ser resuelto en máximo 48 horas. <p>En la Categorización se asigna el tipo de Incidente y al Ingeniero de Soporte al que se asignará para su solución. Se establecen las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software Base • Aplicaciones • Servidores • Redes • Procesos.

Proceso de Gestión de Cambios (Change Management)	Proceso que se encarga de gestionar el ciclo de vida de todos los cambios a ejecutarse, Los objetivos principales de Change Management son prevenir los incidentes que ocurran, y minimizar el impacto de los cambios.
Proceso de Gestión de Eventos (Event Management)	Proceso que se encarga de gestionar todos los eventos informativos, warnings y excepciones que se generen en la Operación diaria de la Infraestructura y Servicios de IT. El objetivo principal de Event Management es detectar y solucionar a tiempo, los eventos que podrían generar incidentes.
Proceso Gestión de Problemas (Problem Management)	Proceso que se encarga de gestionar el ciclo de vida de todos los problemas. Los objetivos principales del Problem Management son prevenir los incidentes que ocurran, y minimizar el impacto de los incidentes que no pueden evitarse.
Soporte 1er. Nivel	Soporte de 1er Nivel soluciona siempre y cuando la solución para el incidente haya sido establecida. Este trabajo lo realizan los Ingenieros de Soporte a Usuario.
Soporte 2do. Nivel	Son ingenieros de mayor especialización. Si no se conoce una posible solución al incidente, se procede a escalar grupo de Implementación o Infraestructura.
Soporte 3er. Nivel	Es el escalamiento que se realiza a los proveedores: Comarch, Avalton, RedPartner, Comware, Cesa, Compured, Bussiness Mind.

Tabla 4.5-1Glosario de Términos Proceso Gestión de Incidentes

4.5.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Incidentes

- Es el responsable de la implementación efectiva del proceso de Gestión de Incidentes y preparar los informes correspondientes.
- Realiza la coordinación interna en TI para la entrega del servicio al usuario.
- Ofrece representación durante la primera fase de escalado de incidentes, cuando no se pueden solucionar en el marco de los niveles de servicio acordados.

Soporte de Primera Línea: Ingenieros Soporte 1er. Nivel.

- La responsabilidad del Soporte de Primera Línea es registrar y clasificar los Incidentes reportados y llevar a cabo esfuerzos inmediatos para restaurar lo antes posible un servicio de TI que ha fallado.
- Si no se encuentra una solución adecuada a estos fines, el Soporte de Primera Línea refiere el incidente a grupos de apoyo técnico especializado (Soporte de Segunda Línea).
- El Soporte de Primera Línea también mantiene informados a los usuarios acerca del estatus de los Incidentes cada cierto tiempo.

Soporte de Segunda Línea: Ingenieros Soporte 2do. Nivel.

- El Soporte de Segunda Línea se hace cargo de los Incidentes que no pueden ser resueltos con los recursos del Soporte de Primera Línea.
- De ser necesario, requerirá apoyo externo de manufactureros de programados y de hardware.
- La meta es restaurar un servicio de TI fallido en el menor tiempo posible.
- Si no se encuentra solución, el Incidente debe ser referido a Gestión de Problemas.

Equipo de Incidentes Graves: Grupo de Trabajo temporal de técnicos especializados.

- Se trata de un equipo de gestores de TI y técnicos expertos establecido dinámicamente, generalmente bajo el mando de un Gestor de Incidentes, y formulado para concentrarse en la solución de un Incidente grave.

4.5.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Número de Incidentes registrados en el periodo	Cantidad de Eventos Registrados en el Periodo de Control (Mensual). La cantidad de incidentes apoyan el análisis de éxito en la administración de la infraestructura y de los cambios realizados sobre la misma.
2	Número de Incidentes solucionados en 1er.Nivel	<ul style="list-style-type: none">• Los que se llevaron a Cabo• Los que aún están pendientes.
3	Número de Incidentes solucionados en 2do. Nivel	Para analizar y controlar las posibles afectaciones a los SLA's.
4	Número de Incidentes solucionados con Proveedores	Para solicitar se de prioridad de generación de un RFC ó atención de un RFC existente para solucionar el problema que está generando los eventos.
5	Número de Incidentes sin solucionar	Para determinar fortalezas y debilidades en el RRHH responsable de Gestión de Eventos.

Tabla 4.5-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso Gestión de Incidentes

4.6.PROCESO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS.

4.6.1. VISION GENERAL

ITIL define un Problema como el desconocimiento de la causa de uno o más incidentes. El Proceso de Gestión de Problemas está orientado a la exploración, diagnóstico, solución y generación de conocimiento de los problemas presentados en Producción. En el momento en que un tipo de incidente se convierte en recurrente o tienen un fuerte impacto en la infraestructura TI, éste se convierte en un problema.

La Gestión de Problemas puede ser:

- **Reactiva:** Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.
- **Proactiva:** Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que estos ocurran.

4.6.2. OBJETIVO PROCESAL

El objetivo primordial del Proceso es controlar el ciclo de vida de todos los problemas, centrándose en cuenta la prevención de Incidentes y la minimización del impacto de aquellos Incidentes que no pueden prevenirse. La Gestión Proactiva de Problemas estudia los Registros de Incidentes y utiliza la información de otros procesos de Gestión del Servicio de TI para identificar tendencias o problemas significativos.

Adicionalmente se tienen otros objetivos como:

- Identificar, registrar y clasificar los problemas.
- Dar soporte al Proceso de Gestión de Incidentes suministrando información y soluciones temporales o parches.
- Analizar y determinar las causas de los problemas y proponer soluciones.
- Formular RFCs al Proceso de Gestión de Cambios para realizar los cambios necesarios en la infraestructura TI.
- Ejecutar un seguimiento post-implementación (PIR) de todos los cambios realizados, para certificar su correcto funcionamiento.
- Desarrollar informes que a demás de documentar las causas y soluciones de los problemas, también sirvan de soporte a la estructura TI en su conjunto.
- Analizar tendencias para prevenir incidentes potenciales.
- Generar conocimiento en la Base de Errores Conocidos y de Gestión de Conocimiento.

4.6.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las principales ventajas de contar con una adecuada ejecución del Proceso de Gestión de Problemas tenemos:

- Se minimiza el volumen de incidentes evidenciados.
- Generalmente, los incidentes se solucionan rápidamente en la primera línea de soporte TI ahorrando recursos y escalados innecesarios.
- La documentación desarrollada es de gran utilidad para la Gestión de la Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio

Entre los Desafíos más relevantes, a los que el proceso de Gestión de Problemas se enfrenta, tenemos:

- Lograr una estrecha colaboración entre los Procesos de Gestión de Incidentes y de Problemas. Con esto Gestión de Incidentes dispondrá de toda la información necesaria para la rápida solución de incidentes y Gestión de Problemas poseerá de la información necesaria para determinar, clasificar y resolver los problemas.
- Conservar actualizada la Base de Errores Conocidos, requiere un compromiso por parte de todos los agentes implicados que frecuentemente requiere un seguimiento continuo de los responsables de la infraestructura TI.
- Mantener actualizada la lista de personal autorizado para reportar un problema.

4.6.4. MAPA DE PROCESO

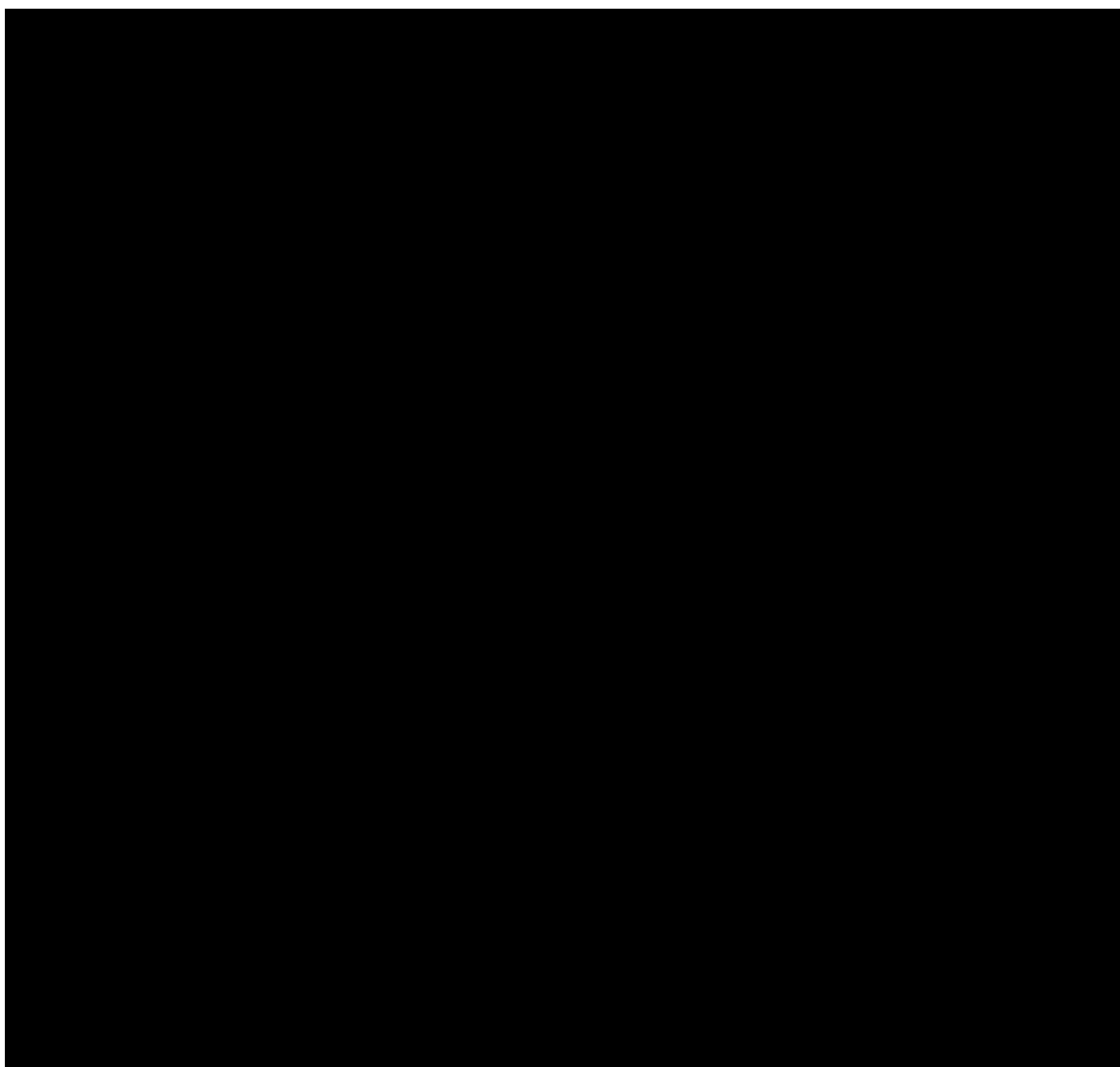


Ilustración 4.6-1 Mapa de Proceso de Gestión de Problemas

4.6.5. DIAGRAMA DE FLUJO.

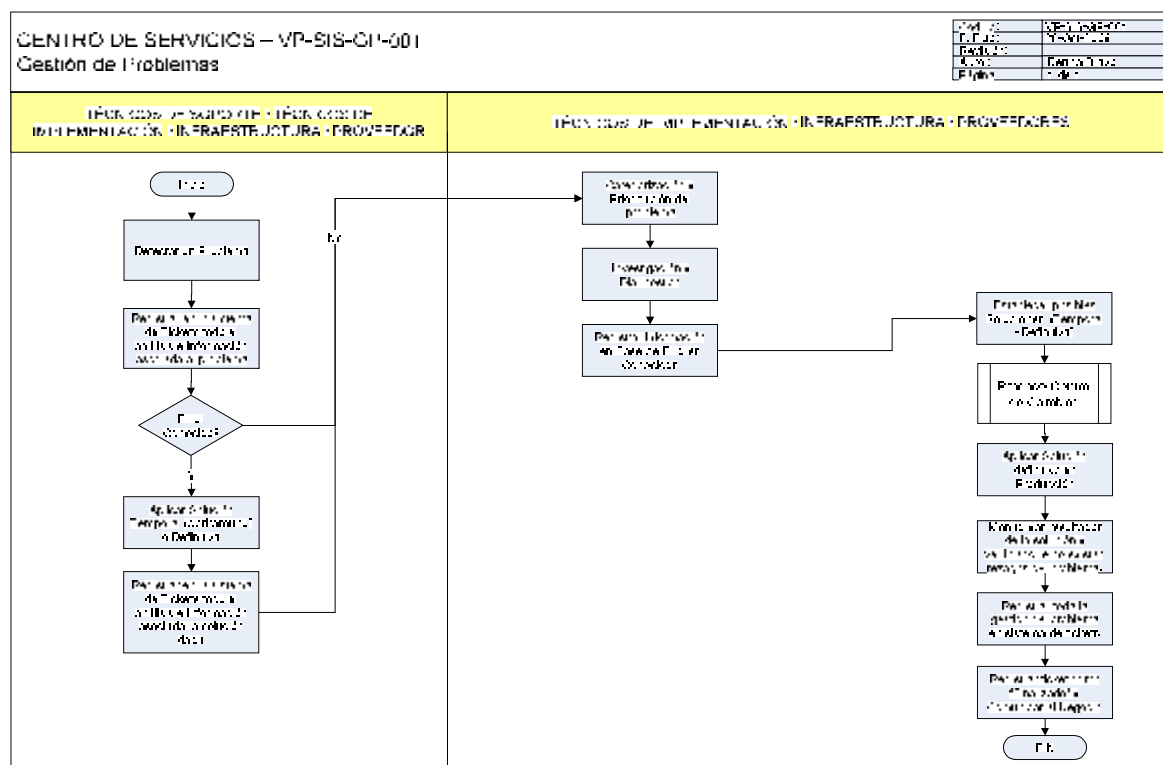


Ilustración 4.6-2 Diagrama de Flujo Proceso Gestión de Problemas

4.6.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

CMDB (Configuration Management Database)	<p>Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Detección de Problemas	<p>La detección de problemas puede generarse de varias fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Incidentes: Los Técnicos de Soporte pueden reportar un problema cuando tengan un incidente de alto impacto y cuando un incidente se presente con mucha frecuencia. • Gestión de Eventos: Cuando los Técnicos de Implementación o Infraestructura identifiquen fallas en el funcionamiento de la Infraestructura. • Proveedores: Cuando los proveedores hayan identificado fallas en sus productos.
Elementos de Configuración - CIs	<p>Elementos de configuración en la CMDB. Son todos los componentes que han de ser gestionados por la organización TI, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs. • Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red • Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio.
Error conocido	<p>Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puede resolverse con un cambio - Puede documentarse una solución temporal - Puede no resolverse
Establecer posibles Soluciones (Temporal - Definitiva)	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre que esto sea posible, se debe buscar algún tipo de solución temporal (también llamada workaround) que permita minimizar el impacto de los incidentes asociados al problema que se esté solucionando. • Se deben investigar diferentes soluciones para el error evaluando en cada momento: <ul style="list-style-type: none"> - El posible impacto de las mismas en la infraestructura TI. - Los costos asociados. - Sus consecuencias sobre los SLAs.

Investigación y Diagnostico	<p>Los objetivos principales del proceso de análisis son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las causas del problema. • Proporcionar soluciones temporales a la Gestión de Incidencias para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente. <p>Es esencial tener en cuenta que no siempre el origen del problema es un error de hardware o software. Es frecuente que el problema esté causado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errores de procedimiento. • Documentación incorrecta. • Falta de coordinación entre diferentes áreas. <p>Es también posible que la causa del problema sea un bug bien conocido de alguna de las aplicaciones utilizadas. Por lo tanto, es conveniente establecer contacto directo con el entorno de desarrollo, en caso de aplicaciones desarrolladas "en la casa", o investigar en Internet información sobre errores conocidos aplicables al problema en cuestión.</p>
PIR	Revisión Post - Implementación de los resultados de los cambios ejecutados mediante el Proceso de Gestión de Cambios
Priorización y Categorización del Problema	<p>La Priorización se establece dependiendo del impacto y la urgencia del Problema. Se establecen las siguientes prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crítica: Debe ser resuelto en máximo 2 horas. • Alta: Debe ser resuelto en máximo 4 horas. • Media: Debe ser resuelto en máximo 24 horas. • Baja: Debe ser resuelto en máximo 48 horas. <p>En la Categorización se asigna el tipo de Problema y al Ingeniero al que se asignará para su solución. Se establecen las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software Base • Aplicaciones • Servidores • Redes • Procesos.
Priorización y Categorización del Problema	<p>La Priorización se establece dependiendo del impacto y la urgencia del incidente. Se establecen las siguientes prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crítica: Debe ser resuelto en máximo 2 horas. • Alta: Debe ser resuelto en máximo 4 horas. • Media: Debe ser resuelto en máximo 24 horas. • Baja: Debe ser resuelto en máximo 48 horas. <p>En la Categorización se asigna el tipo de Incidente y al Ingeniero de Soporte al que se asignará para su solución. Se establecen las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software Base • Aplicaciones • Servidores • Redes • Procesos.
Problema	Causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.

Proceso Capacity Management–Gestión de Capacidad	Este Proceso se encarga de garantizar que la capacidad de los servicios de IT y la infraestructura de IT es capaz de entregar de acuerdo en los objetivos de nivel de servicio a un costo eficaz y oportuno. Gestión de Capacidad considera todos los recursos necesarios para prestar los servicios de IT, los planes de corto, mediano y largo plazo y las necesidades del negocio.
Proceso Service Level Management –Gestión de Nivel de Servicio	Este Proceso se encarga de negociar acuerdos de nivel de servicio con los clientes y diseñar servicios de conformidad con el acuerdo en los objetivos de nivel de servicio. Gestión de Nivel de Servicio se encarga también de velar por que todos los acuerdos de nivel operativo y el apoyo contratos sean adecuados, y para supervisar e informar sobre los niveles de servicio.
Proceso Availability Management –Gestión de Disponibilidad	Este Proceso se encarga de definir, analizar, planificar, medir y mejorar todos los aspectos de la disponibilidad de servicios de IT. Gestión de Disponibilidad es responsable de garantizar que toda la infraestructura de IT, procesos, herramientas, y otras funciones, son apropiados para los objetivos de los acuerdos de disponibilidad.
Producción	Conjunto de Hardware, Software y Comunicaciones que hacen posible la provisión de servicios pactados en los SLA's.
Registro de Problemas	El registro debe hacer énfasis en la naturaleza y posible impacto del problema. La información más relevante a registrarse es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Los CIs implicados. • Causas del problema. • Síntomas asociados. • Soluciones temporales. • Servicios involucrados. • Niveles de prioridad, urgencia e impacto. • Estado: activo, error conocido, cerrado.
Revisión Post-Implementación (PIR)	Antes de dar el problema por resuelto y cambiar su estado a “cerrado” se debe analizar el resultado de la implementación de la RFC elevado a la Gestión de Cambios (PIR). Si los resultados de esta PIR son los deseados y se pueden cerrar todos los incidentes relacionados con este problema, se considera concluido el proceso y se emiten los informes correspondientes. Por último, es indispensable actualizar la Base de Datos de Errores Conocidos (KEDB) para futuras ocasiones.
RFCs	Formato de Especificaciones de un Cambio.

Tabla 4.6-1Glosario de Términos Proceso Gestión de Problemas

4.6.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Problemas

- Gestionar el ciclo de vida de todos los Problemas.
- Sus objetivos principales son la prevención de Incidentes, y la minimización del impacto de aquellos que no se pueden evitar.
- Informar sobre Errores Conocidos y Soluciones Provisionales al proceso de Gestión de Incidentes.
- Gestionar la Solicitud de cambios.

4.6.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Cantidad de problemas	Cantidad de problemas registrados por la Gestión de Problemas (agrupados por categorías). Para validar el éxito de gestión de este proceso y de las relaciones con los procesos inherentes.
2	Tiempo hasta la identificación del problema	Tiempo medio transcurrido entre la primera aparición de un incidente y la identificación de la raíz del problema. Para identificar debilidades de capacitación o habilidad para manejo de problemas.
3	Tiempo de resolución de problemas	Tiempo promedio de resolución de problemas (agrupados por categorías). Para identificar debilidades en la rapidez de solución de problemas
4	Cantidad de incidentes por problema conocido	Cantidad media de incidentes vinculados al mismo problema después de identificar el problema. Para identificar los CI's que generan mayor inestabilidad en el servicio prestado.

Tabla 4.6-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso Gestión de Problemas

4.7.PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIOS

4.7.1. VISION GENERAL

El Proceso de Gestión de Cambios es importante porque se centra en la evaluación y planificación de los cambios en la Infraestructura y los Servicios, de manera que si se lleva a cabo, sea de manera eficiente, y reduciendo al máximo los riesgos de falla.

Se debe gestionar mediante este proceso, todas las implementaciones que se deriven de:

- Gestión de Problemas: Soluciones a errores conocidos que impliquen un cambio en la infraestructura TI.
- Nuevos Servicios: el desarrollo de nuevos servicios usualmente requiere cambios de la infraestructura TI. En este caso es importante coordinar con los procesos de Gestiones de Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio para asegurar que estos cambios cumplen las expectativas previstas y no deterioran la calidad de los otros servicios prestados.
- Estrategia empresarial: la dirección puede decidir una redirección estratégica que puede afectar, por ejemplo, a los niveles de servicio ofrecidos o a la implantación de un nuevo CRM, etc. y que por regla general requieren de cambios de hardware, software y/o procedimientos.
- Actualizaciones de software de terceros: los proveedores pueden dejar de soportar entregas y despliegues anteriores de paquetes de software o introducir nuevas entregas y despliegues con grandes mejoras que recomienden la actualización.
- Imperativo legal: un cambio de legislación (por ejemplo SRI, Normativas Contables, etc.) puede exigir cambios en la infraestructura TI.
- Otro: en principio cualquier empleado, cliente o proveedor puede sugerir mejoras en los servicios que pueden requerir cambios en la infraestructura.

Y buscan gestionarse para:

- Optimizar la exposición al Riesgo.
- Minimizar la severidad del posible impacto negativo.
- Tener éxito en el primer intento.

Un enfoque de este tipo; es decir, que valore riesgos, continuidad del servicio, impacto del cambio, requerimientos de recursos, autorización del cambio, y especialmente las ventajas realizables para el Negocio, producirá beneficios directos sobre las utilidades del Negocio con cambios oportunos que ahorren tiempo y recursos,

4.7.2. OBJETIVO PROCESAL

Su objetivo principal es controlar el ciclo de vida de todos los Cambios realizados en la infraestructura y servicios TI, para que se ejecuten e implementen apropiadamente.

El Proceso de Gestión de Cambios debe asegurar que los cambios:

- Sean apropiadamente justificados.
- Que se ejecuten sin afectar la calidad del servicio de TI.
- Sean correctamente registrados, clasificados y documentados.
- Sean probados en un entorno de prueba.
- Permitan dar marcha atrás, mediante planes de "retirada del cambio" (back-outs) en caso de un incorrecto funcionamiento tras su implementación.

4.7.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las principales ventajas de contar con una adecuada ejecución del Proceso de Gestión de Cambios tenemos:

- Minimiza el volumen de incidentes y problemas potenciales, asociados a cambios.
- Permite regresar a configuraciones estables de manera sencilla y rápida en caso de que el cambio tenga un impacto negativo en la estructura TI.
- Se minimiza la necesidad de ejecutar back-outs.
- La CMDB está adecuadamente actualizada, algo indispensable para la correcta gestión del resto de procesos TI.
- Se desarrollan procedimientos de cambio estándar que permiten la rápida actualización de sistemas no críticos.

Entre los Desafíos más relevantes, a los que el proceso de Gestión de Cambios se enfrenta son los siguientes:

- Todos los departamentos deben aceptar la autoridad de la Gestión de Cambios sobre todo lo que tenga que ver con el cambio, independientemente de que éste se realice para solucionar un problema, mejorar un servicio o adaptarse a requisitos legales.
- No se acatan los procedimientos definidos y, en particular, no se actualiza adecuadamente la información de los CIs en la CMDB.
- Los responsables de la ejecución de la Gestión de Cambios no conocen a fondo las actividades, servicios, necesidades y estructura TI de la organización, lo que les inhabilita para ejecutar correctamente su actividad.
- Los Gestores del Cambio no cuentan con las herramientas de software adecuadas para monitorear y documentar el proceso de forma apropiada.
- Se adoptan procedimientos descomunamente restrictivos que dificultan la mejora o, por el contrario, el proceso se trivializa, provocando una falta de estabilidad que empobrece la calidad del servicio.

4.7.4. MAPA DE PROCESO

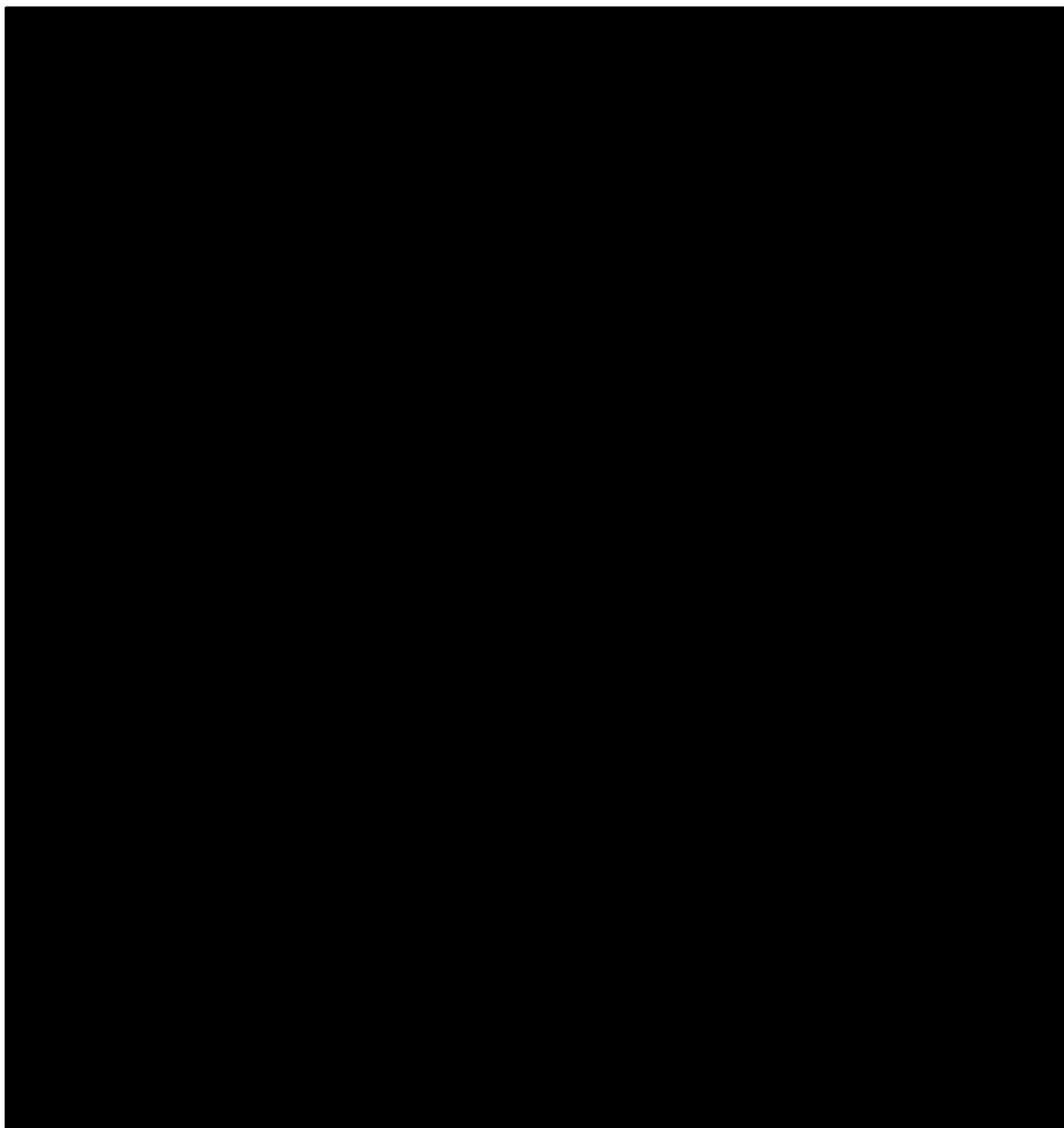


Ilustración 4.7-1 Mapa de Proceso de Gestión de Cambios

4.7.5. DIAGRAMA DE FLUJO.

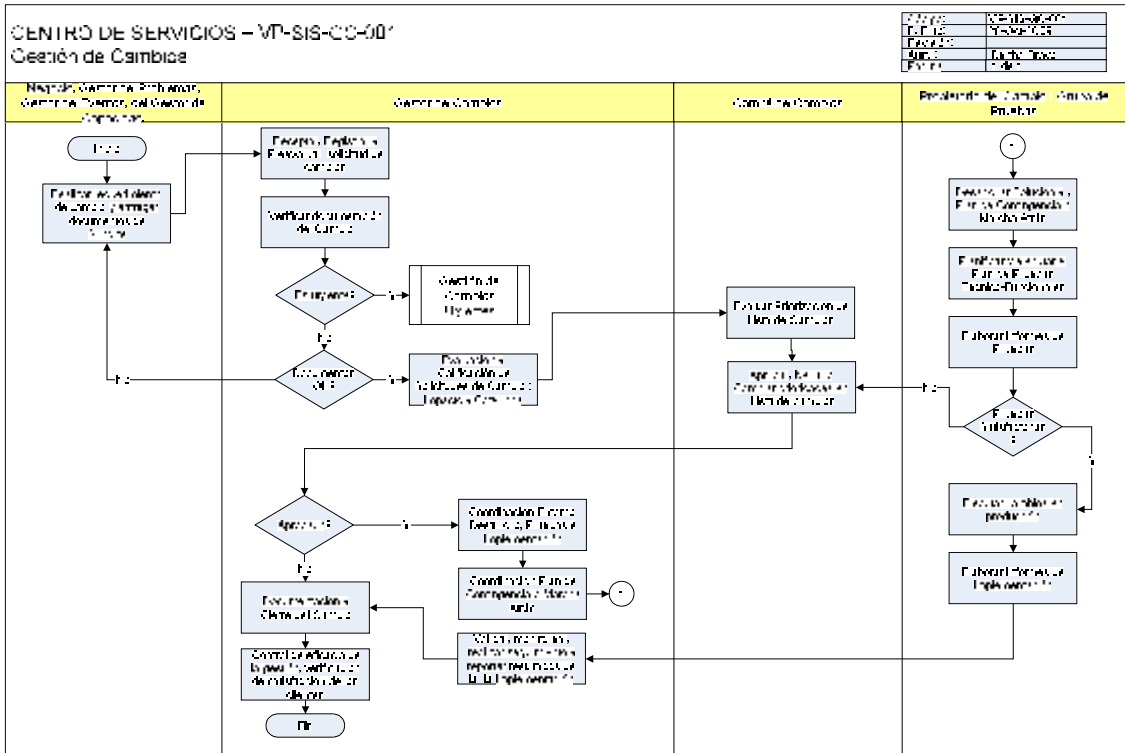


Ilustración 4.7-2 Diagrama de Flujo Proceso Gestión de Cambios

4.7.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

Aprobación CAB	<p>Los cambios menores no necesitarán aprobación del Comité de Cambios y serán implementados directamente. Cualquier otro cambio debe ser discutido en el Comité de Cambios y se debe solicitar la colaboración de personal especializado para realizar tareas de asesoramiento. El Comité de Cambios se reunirá semanalmente para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar Lista de Cambios <p>¿Cuáles son los beneficios esperados del cambio propuesto? ¿Justifican esos beneficios los costes asociados al proceso de cambio? ¿Cuáles son los riesgos asociados? ¿Disponemos de los recursos necesarios para llevar a cabo el cambio con garantías de éxito? ¿Puede demorarse el cambio? ¿Cuál será el impacto general sobre la infraestructura y la calidad de los servicios TI? ¿Puede el cambio afectar los niveles establecidos de seguridad TI?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar o Negar Cambios • Modificar prioridades en Lista de cambios <p>En el caso de cambios que tengan un alto impacto debe también consultarse a la dirección pues pueden entrar en consideración aspectos de carácter estratégico y de política general de la organización.</p>
Back-out(recuperación) o Marcha Atrás	<p>Plan para recuperar el estado anterior en caso de que algo salga mal. Se conoce también como Plan de Marcha Atrás.</p>
CMDB (Configuration Management Database)	<p>Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Consejo Asesor de Cambios ó Comité de Cambios (CAB)	<p>Consejo Asesor de Cambios ó Comité de Cambios. Es un órgano interno, presidido por el Gestor de Cambios, formado principalmente por representantes de las principales áreas de la gestión de servicios TI. Sin embargo, en algunos casos también puede incorporar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultores externos. • Representantes de los colectivos de usuarios. • Representantes de los principales proveedores de software y hardware.
Control de eficacia de la gestión	<p>Para medir la eficiencia de la gestión y la satisfacción de los clientes, se debe responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Se cumplieron los objetivos previstos? • ¿Se cumplió la planificación de ejecución del cambio? • ¿Las pruebas realizadas fueron idóneas y suficientes? • ¿Provocó el cambio problemas o interrupciones del servicio imprevistas? • ¿Cuál ha sido la percepción de los usuarios respecto al cambio? • ¿Se pusieron en marcha los planes de contingencia o marcha atrás en alguna fase del proceso? ¿Por qué?

Coordinación de Implementación del Cambio	<p>Coordinación con Propietario del Cambio, Desarrollo, Pruebas e Implementación</p> <p>Aunque la Gestión de Cambios no es la encargada de implementar el cambio, si es la responsable de supervisar y coordinar todo el proceso, con todas las áreas y proveedores que intervienen en su ejecución. Para lograr esta función, deberá desarrollar un Plan de Trabajo con fechas, tiempos y responsables, este plan de trabajo debe incluir los cronogramas de capacitación de usuarios de las áreas afectadas con el cambio a implementarse.</p>
Elementos de Configuración - CIs	<p>Elementos de configuración en la CMDB. Son todos los componentes que han de ser gestionados por la organización TI, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs. • Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red • Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio.
Informe de Implementación	<p>Los resultados de la implementación pueden ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorio en Producción: Ok. Estable en producción. • Parcialmente Ejecutado: Quedaron actividades pendientes de ejecutar por falta de tiempo o problemas en espera de una solución, implica seguimiento a los resultados de la ejecución del plan de contingencia. • Marcha Atrás: Se experimentaron problemas o no se consiguieron los resultados esperados, se procede a reversar el cambio y dejar producción como estaba antes del cambio.
Informe de Pruebas	<p>El informe de Pruebas se reportan los resultados de las mismas, puede tener 3 tipos de resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas Satisfactorias: Se da el OK para paso a producción. • Responsabilidades de las partes: Se puede implementar, definiendo claramente las actividades que se deben ejecutar post implementación del cambio, para garantizar su estabilidad en producción. • No Aceptable. Los resultados de las pruebas no garantiza el éxito de la implementación en producción. Se regresa el punto 7 para ser ajustado.
Plan de Contingencia	Plan para lograr estabilización del cambio en producción.
Plan de Pruebas Técnico-Funcionales	<p>El plan de pruebas debe incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación documentación Funcional, técnica y Operativa. • Pruebas Funcionales, incluyendo participación de usuarios. • Pruebas de Seguridad: Control de accesos, verificación de perfiles de usuarios, verificación de Logs de operación. • Pruebas de Convivencia o integración con otros componentes de Hardware o Software. • Pruebas de los Planes de Contingencia y Marcha atrás.

<p>Priorización y Categorización del Cambio</p>	<p>La prioridad se asigna dependiendo de la Urgencia del Cambio, y puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: puede ser conveniente realizar este cambio junto a otros cuando, por ejemplo, se decidan actualizar ciertos paquetes de software o se compre nuevo hardware, etc. • Alta: un cambio que debe realizarse sin demora pues está asociado a errores conocidos que deterioran apreciablemente la calidad del servicio. El CAB debe evaluar este cambio en su próxima reunión y adoptar las medidas pertinentes que permitan una pronta solución. • Urgente: es necesario resolver un problema que está provocando una interrupción o deterioro grave del servicio. Un cambio de prioridad urgente desencadena el proceso denominado cambio de emergencia que consiste en ejecutar el cambio y regularizarlo después. <p>La Categoría del Cambio se Asigna dependiendo de la dificultad e Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto Alto: Se considera que el nivel de impacto es alto, cuando se trata de un servicio crítico o “core” del negocio, cuando tenga complejidad técnica mediana o mayor, cuándo el cambio afecte a más de 500 usuarios, o cuando las implicaciones legales o financieras sean mayores. • Impacto Medio: El impacto del cambio se considera como moderado cuando requiere de un nivel significativo de recursos para su construcción, o cuando el número de usuarios afectados esté entre 100 y 499. • Impacto Bajo: Se dice que un cambio tiene bajo impacto, o impacto menor, cuando su implementación es sencilla o posee baja complejidad técnica, por lo tanto no impacta al servicio.
<p>RFCs</p>	<p>Especificaciones del Cambio.</p>
<p>Registro de la RFC</p>	<p>Independientemente de su origen, el responsable del cambio deberá desarrollar el RFC incluyendo al menos, los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de recepción. • Identificador único de la RFC. • Identificador del error conocido asociado (dado el caso). • Descripción del cambio propuesto: • Motivación. • Propósito. • CIs involucrados. • Estimación de recursos necesarios para la implementación. • Tiempo estimado. • Estatus actualizado: "registrado", "aceptado", "rechazado", "implementado", etc. • Fecha de aceptación (denegación) del RFC. • Evaluación preliminar de la Gestión del Cambio. • Prioridad y categoría. • Planes de back-out. • Recursos asignados. • Fecha de implementación. • Plan de implementación. • Cronograma. • Revisión post-implementación. • Evaluación final. • Fecha de cierre. <p>Este registro deberá ser actualizado con toda la información generada durante el proceso para permitir un detallado seguimiento del mismo desde su aprobación hasta la evaluación final y cierre.</p>

Tabla 4.7-1Glosario de Términos Proceso Gestión de Cambios

4.7.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Cambios

- El Gestor de Cambios controla el ciclo de vida de todos los Cambios.
- Su objetivo primario es viabilizar la realización de Cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI.
- En caso de Cambios de gran envergadura, el Gestor de Cambios buscará la autorización del Comité de Cambios.
- Monitoreo de los resultados de la implementación en producción.
- Informe mensual de Gestión.
- Mejora Continua.

CAB: Comité de Cambios

- Se trata de un grupo de personas que aconseja al Gestor de Cambios en la evaluación, establecimiento de prioridades y programación de cambios.
- El Comité de Cambios, se compone de representantes de todas las áreas de la organización de TI, la empresa, y terceros como, por ejemplo, suministradores.

Comité de Cambios de Emergencia

- Se trata de un subgrupo del Comité de Cambios que toma decisiones relacionadas con cambios de emergencia cuyo impacto es significativo.
- Las personas que lo integrarán, dependerá de la naturaleza y urgencia del cambio.

Propietario del Cambio

- Se trata de una persona que propone un cambio y que cuenta con una asignación presupuestaria para su implementación.
- En la mayoría de los casos, el Propietario del Cambio coincide con quien da inicio a una Solicitud de Cambio (RFC).
- Generalmente, los Cambios son responsabilidad de funcionarios de Gestión de Servicio (por ejemplo, del Gestor de Problemas, Gestor de Eventos, o del Gestor de Capacidad) o de miembros de la dirección de TI.

4.7.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Número de Cambios registrados en el periodo	Cantidad de Cambios solicitados en el periodo de medición.
2	Número de Cambios de Emergencia registrados en el periodo	Numero de cambios emergentes solicitados en el periodo, para evaluar la estabilidad de la plataforma y para identificar los CI's que más problemas generen.
3	Número de Cambios Aprobados por Comité de Cambios	Cantidad de Cambios de impacto de medio a alto.
4	Número de Cambios Rechazados	Cantidad de Cambios cuyas justificaciones NO fueron completas o aceptables.
5	Número de Cambios Implementados con Éxito	Cantidad de Cambios que no dieron problemas. Para medir grado de efectividad.
6	Número de Cambios Implementados con Pendientes	Cantidad de Cambios que a pesar de existir novedades en la implementación, no se reversa sino que se ejecutan tareas de estabilización. Para medir grado de efectividad.
7	Número de Cambios Reversados.	Cantidad de Cambios que no se estabilizaron y requirieron ser reversados. Para medir grado de efectividad.

Tabla 4.7-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso de Gestión de Cambios

4.8. GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y ACTIVOS DEL SERVICIO.

4.8.1. VISION GENERAL

El Proceso de Gestión de la Configuración y Activos TI busca identificar todos los Activos, incluyendo sus componentes y relaciones físicas y lógicas, que afecten o intervengan en cualquier servicio, para proteger y asegurar su integridad durante el Ciclo de Vida de la prestación de dichos servicios.

Este Proceso cubre la configuración todos los Activos internos o externos a TI para garantizar que aquellos componentes particulares de los Servicios que se vean afectados por errores en las configuraciones, sean controlados. También asegura que las nuevas entregas y despliegues de Activos o de sus componentes y/o relaciones se actualicen bajo el control de un proceso estándar. El conocimiento de las relaciones entre los Activos y los Servicios, se conserva en modelos que reflejen el impacto de las configuraciones.

Mejorar el rendimiento de las Configuraciones de los Activos conduce a mejorar el rendimiento integral de los Servicios, optimizando los costos y reduciendo los riesgos causados por la inexistencia ó una pobre gestión.

4.8.2. OBJETIVO PROCESAL

El objetivo primordial del Proceso de Gestión de la Configuración y Activos TI es mantener un registro actualizado de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI, junto con sus interrelaciones.

Adicionalmente, se tienen los siguientes objetivos:

- Controlar todos los elementos de configuración de la infraestructura TI con un apropiado nivel de detalle y gestionar dicha información a través de la Base de Datos de Configuración (CMDB).
- Suministrar información precisa sobre la configuración TI a la Planificación y Soporte a la Transición en su papel de coordinación del cambio para que ésta pueda establecer las fases y plazos en que se articulará la Transición.
- Interactuar con los Procesos de Gestión de Incidentes, Problemas, Cambios y Entregas y Despliegues de manera que éstos puedan resolver más eficientemente los incidentes, localizar rápidamente la causa de los problemas, ejecutar los cambios necesarios para su resolución y conservar actualizada en todo momento la CMDB.
- Monitorear periódicamente la configuración de los sistemas de producción y comprobarla con la almacenada en la CMDB para corregir discrepancias.

4.8.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las principales ventajas de contar con una adecuada ejecución del Proceso de Gestión de la Configuración y Activos del Servicio, tenemos:

- Solución más rápida de los problemas, lo cual provoca una mayor calidad de servicio. Una fuente habitual de problemas es la incompatibilidad entre diferentes CIs, drivers desactualizados, etc. La detección de estos errores sin una CMDB actualizada alarga considerablemente el ciclo de vida de un problema.
- Una Gestión de Cambios más eficiente. Es indispensable conocer la estructura antecedente para diseñar un cambio que no provoque incompatibilidades y/o problemas nuevos.
- Reducción de costos. El conocimiento minucioso de todos los elementos de configuración permite, por ejemplo, eliminar duplicidades innecesarias.

- Control de licencias. Se pueden identificar copias ilegales de software que pueden admitir tanto peligros para la infraestructura TI en forma de virus, etc. como infracciones contra los requisitos legales que pueden repercutir negativamente en la organización.
- Lograr altos niveles de seguridad. Una CMDB actualizada facilita, por ejemplo, la detección de vulnerabilidades en la infraestructura TI.
- La restauración del servicio será más fácil y puede lograrse en menores tiempos, si se conocen los elementos de configuración y sus interrelaciones.

Entre los Desafíos más relevantes, a los que el Proceso de Gestión de la Configuración y Activos del Servicio se enfrenta son los siguientes:

- Una incorrecta planificación podría generar duplicaciones o incorrecciones.
- Conservar actualizada una Base de Datos de Gestión de Configuración y Activos TI descomunamente detallada, puede ser una tarea engorrosa y que consuma demasiados recursos.
- Es preciso disponer del software apropiado para agilizar los procesos de registro y sacar el máximo provecho de la CMDB.
- Problemas de Coordinación con los Procesos de Gestión de Cambios y la de Entregables y Despliegues, que entorpece el correcto mantenimiento de la CMDB.
- Incorrecta asignación de recursos y responsabilidades. Es deseable, cuando sea posible, que la Gestión de la Configuración y Activos TI sea llevada a cabo por personal independiente y especializado.
- Los beneficios de este Proceso no son inmediatos y son casi siempre indirectos, lo que puede generar el desinterés de la gestión de la empresa y, consecuentemente, de los recursos humanos implicados.

4.8.4. MAPA DE PROCESO

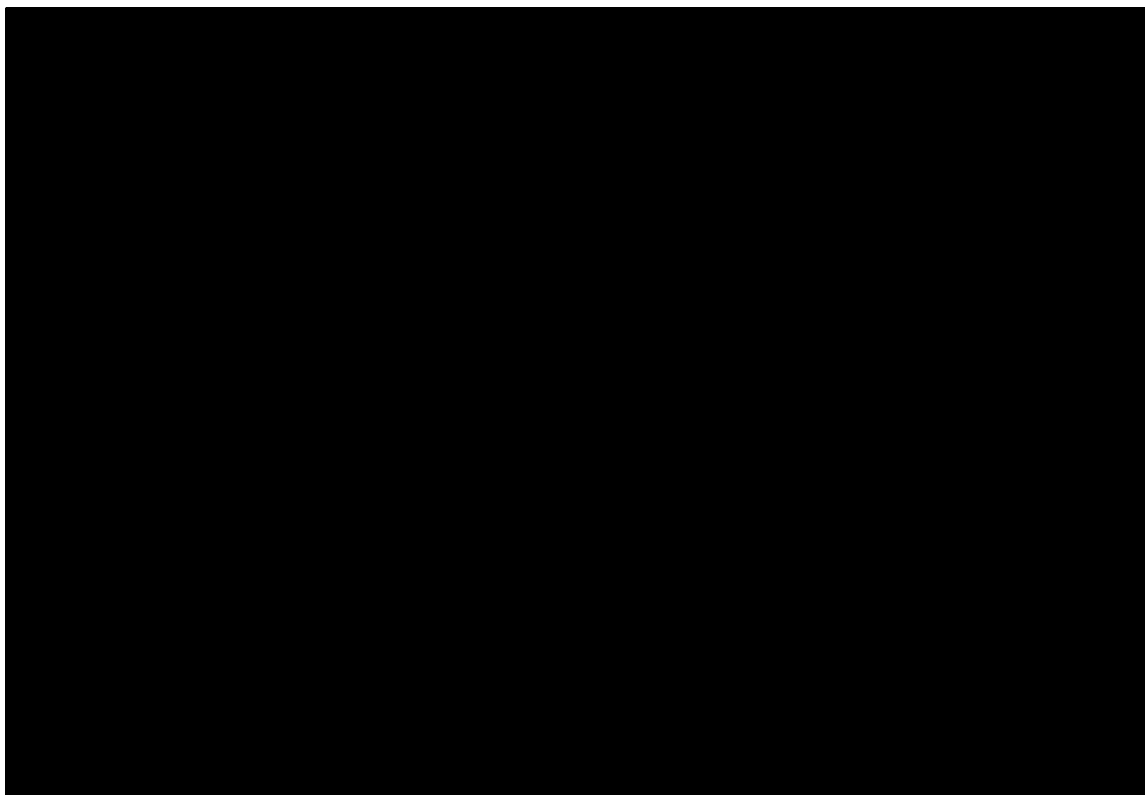


Ilustración 4.8-1 Mapa de Proceso de Gestión de la Configuración y Activos del Servicio

4.8.5. DIAGRAMA DE FLUJO.

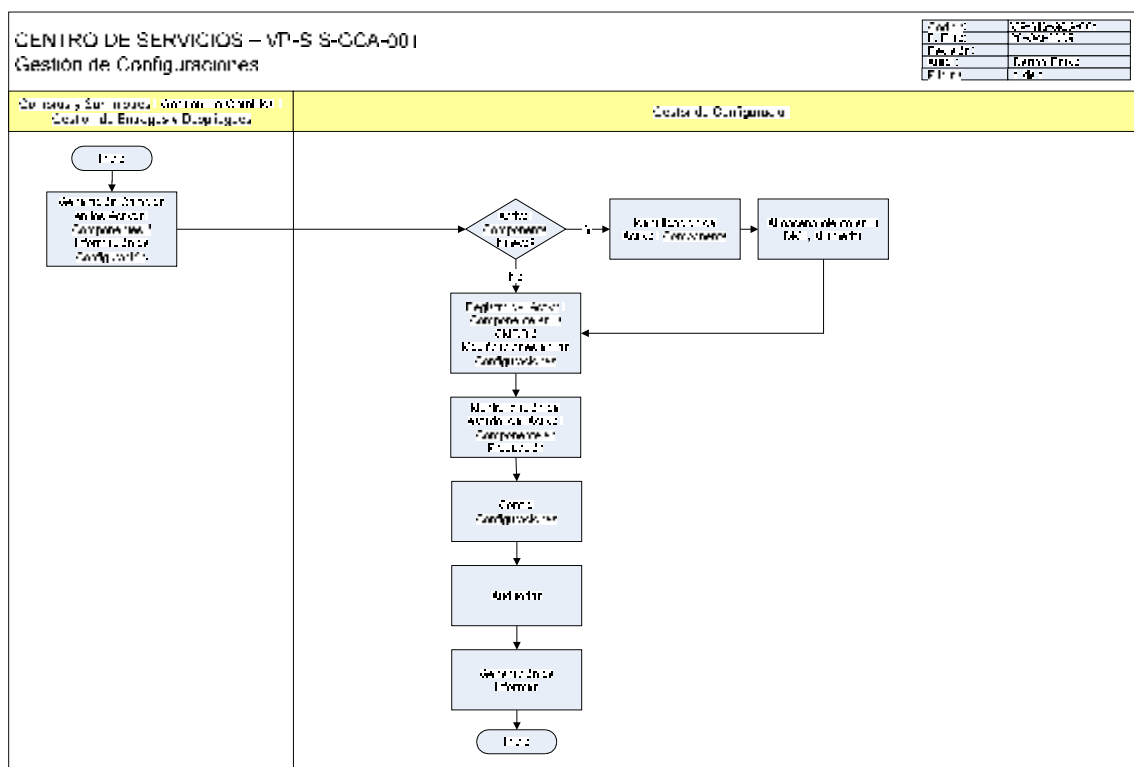


Ilustración 4.8-2 Diagrama de Flujo Proceso Gestión de la Configuración y Activos del Servicio

4.8.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

CMDB (Configuration Management Database)	<p>Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Auditorias información registrada en la CMDB	<p>Esta actividad compara la información almacenada en la CMDB y la existente en la Infraestructura de TI. Las inconsistencias encontradas se regularizan inmediatamente. Éstas deben realizarse con cierta frecuencia y al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tras la implementación de una nueva CMDB. • Antes y después de cambios mayores en la infraestructura. • Si existen fundadas sospechas de que la información almacenada en la CMDB es incorrecta o incompleta. <p>Las auditorias deben dedicar especial atención a aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de la nomenclatura en los registros de los CIs. • Comunicación con la Gestión de Cambios: información sobre RFCs, cambios realizados, etc. • Estado de los CIs actualizado. • Cumplimiento de los niveles de alcance y detalle predeterminados. • Adecuación de la estructura de la CMDB con la de la estructura TI real.
Control de CI's	<p>Las tareas de control deben centrarse en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que todos los componentes están registrados en la CMDB. • Monitorizar el estado de todos los componentes. • Actualizar las interrelaciones entre los CIs. • Informar sobre el estado de las licencias.
Elementos de Configuración - CIs	<p>Elementos de configuración en la CMDB. Son todos los componentes que han de ser gestionados por la organización TI, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos de hardware como PCs, impresoras, routers, monitores, etc. así como sus componentes: tarjetas de red, teclados, lectores de CDs. • Software: sistemas operativos, aplicaciones, protocolos de red • Documentación: manuales, acuerdos de niveles de servicio.

Informes de Gestión y Documentación	<p>Entre la documentación generada cabría destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcance y nivel de detalle de la CMDB. • Desviaciones entre la información almacenada en la CMDB y la obtenida de las auditorías de configuración. • Información sobre CIs que han estado involucrados en incidentes. • Costos asociados al proceso. • Sistemas de clasificación y nomenclatura utilizados. • Informes sobre configuraciones no autorizadas y/o sin licencias. • Calidad del proceso de registro y clasificación. • Información estadística y composición de la estructura TI. <p>En organizaciones de TI pequeñas, es a veces conveniente combinar la Gestión de la Configuración y Activos TI y la de Cambios para simplificar el proceso de control. La coordinación entre ambos procesos es un factor crítico para el éxito y esta unificación puede resultar beneficiosa en aquellos casos en el que el volumen de la infraestructura no justifica la total separación de estos procesos.</p>
Identificación CI's	<p>En esta actividad se determina la nomenclatura ó códigos de identificación de los CIs para que el sistema sea funcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación debe ser, por supuesto, única y si es posible interpretable por los usuarios. • Este código debe ser utilizado en todas las comunicaciones referentes a cada CI y si es posible debe ir físicamente unido al mismo (mediante una etiqueta de difícil eliminación). • Los códigos no deben ser sólo utilizados para componentes de hardware sino también para documentación y software.
Librería Multimedia Definitiva (DML)	<p>Es una librería segura en donde se almacenan físicamente las entregas y despliegues definitivos que hayan cumplido los requisitos de calidad, de todos los elementos de configuración (CI's) en cualquier medio en el que se encuentren, incluyendo los repuestos. Para su administración, es importante tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios de Conservación • Nomenclatura y codificación de CI's • Mecanismos de protección contra errores o cambios no autorizados • Periodos de Retención
Monitorización de CI's	<p>Esta actividad verifica constantemente los posibles estados que pueden tomar los CI's a lo largo de su ciclo de vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Activo • Mantenimiento • Almacenado (DML)

Planificación de la Configuración	<p>Los puntos esenciales en la Planificación de la Implementación del Proceso de Gestión de la Configuración y Activos TI son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designar un responsable: una descentralización excesiva puede generar descoordinación y llevar al traste todo el proceso. • Invertir en alguna herramienta de software adecuada a las actividades requeridas: una organización manual es impracticable. • Realizar un cuidadoso análisis de los recursos ya existentes: gestión de stocks, activos, etc. • Establecer claramente: <ul style="list-style-type: none"> - El alcance y objetivos. - El nivel de detalle. - El proceso de implementación: orden de importancia, cronograma... • Coordinar el proceso estrechamente con la Gestión de Cambios, Gestión de Entregas y Despliegues y los Departamentos de Compras y Suministros.
Planificación y Soporte de la Transición	<p>La Planificación y Soporte de la Transición es la encargada de coordinar los recursos de la organización TI para poner en marcha el servicio en el tiempo, calidad y coste definidos previamente.</p> <p>Esto incluye la definición de los entregables (contenido, plazos, niveles de calidad), así como los flujos de trabajo y los actores involucrados en la prestación del servicio, los protocolos de control de la calidad, test de pruebas, mecanismos de monitorización, reportes, etc.</p>
Registro de CI's en la CMDB	<p>En esta actividad se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es esencial incluir al menos todos los sistemas de hardware y software implicados en los servicios críticos. • Se debe determinar qué CIs deben incluirse dependiendo del estado de su ciclo de vida. Por ejemplo, pueden obviarse componentes que ya han sido retirados. • Es recomendable incorporar, al menos, la documentación asociada a proyectos, SLAs y licencias. <p>Así como también el nivel de detalle y profundidad deseados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributos: Fecha de compra, fabricante, procesador, sistema operativo, propietario/Administrador, estado, costo, etc. • Relaciones: conexión en red, impresoras conectadas, etc. • Profundidad: tarjetas de red, discos duros, tarjetas gráficas, etc.
Sistema de Gestión de la Configuración (CMS)	<p>Es un sistema de apoyo diseñado para infraestructuras de servicios TI de gran complejidad. Mantiene las relaciones entre todos los componentes del servicio y cualquier incidente, problema, error conocido, cambios y actualización de documentación; y aún puede contener datos sobre empleados, proveedores, oficinas, unidades de negocio, clientes o Usuarios. Es decir, conserva toda la información de los CI's dentro del alcance que se determine.</p>

Tabla 4.8-1 Glosario de Términos Proceso Gestión de la Configuración y Activos del Servicio

4.8.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Configuración.

- El Gestor de Configuración es responsable de dar mantenimiento a la información requerida sobre Elementos de Configuración y de prestar servicios de TI.
- Con esta finalidad, da mantenimiento a un modelo lógico que contiene los componentes de la infraestructura de TI y sus respectivas asociaciones.

4.8.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Frecuencia de verificación	Frecuencia de verificaciones físicas del contenido de CMS, esto garantiza que las configuraciones siempre estén actualizadas.
2	Duración de verificación	Duración promedio de verificaciones físicas del contenido de CMS, para estudiar y optimizar los recursos invertidos en las verificaciones.
3	Esfuerzo para verificaciones de CMS	Promedio de esfuerzo de trabajo para verificaciones físicas del contenido de CMS, para estudiar y optimizar las herramientas utilizadas para el efecto.
4	Actualización automática de CMS	Porcentaje de elementos de configuración cuyos datos en la CMS se actualizan automáticamente
5	Cantidad de errores de CMS	Número de ocasiones en las que se detectaron incorrecciones en el contenido de la CMS.

Tabla 4.8-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso de la Configuración y Activos del Servicio

4.9.PROCESO DE GESTIÓN DE ENTREGAS Y DESPLIEGUES.

4.9.1. VISION GENERAL

El Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues se encarga de realizar la implementación y control de calidad del software y hardware instalado en el entorno de producción, en su totalidad. Este proceso debe trabajar estrechamente con los Procesos de Gestión de Cambios y la de Configuración y Activos TI.

Este Procesos, también debe conservar actualizada la Biblioteca Multimedia Definitiva (DML), donde se almacenan copias de todo el software en producción, y los Recambios Definitivos (DS), donde se almacenan piezas de repuesto y documentación para la rápida reparación de problemas de hardware en el entorno de producción.

4.9.2. OBJETIVO PROCESAL

El principal objetivo del Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues es Planificar, programar y controlar el movimiento de ediciones en circunstancias reales y de prueba. Adicionalmente, se listan los siguientes objetivos:

- Establecer la política estándar de implementación de nuevas entregas y despliegues de hardware y software.
- Después de realizar la Validación y Pruebas en un entorno realista, proceder a implementar las nuevas entregas y despliegues de software y hardware en el entorno de producción.
- Asegurar que el proceso de cambio cumple con las especificaciones de la RFC correspondiente.

- Garantizar que todos los cambios se ven correctamente reflejados en la CMDB, en colaboración con los Procesos de Gestión de Cambios y de Configuración y Activos TI.
- Conservar copias idénticas del software en producción, así como de toda su documentación asociada, en la DML.
- Mantener actualizado el DS.

4.9.3. VENTAJAS Y DESAFIOS

Entre las principales ventajas de contar con una adecuada ejecución del Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues tenemos:

- El Proceso de Gestión de Cambios se realiza sin deterioro de la calidad de servicio.
- Las nuevas entregas y despliegues garantizan el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- La actualización permanente y correcta de la DML impide que se pierdan (valiosas) copias de los archivos fuente.
- Se minimiza al máximo, el número de copias de software ilegales.
- Centralización del Control de la Administración del software y hardware desplegado.
- Protección contra problemas asociados a entregas y despliegues de software incontroladas.

Entre los Desafíos más relevantes, a los que el proceso de Gestión de Entregas y Despliegues se enfrenta son los siguientes:

- Falta de claridad en la asignación de responsabilidades y/o la organización TI no acepta la figura dominante del Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues en todo el proceso de implementación del cambio.

- No se cuenta con un entorno de pruebas adecuado en donde se puedan testear de forma realista las nuevas entregas y despliegues de software y hardware.
- Existe mucha resistencia en los diferentes departamentos a la centralización del proceso de cambio.
- Se ejecutan cambios sin aplicar el Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues
- Resistencia a ejecutar posibles planes de "back-out". Ciertos entornos de producción pueden elegir "ignorar" lo problemas y resistirse a volver a la última versión estable.
- La implementación sincronizada de entregas y despliegues en entornos altamente distribuidos.

4.9.4. MAPA DE PROCESO

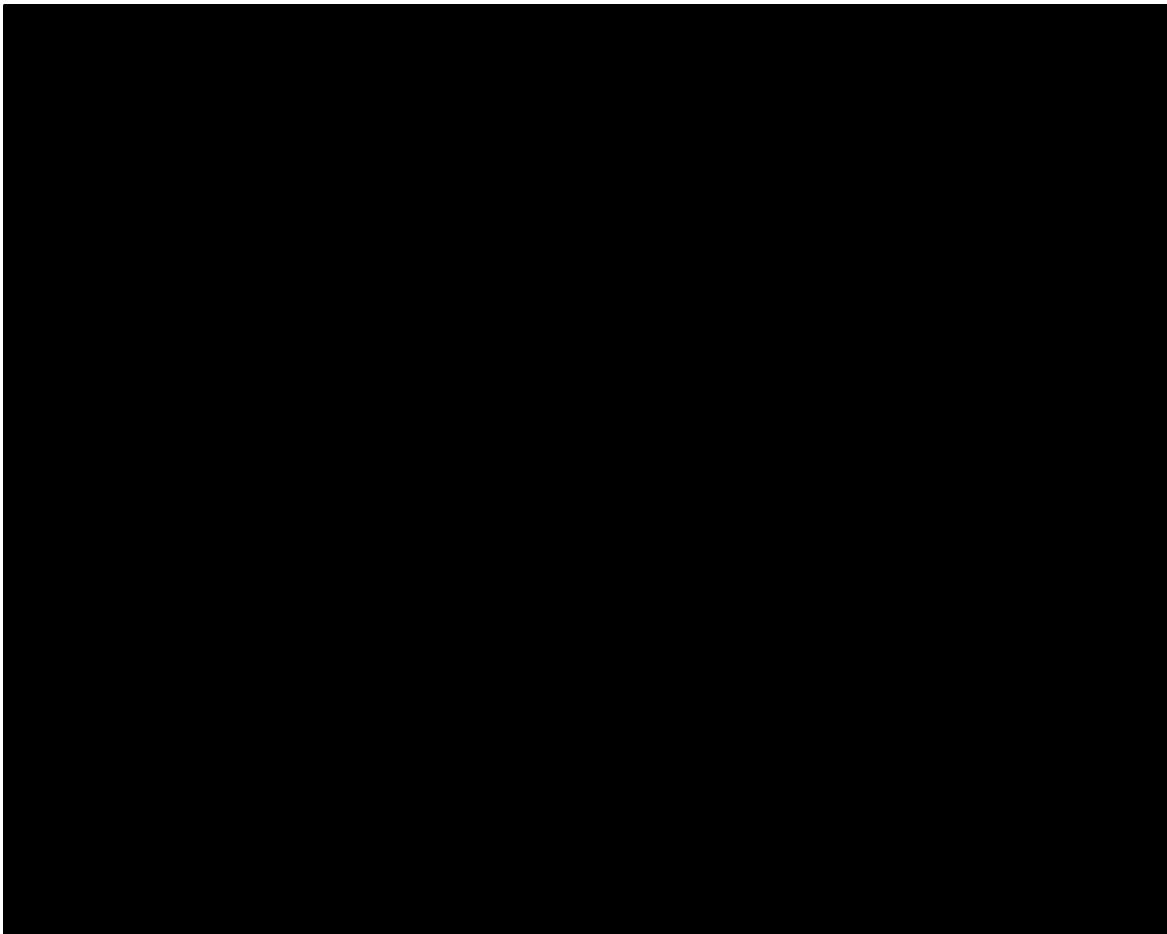


Ilustración 4.9-1 Mapa de Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues

4.9.5. DIAGRAMA DE FLUJO.

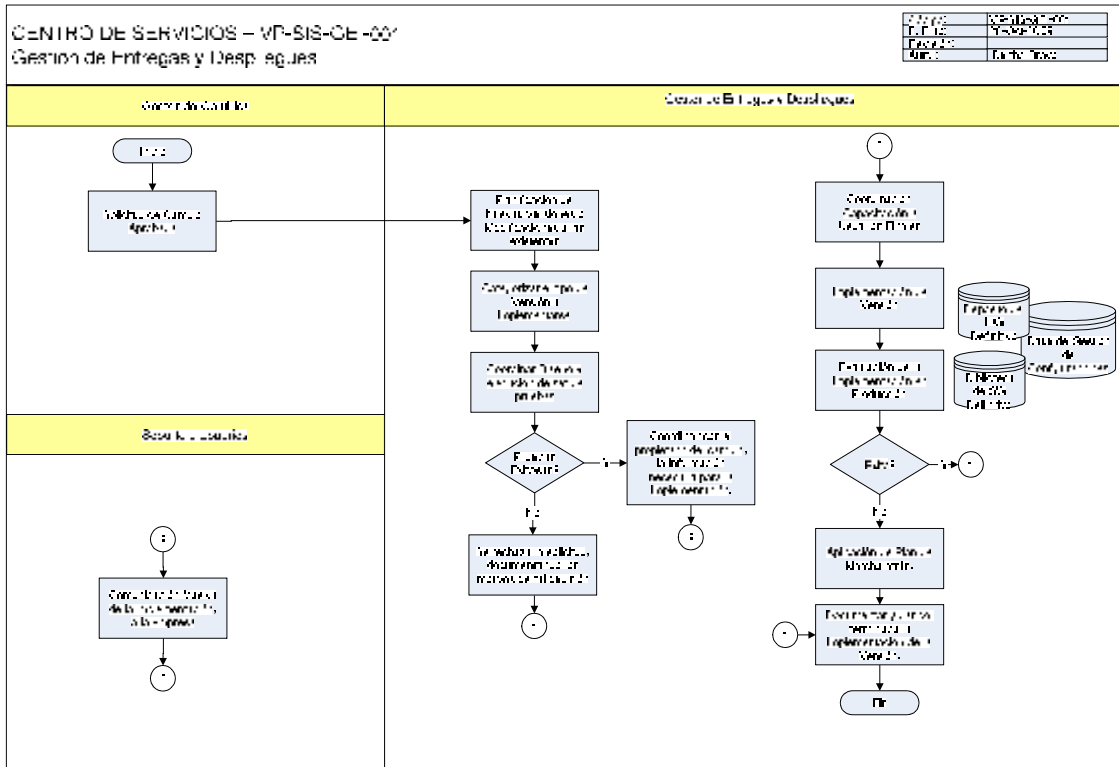


Ilustración 4.9-2 Diagrama de Flujo Proceso Gestión de Entregas y Despliegues

4.9.6. GLOSARIO DE TERMINOS.

Back-out(recuperación) o Marcha Atrás	Plan para recuperar el estado anterior en caso de que algo salga mal. Se conoce también como Plan de Marcha Atrás.
Categorización del tipo de Versión a Implementarse	<p>Es importante categorizar la Versión, dependiendo del impacto de su implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregas y despliegues mayores: que representan importantes despliegues de software y hardware y que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas, etc. Su nomenclatura es 1.0, 2.0, etc. • Entregas y despliegues menores: que suelen implicar la corrección de varios errores conocidos puntuales y que a menudo son modificaciones que vienen a implementar de una manera correctamente documentada soluciones de emergencia. Su nomenclatura es 1.1, 1.2, 1.3, etc. • Entregas y despliegues de emergencia: modificaciones que reparan de forma rápida un error conocido, su nomenclatura es: 1.1.1, 1.1.2, etc.
CMDB (Configuration Management Database)	<p>Base de Datos de Gestión de Configuraciones permite conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente, problema o cambio. La CMDB debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de cada elemento de configuración inmerso en los Servicios prestados (primordialmente los Críticos). • Interrelaciones entre los diferentes elementos de configuración, por ejemplo, relaciones "padre-hijo" o interdependencias tanto lógicas como físicas. • La CMDB no se limita a una mera enumeración del stock de piezas sino que nos brinda una imagen global de la infraestructura TI de la organización.
Librería Multimedia Definitiva (DML)	<p>Es una librería segura en donde se almacenan físicamente las entregas y despliegues definitivos que hayan cumplido los requisitos de calidad, de todos los elementos de configuración (CI's) en cualquier medio en el que se encuentren, incluyendo los repuestos. Para su administración, es importante tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios de Conservación • Nomenclatura y codificación de CI's • Mecanismos de protección contra errores o cambios no autorizados • Periodos de Retención

Planificación de Nuevas Entregas y despliegues o Modificaciones a las existentes	<p>Para ejecutar la Planificación de Nuevas Entregas y despliegues o Modificaciones a las existentes, se deben considerar los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo puede afectar la nueva versión a otras áreas de TI. • Qué Elementos de Configuración se verán directa o indirectamente implicados durante y tras el lanzamiento de la nueva versión. • Definición de Planes de Pruebas y planes de Contingencia o Marcha atrás para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio y la integridad del sistema TI. • Cuáles son los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la implementación de la nueva versión con garantías de éxito. • Quiénes serán los responsables directos en las diferentes etapas del proceso de implementación, incluyendo los planes de comunicación y/o formación que deben desarrollarse para que los usuarios estén puntualmente informados y puedan percibir la nueva versión como una mejora. • Establecer el tipo de despliegue a aplicarse • Qué impacto puede tener el proceso de lanzamiento de la nueva versión en la calidad del servicio. • Establecer check list de verificación que permitan medir el grado de éxito del lanzamiento de la nueva versión.
Política de Actualización	Es un conjunto de reglas usadas durante la implementación de Entregas y despliegues operativos en entornos de producción real y que definen los distintos acercamientos en la difusión de Entregas y despliegues según consideraciones de urgencia y de impacto.
Pruebas	<p>Es importante incluir en el set de pruebas los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Back-up automático de datos. • Actualizaciones necesarias de las Bases de Datos asociadas. • Instalación de las nuevas entregas y despliegues en diferentes sistemas o emplazamientos geográficos. • Creación de Logs asociados al proceso de instalación. • Validación de planes de back-out asociados. Éstos deberán tomar en cuenta la disponibilidad acordada con los clientes en el SLAs correspondiente.
Registro de Edición	Contiene los detalles de una Edición, y documenta la historia de la misma desde las etapas iniciales de planificación hasta su cierre.
RFCs	Especificaciones del Cambio.
Tipos de Despliegue	<p>Se pueden manejar los siguientes tipos de Despliegue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completo: Contempla pruebas completas de los paquetes, es más trabajosa pero garantiza minimización de incidentes tras la instalación. • Delta: sólo se testean e instalan los elementos modificados. Las pruebas son más rápidas, pero se corre el peligro de que puedan aparecer problemas e incompatibilidades en el entorno de producción. • Sincronizado: La Gestión de Cambios puede optar por distribuir de forma sincronizada diferentes paquetes de entregas y despliegues, de esta forma se ofrece una mayor estabilidad al entorno TI. En algunos casos esta opción es obligada por incompatibilidades entre una nueva versión con software o hardware previamente instalado.

Tabla 4.9-1Glosario de Términos Proceso de Gestión de Entregas y Despliegues

4.9.7. ROLES ITIL.

Propietario de Proceso: Gestor de Entregas y Despliegues.

- El Gestor de Entregas y Despliegues se ocupa de planificar, programar y controlar el movimiento de versionamientos en ambientes reales y de prueba. Su objetivo principal es salvaguardar la integridad en el ambiente real y que se utilicen los componentes correctos.

4.9.8. CONTROL Y EVALUACION DEL PROCESO.

<i>No.</i>	<i>INDICADORES INFORMACIÓN</i>	<i>DESCRIPCION</i>
1	Porcentaje de fracasos de pruebas de aceptación de componentes de ediciones	Porcentaje de componentes de ediciones que no pasa las pruebas de aceptación
2	Cantidad de errores identificados	Cantidad de errores identificados durante las pruebas de ediciones, por edición
3	Tiempo para corregir un error	Tiempo necesario para corregir los errores identificados durante las pruebas de ediciones
4	Incidentes causados por ediciones nuevas	Cantidad de incidentes atribuibles a ediciones nuevas
5	Porcentaje de fracasos de pruebas de aceptación de servicio	Porcentaje de pruebas de aceptación de servicio que no son aprobadas por el cliente

Tabla 4.9-2 Indicadores para Análisis de Información Proceso Gestión de Entregas y Despliegues

CAPITULO 5

5.1.IMPLEMENTACIÓN PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS

El principal objetivo del Procesos Gestión de Cambios es la evaluación, planeación, coordinación, monitoreo, y comunicación del proceso de cambio para asegurar que, si éste se lleva a cabo, se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos, minimizando el impacto negativo de cambios al ambiente de producción y asegurando en todo momento la calidad, continuidad y cumplimiento de compromisos de niveles de servicios.

El alcance del Proceso de Gestión de Cambios cubre todos los cambios que afecten la entrega de los servicios de producción a los clientes internos, es decir incluye:

- Sistemas Centrales y Distribuidos (Hardware, Software de Sistemas, Software de Aplicaciones, Procedimientos Operativos).
- Sistemas LAN (Hardware, Software, Aplicaciones, Procedimientos Operativos)
- Wide Área Networks (Hardware, Software, Aplicaciones, Procedimientos Operativos)
- Sistema de comunicaciones de datos y voz (Hardware, Software, Aplicaciones, Procedimientos Operativos)
- Dispositivos de usuarios finales (PCs, Impresoras, etc.)
- Facilidades asociadas con el ambiente (energía, cableado, aire acondicionado).
- Plataforma de software de escritorios (ej., productos Microsoft, SW aplicativo, etc.)

No incluye:

- Validación de la solución de negocio (definición de la solución, construir, probar y validar que la solución provea los requerimientos de usuarios "prueba funcional")
- Cambios externos al ambiente de trabajo
- Entrenamiento externo

5.2.PRINCIPALES TIPOS DE CAMBIOS

Los cambios que se presentan en la Empresa TVCable S.A. y que determinan modificaciones en su ambiente de producción, corresponden, a nivel general, a uno de los siguientes tipos:

- Problemas o emergencias que se presentan inesperadamente y que obligan a que se genere un cambio; y,
- Cambios debidos a la necesidad de realizar actualizaciones tecnológicas o incorporar nuevos servicios.

En detalle, los cambios que se presentan son:

5.2.1. ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN APLICACIONES / DISTRIBUCIÓN DE SOFTWARE

- **Problemas /Emergencias:**
 - Manejo de datos (ajustes/inconsistencias) bajo autorización de auditoria.
 - Fallas de aplicaciones en ambiente de producción.
- **Actualizaciones tecnológicas/Mantenimiento y nuevos servicios:**
 - Implementación nuevos Servicios/productos.
 - Cambios de versión y modificación de aplicaciones
 - Modificaciones a seguridades en las aplicaciones
 - Modificación a los procesos masivos de Facturación, Cortes, Retasación de Cargos y Procesos On Line de tasación y generación de documentos Financieros.
 - Modificaciones al modelo operacional de las aplicaciones (incluyendo cambios en las parametrizaciones, procesamientos y respaldos extraordinarios, etc.)
 - Distribuir e instalar sistemas operativos, software de base y software aplicativo a nivel de Matriz, Agencias y Sucursales (control de nuevos ambientes de trabajo y configuraciones, actualización del inventario).

5.2.2. ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN SERVIDORES

- **Problemas/Emergencias:**
 - Administración de espacio en disco (poco espacio disponible)
 - Administración de ejecución de los procesos (asignación de prioridades, recursos, etc.)
 - Falta de respuesta de los protocolos de comunicación
 - Fallas a nivel del sistema operativo (instalación de “Programas de Parche”)
 - Administración de backups (respaldos de servidores)
 - Caída del servidor o reporte de fallas irreversibles a nivel de Hardware o Software

- **Actualizaciones Tecnológicas/Nuevos Servicios:**

- Cambio de entregas y despliegues del sistema operativo y software de base
- Coordinación de instalación de programas de terceros
- Renovación tecnológica (modificación/reemplazo)
- Preparación de ambientes de trabajo para nuevos usuarios o uso de programas bajo licencia (Instalación de nuevas aplicaciones o de modificaciones, configuraciones, administración de autorizaciones y accesos)
- Cambios de configuración y upgrades de los servidores
- Mantenimiento de los equipos.

5.2.3. ADMINISTRACION DE CAMBIOS EN COMUNICACIONES RED LAN / WAN MATRIZ, AGENCIAS Y SUCURSALES

- **Problemas/Emergencias:**

- Propagación de virus
- Caída de las LAN/WAN Matriz, Agencias o Sucursales.
- Deshabilitación de uno o más recursos de la LAN/WAN (software, hardware, comunicaciones)
- Degradación del tiempo de respuesta en la transmisión de datos.
- Suspensión total o parcial de la transmisión de información.
- Daño total o parcial de cualquier elemento de comunicación.

- **Actualizaciones tecnológicas/Nuevos servicios:**

- Modificaciones de los componentes de la red a nivel de hardware y software
- Cambios/Reemplazos de los elementos de comunicaciones
- Implementación del sistema operativo de la red de datos
- Implementación de Controles de encriptación en la transmisión de datos
- Remodelaciones, incluyendo la puesta en marcha de nuevas Agencias y Sucursales.
- Upgrades y/o Cambios en las configuraciones de los elementos de la Red.
- Necesidad de modificación del ancho de banda utilizado para la transmisión de datos.

- Reemplazo/Reconfiguración Adición de nuevos elementos de comunicaciones.
- Cambio de medios de telecomunicación
- Cambios en los Sistemas de comunicación de datos y voz
- Modificación de microcódigos a los equipos
- Instalación de programas de parche en los equipos
- Mantenimiento de los componentes de la red

5.3.PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE CAMBIO

El proceso se inicia cuando cualquiera de los posibles generadores de cambio (Propietario del Cambio) según el tipo, realizan una RFC ó solicitud de cambio, la cual deberá estar debidamente justificada y respaldada por la documentación correspondiente. En la solicitud de cambio se especificará la siguiente información:

- Datos del responsable de la solicitud de cambios.
- Fecha y hora de la solicitud del cambio
- Fecha en la que se requiere que el cambio entre en producción.
- Motivo y tipo del cambio
- Descripción detallada del cambio y observaciones de ser necesarias.
- Justificación del cambio (desde el punto de vista del negocio)

En condiciones normales (no emergentes) la solicitud para el cambio deberá presentarse junto con la siguiente documentación:

- Documentación técnica
- Documentación de usuario
- Plan de pruebas
- Plan de contingencias
- Plan de validación y capacitación

Las solicitudes de cambios se entregarán al Gestor de Cambios a fin de que realice una preevaluación de la información entregada para que el cambio pueda ser considerado en el proceso de evaluación de aprobación del Comité de Cambios. Se deberán establecer fechas y horarios para convocar al Comité de Cambios en condiciones normales, a fin de que las solicitudes presentadas hasta cierta fecha y hora antes de las reuniones previstas sean consideradas en la agenda y de lo contrario se las mantenga en espera para una posterior reunión del Comité.

A la reunión del Comité de Cambios serán convocados los aprobadores registrados según el o los tipos de cambios a analizar; la convocatoria se realizará a través de comunicaciones vía correo electrónico, teléfono o fax.

El detalle de la información a ser registrada para el cambio se presenta en el formato PCC01_RFC descrito en el Anexo 7.

5.4.PROCEDIMIENTO PARA LLENAR LOS DATOS DEL FORMATO DE REGISTRO DE CAMBIOS

5.4.1. Registro de Datos

El registro inicial de datos para la solicitud de cambios lo realiza el “Propietario del Cambio”, es decir la persona dueña o responsable del cambio, para ello deberá proporcionar toda la información correspondiente al solicitante y a los datos generales del cambio (Información del cambio), además de la fecha y hora de la solicitud, el número de cambio lo asignará el Gestor Cambios.

5.4.2. Especificación de datos del solicitante

- Nombre: Nombres completos del Propietario del Cambio
- Unidad: Registro de la unidad a la que pertenece el solicitante
- Cargo: Cargo del Propietario del Cambio

5.4.3. Información del Cambio

- Fecha de implementación requerida: La fecha en la que se requiere esté funcionando el cambio.
- Hora de implementación del cambio: La hora en la que se requiere iniciar la ejecución del cambio.
- Razón: Se especificará de acuerdo a la lista de clasificación proporcionada.
- Tipo de cambio: Se seleccionará de la lista predefinida.
- Descripción: Detalle del cambio
- Observaciones: Si existen datos particulares se especificarán como observaciones del cambio
- Servicios impactados: Se seleccionará de la lista de aplicaciones y servicios que ofrece IT.
- Riesgo: El Coordinador del proyecto ó cambio será el encargado de estipular el riesgo inmerso en el cambio a ejecutarse, para este análisis se debe utilizar la PCC02_MATRIZ ANALISIS DE RIESGO.

- **Gestión:** Se registra el tipo de gestión del cambio para el proceso de aprobación, el cual puede ser:
 - Normal: Si el cambio seguirá los procedimientos normales de aprobación
 - Emergente: si se trata de una emergencia.
 - Aprobación directa: (Sin convocar al Comité de Cambios) ¹⁷
- **Fecha máxima de aprobación:** Fecha en la que se requiere la aprobación del comité de cambios, a fin de cumplir con los planes de ejecución.
- **Proveedores involucrados:** Si es necesario que el cambio sea reportado a proveedores (problemas, consultas), se deberá especificar el nombre de cada proveedor y las observaciones respectivas si existen, como por ejemplo los teléfonos para la comunicación.
- **Tiempo estimado de ejecución del cambio:** El tiempo que se prevé durará la ejecución del cambio. Se registrará la unidad de medida de este tiempo.

Para completar el registro de la solicitud del cambio se deberá entregar la documentación determinada para el tipo de cambio especificado, según se definió en el documento PCC03_CHECK LIST DOCUMENTACION.

¹⁷ Si al analizar se verifica que se trata de un cambio cuyo impacto es BAJO y el cambio no determina ningún tipo de modificación en el modelo que lo soporta (modelo de datos, infraestructura de redes, modelo operacional) se clasificará automáticamente como un cambio no relevante, lo cual implica que su paso a producción podrá ser aprobado sin la convocatoria al Comité de Cambios y directamente por los aprobadores especificados, convirtiéndose entonces la solicitud en una orden de trabajo, que continuará con la etapa de ejecución del cambio, omitiéndose el subproceso 2

5.4.4. Seguimiento del Cambio

Una vez que el cambio ha sido registrado, se inicia el seguimiento por parte del Gestor de Cambios, para lo cual se deberán mantener actualizados, de acuerdo al flujo de los procesos y resultados, los siguientes datos:

- Estado: Condición en la que se encuentra el cambio, la cual se seleccionará de una lista previamente definida. Los posibles estados son: abierto, en proceso, rechazado demorado o cerrado. El cambio está en estado Abierto durante el período de evaluación del Comité de Cambios, el cierre del cambio se realizará a la conclusión del mismo o inmediatamente después de ser abierto, si se decide rechazar la solicitud del cambio.
- Asignado a: Nombre de la persona o grupo al que se le ha asignado el seguimiento y monitoreo de las etapas del proceso de cambio.
- Fecha de asignado: La fecha y hora en la que se asignó el cambio
- Observaciones: De existir cualquier información particularmente necesaria para el seguimiento del cambio.
- Tiempo real de ejecución del cambio: Cuando el cambio haya sido concluido en su ejecución se registrará el tiempo real utilizado.

5.4.5. Evaluación de la documentación del cambio

Por cada tipo de documentación requerida se registrarán los resultados obtenidos de la evaluación de la misma, es decir se especificará el estado y sus observaciones particulares.

5.4.6. Resultados de aprobación

La evaluación de la conveniencia del cambio se realizará en base al registro de los datos del cambio y su información entregada, de acuerdo a lo solicitado según el tipo de cambio; la cual en general consistirá en planes de instalación, contingencia, validación y pruebas a más de la documentación técnica y de usuario particularmente requerida.

Como resultados finales de la evaluación del cambio el responsable del proceso registrará por cada persona que participa en la aprobación del cambio la siguiente información: Código y nombre del Aprobador, su decisión de aprobar o no el cambio y la justificación de su decisión.

El cambio será aprobado automáticamente siempre que todos los aprobadores del mismo lo hayan aceptado, puesto que el propósito principal de la reunión del Comité de Cambios es el de llegar a un consenso para la toma de decisiones. Solamente los aprobadores que representan al Cliente podrán decidir que el cambio se ejecuta, a pesar de que no sea una decisión compartida por todos los participantes. En este caso la aprobación del cambio deberá estar respaldada por la suscripción de un acta de riesgos asumidos directamente por el Cliente, y con la correspondiente observación registrada en los resultados finales del cambio.

5.4.7. Resultados Finales

Una vez determinados los resultados parciales dados por cada integrante del Comité, se especificará la aprobación final del cambio, además de justificación, comentarios y descripción final de la resolución. Al finalizar el proceso del cambio con su ejecución, monitoreo y seguimiento, se asignará el código del cierre definitivo al cambio, el cual se seleccionará de una lista previamente definida y se anexará el informe de resultados correspondientes.

Si al analizar se verifica que se trata de un cambio cuyo impacto es BAJO y el cambio no determina ningún tipo de modificación en el modelo que lo soporta (modelo de datos, infraestructura de redes, modelo operacional) se clasificará automáticamente como un cambio no relevante, lo cual implica que su paso a producción podrá ser aprobado sin la convocatoria al Comité de Cambios y directamente por los aprobadores especificados, convirtiéndose entonces la solicitud en una orden de trabajo, que continuará con la etapa de ejecución del cambio.

5.5.PROCEDIMIENTO DE VALIDACION DE DOCUMENTACION DE CAMBIOS

Previo a la convocatoria al Comité de Cambios el Gestor de Cambios realizará un análisis y evaluación inicial de la documentación entregada, a fin de solicitar revisiones o alcances si fueran necesarios.

La evaluación de la documentación la realizará el Comité de Cambios, para lo cual el Propietario del proceso de Control de Cambios deberá preparar un resumen del contenido de la misma (aspectos más importantes a considerar, observaciones, conclusiones de la preevaluación), a fin de agilizar el análisis. Solo si la evaluación de la documentación del cambio es satisfactoria, el Comité continuará con el proceso de evaluación para aprobar el cambio.

La documentación a ser presentada dependerá del tipo de cambio. Sin embargo, el detalle de la documentación posible requerida para un cambio se registra en el documento PCC03_CHECK LIST DOCUMENTACION.

- Descripción detallada del cambio y justificación
- Datos del solicitante
- Documentación técnica (diagramas de procesos y modelo de datos iniciales y modificados)

- Documentación de usuario
- Plan de pruebas
- Plan de contingencias
- Plan de validación y capacitación

Para cada uno de los manuales o documentación requerida se deberá especificar su objetivo, alcance general y nomenclatura utilizada.

5.6.PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE RIESGO Y CATEGORIZACION

Para definir el riesgo que conlleva la implementación de un cambio solicitado, se ha diseñado una herramienta de evaluación de riesgo (PCC02_MATRIZ ANALISIS DE RIESGO) en la cual se incluyen los aspectos más importantes para TVCable, los cuales pueden ser afectados por el cambio a implementarse.

Cada uno de estos aspectos tiene un peso de importancia, dentro del 100% del peso a evaluarse en el Riesgo, estos son:

Peso	Aspecto a Evaluarse
4	Tiempo de preparación para la ejecución
5	Recurso humano involucrado en la ejecución del cambio
6	Documentación requerida
7	Alcance
7	Capacitación requerida
7	Complejidad de la capacitación requerida
7	Dificultad para revertir
7	Número de usuarios afectados
10	Número de sistemas/aplicaciones/servicios afectados
10	Tiempo fuera de servicio
15	Impacto en el negocio
20	Impacto financiero

5.7.PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CAMBIOS

Manejo de cambios es el proceso de planeación, coordinación y monitoreo y comunicación de todos y cada uno de los cambios que afectan a los recursos y ambientes de los Sistemas de Información, asegurando métodos estándares y procedimientos para minimizar el impacto negativo de cambios al ambiente de producción y a los compromisos del nivel de servicio.

5.7.1. Prerrequisitos de los cambios

Para proceder a solicitar cualquier tipo de cambio que afectará el ambiente de producción, es necesario considerar la ejecución de actividades previas como son:

- Analizar las soluciones posibles y de ser útil consultar a los proveedores /desarrolladores del cambio, a fin de que esté previamente sustentado.
- Realizar análisis y evaluaciones técnicas de la solución seleccionada, de ser posible realizar pruebas en ambientes similares al de producción.
- Para los cambios referentes a aplicaciones o sistemas, es necesario considerar las siguientes actividades específicas:
 - Realizar pruebas unitarias, de integración y funcionales, que permitan aceptar el cambio a nivel funcional; se llevarán a cabo en el ambiente de aceptación previamente establecido para ello. En estas pruebas de responsabilidad del Cliente/Usuario, participarán los proveedores o áreas internas que realizaron los cambios objeto del proceso, para esto es indispensable que el Propietario del Cambio, de una capacitación previa a los usuarios responsables de las pruebas y entregue la documentación correspondiente.
 - Diseñar y coordinar las pruebas técnicas de las aplicaciones, para ello el proveedor deberá entregar la documentación solicitada por Gestor de Cambios y dará la capacitación necesaria para realizarlas y posteriormente administrar el cambio.

- Preparar el ambiente de aceptación para las pruebas técnicas y ejecutarlas bajo la responsabilidad del Gestor de Cambios y con la participación del Propietario del Cambio; generar reportes de las pruebas y elaborar informes de resultados y recomendaciones, cualquier tipo de problema detectado durante las pruebas deberá ser corregido por el Propietario del Cambio y validado por el Gestor de Cambios. Una vez que las pruebas técnicas se concluyan con resultados positivos, se procederá a aceptar la documentación técnica solicitada y ya validada durante las pruebas.

Concluidos estos prerequisites será posible iniciar la gestión para la aceptación del cambio en ambiente de producción.

5.7.2. Planificación, Coordinación y Registro

Este subproceso tiene como objetivo definir y documentar el cambio para presentar la solicitud de ejecución ante el Comité de Cambios. Las actividades a realizar son:

- En base al análisis y definición del cambio requerido, realizado previamente por los responsables de la generación del cambio se debe especificar el motivo y origen del cambio.

Responsable: Propietario del Cambio

- Diseñar el cambio, esto es validar la planificación de las actividades para modificar el ambiente de producción y verificar la disponibilidad de los recursos para ello.

Responsable: Propietario del Cambio

- Analizar el impacto y riesgo del cambio, esto es todos y cada uno de los recursos afectados (hardware, software, personal, tiempo, NEGOCIO), para lo cual conviene utilizar un método de evaluación preestablecido a través de la utilización de la Matriz de Análisis de Riesgos, cuyo formato se presenta en el anexo PCC02_MATRIZ ANALISIS DE RIESGO.

Responsable: Propietario del Cambio

- Categorizar el cambio (Impacto/Riesgo) de acuerdo al análisis realizado en el punto anterior.

Responsable: Gestor de Cambios

- Diseñar las pruebas del cambio que permitirán evaluarlo y verificar su impacto.

Responsable: Propietario del Cambio

- Diseñar el plan de contingencia que cubra las fallas o problemas que podrían presentarse al implantar el cambio y tenerlo en ambiente de producción. Se deberá considerar como plan de contingencia la eventual “vuelta atrás” del cambio en caso de que el impacto así lo amerite.

Responsable: Propietario del Cambio

- Plantear la duración del cambio y establecer la fecha y hora prevista o más adecuada para la ejecución del cambio (cronogramas).

Responsable: Propietario del Cambio

- Documentar el cambio, especificando todos los puntos analizados que justifican y sustentan la solicitud del mismo (manuales, especificaciones, registros).

Responsable: Propietario del Cambio

- Determinar los requerimientos de capacitación debidos al cambio, los cuales deberán considerar todas las áreas y procesos involucrados.

Responsable: Propietario del Cambio

- Presentar el formulario de Solicitud de Cambio correspondiente al Gestor de Cambios, a fin de que su solicitud sea considerada en la próxima reunión de análisis y evaluación del Comité de Cambios.

Responsable: Propietario del Cambio

- Revisar la completitud y alcance de la información de las solicitudes de cambios, a fin de decidir o no la inclusión del cambio en la próxima reunión del Comité. Cualquiera sea la decisión, se notificará al Propietario del Cambio, de modo que de ser inicialmente rechazada su solicitud, pueda completar o preparar de mejor manera su documentación, a fin de que la nueva solicitud sea considerada de ser posible en el próximo Comité. Esto dependerá de la fecha en la que se entregue la solicitud correspondiente.

Responsable: Gestor de Cambios

- Si al analizar se verifica que se trata de un cambio cuyo impacto es BAJO, la información que se requiere es mínima, el plan de contingencia es simple y no se

afecta al modelo de datos ni al de red , el cambio tiene tipo de gestión directa, es decir no se requiere de la Convocatoria al Comité de Cambios, por lo que se validará la aprobación de todos los integrantes de la lista de aprobadores y se procederá a dar por aprobado el cambio, a fin de que se continúe con la etapa de ejecución del mismo, omitiéndose el paso anterior.

Realizado un análisis inicial del cumplimiento aceptable de las actividades planteadas, se procede a convocar al Comité de Cambios.

5.7.3. Comité de Cambios

El Comité de Cambios, es el responsable de realizar para todos los cambios la evaluación del riesgo e impacto técnico para el negocio antes de su aceptación y puesta en producción, a fin de evitar la no disponibilidad de los sistemas debido a cambios mal diseñados. Las actividades a realizar son:

El Comité de Cambios, será convocado para los casos en que el nivel de riesgo del Cambio se “Alto”, de lo contrario, se lo manejará con aprobaciones Directas.

- Convocar al Comité de Cambios a las personas involucradas directamente con el o los cambios a ser analizados, para lo cual se les hará conocer la agenda de la reunión. La convocatoria se realizará utilizando correo electrónico, memorandos, teléfono o fax.

Responsable: Gestor de Cambios

- Evaluar la documentación del cambio, considerando que el objetivo principal es el de aprobar la incorporación de nuevos requerimientos o soluciones que aumenten valor agregado al negocio, minimizando riesgos e impactos.

Responsable: Gestor de Cambios

- Si la evaluación determina que la documentación para el cambio no es suficiente, se deberá volver a revisar el Diseño del cambio (5.1.6.1.Prerrequisitos de los cambios) para reiniciar el proceso desde este punto.

Responsable: CAB-Comité de Cambios.

- Si la documentación es suficiente, se procede a validar la categoría establecida para el cambio, de acuerdo a su riesgo e impacto.

Responsable: CAB-Comité de Cambios.

- Evaluar los planes de implantación y de pruebas del cambio.

Responsable: CAB-Comité de Cambios.

- Analizar y resolver conflictos que se presenten en las evaluaciones anteriores.
- Si los resultados no son exitosos, se deberá volver a revisar el Diseño del cambio (5.1.6.1.Prerrequisitos de los cambios) para reiniciar el proceso desde este punto.

Responsable: CAB-Comité de Cambios.

- Si los resultados de las pruebas y análisis son exitosos, se procede a APROBAR el cambio, caso contrario si la CAB determina que de cualquier forma, es necesario realizar el cambio, el Gestor de Cambios procederá a generar un Acta de Riesgos y Plan de Regularización del Cambio a ejecutar, documentos que serán aceptados por el Negocio y por tanto de su responsabilidad.

Responsable: CAB-Comité de Cambios y Gestor de Cambios

- Programar la ejecución del cambio, esto es definir todas y cada una de las actividades necesarias para la ejecución del cambio, estableciéndose, tiempos y responsables.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Propietario del Cambio, Gestor de cambios.

- Crear un acta en la que se documente las decisiones del Comité, especificándose los resultados y procedimientos a realizar.

Responsable: Gestor de Cambios

5.7.4. Ejecución

Su objetivo es llevar a cabo las actividades para implantar el cambio en el ambiente de producción. Las actividades a realizar son:

- Coordinar los recursos requeridos para el cambio (hardware, software, comunicaciones, personal y en general toda la infraestructura) en el ambiente de producción, opcionalmente y dependiendo del impacto del cambio, se deberá preparar el cambio en ambiente de Producción “Piloto”.

Responsable: Gestor de Cambios

- Implantar el cambio en ambiente de producción o en el piloto. Según el tipo de cambio, se empezará directamente con la etapa Preestabilidad, esta recomendación deberá estar dada por el Comité de Cambios.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Gestor de Cambios.

- Notificar a los afectados por el cambio, esto es a todos los involucrados en la ejecución y a los afectados ya cuando el cambio esté en ambiente de producción.

Responsable: Gestor de Cambios.

- Generar los reportes necesarios para iniciar la ejecución de los cambios y su monitoreo una vez implantado el cambio en ambiente de producción.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Gestor de Cambios.

▪ ETAPA PREESTABILIDAD

- Preparar el ambiente de producción real o piloto dependiendo del alcance del cambio

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio

- Iniciar de las operaciones en ambiente real de producción, dependiendo del impacto del cambio es conveniente iniciar las operaciones en una sola de las ubicaciones o localidades a fin de monitorear los resultados obtenidos.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio

- Generar reporte de las pruebas, especificando resultados y recomendaciones.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio

- Solucionar problemas identificados en los informes.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio

- Validar la solución de los problemas y realizar seguimiento de las operaciones.

Responsable: Gestor de Cambios.

- Actualizar la Base de Datos de Gestión de Configuraciones y Librería Multimedia Definitiva, esto es añadiendo el cambio ejecutado.

Responsable: Gestor de Cambios

- Actualizar la documentación del cambio si fuera necesario.

Responsable: Propietario del cambio

- Generar reportes de resultado de la ejecución del cambio, los cuales sirvan de respaldo para realizar el seguimiento al cambio.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Gestor de Cambios

5.7.5. Validación (Monitoreo)

Su objetivo es verificar que se lleven a cabo las actividades de implantación del cambio en ambiente de producción según lo planificado. Esta actividad se realizará en paralelo con la anterior.

- Validar la disponibilidad de los recursos requeridos para la ejecución del cambio y verificar que se ejecute el cambio según las actividades planificadas para ello.

Responsable: Propietario del Cambio

- Validar las tareas a ser cumplidas por los responsables del monitoreo en base a los reportes entregados por el Gestor de Cambios, predefinidos por el Comité; estas tareas se establecieron como parte del cronograma de las actividades a ser cumplidas para la incorporación del cambio en ambiente de producción.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Propietario del Cambio

- Validar la ejecución del cambio y sus resultados contra la documentación original respectiva, a fin de que si no es consistente sea actualizada.

Responsable: Propietario del Cambio

- Documentar los resultados del monitoreo realizado, a fin de que sea el soporte para validar la calidad de los resultados obtenidos.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Propietario del Cambio.

5.7.6. Seguimiento

El objetivo es verificar el impacto del cambio, es decir los resultados reales obtenidos a fin de validar respecto a lo esperado o predefinido. Las actividades a realizar son:

- Ejecutar el plan de verificación del impacto del cambio, definido en el subproceso de **Planear, Coordinar y Registrar** el cambio. Este plan tiene como objetivo principal vigilar, durante el período necesario, el comportamiento de los recursos afectados por el cambio.

Responsable: Técnico al que se asignó el cambio, Propietario del Cambio.

- Documentar las actividades realizadas para este subproceso y generar reportes del impacto obtenido. De presentarse problemas solucionarlos, notificando el “impacto inesperado” del cambio al Cliente.

Responsable: Gestor de Cambios, Propietario del Cambio.

- Generar reportes de resultados y notificar al Cliente.

Responsable: Gestor de Cambios.

- Elaborar el acta de aceptación de la aplicación en ambiente de producción, para que sea ratificada por el Cliente.

Responsable: Gestor de Cambios.

- Verificar la ESTABILIDAD del cambio
 - Para verificar la estabilidad del cambio se revisará el reporte que se generará en el Proceso de Administración de Problemas, en el cual se detallarán los problemas detectados para el cambio en particular, con las resoluciones y observaciones respectivas.
 - Dependiendo del impacto del cambio, la “distribución de la solución” a nivel total del ambiente de producción deberá ser objeto de otro tipo de cambio con su respectivo proceso de análisis.

Responsable: Propietario del Cambio.

5.7.7. Gestión (Control y Reporte)

El propósito es verificar la efectividad del proceso de cambio, mejorarlo y difundirlo para lograr los objetivos principales del proceso, por lo que este subproceso se realizará en paralelo durante todo el tiempo que dure el proceso íntegro de la administración de cambios. Las actividades a realizar son:

- Identificar los problemas existentes en el proceso de Gestión de Cambios, es decir en cualquiera de los subprocesos anteriores.

Responsable: Gestor de Cambios

- Clasificar los cambios según su tendencia a afectar la disponibilidad de los servicios o productos, de acuerdo a los resultados obtenidos del proceso, a fin de que estos datos sirvan como estadísticas para mejorar el Proceso de Gestión de Cambios.

Responsable: Gestor de Cambios (la CAB - Comité de Control de Cambios, actuará como ente evaluador).

- Modificar el proceso de Control de Cambios para el tipo de cambio realizado, en caso de que el análisis de los resultados determinen su conveniencia.

Responsable: Gestor de Cambios (la CAB - Comité de Control de Cambios, actuará como ente evaluador).

- Generar reportes que determinen el cierre del cambio y documenten en síntesis todos los subprocesos realizados.

Responsable: Gestor de Cambios

- Principales Tipos de Reportes requeridos:

Los principales reportes requeridos para la evaluación del Proceso de Gestión de Cambios, se detallan a continuación:

- Reporte del estado de los cambios registrados. Para esto será posible obtener un listado general por estado, que incluya la siguiente información: información general de los cambios, estado, y datos de la asignación del cambio si ya ha sido asignado.
 - Opcionalmente se podrá seleccionar un cambio en particular para obtener el detalle completo de su información.

- Reporte de control de la documentación entregada y validada por cada solicitud de cambio ingresada.
- Reporte de personas que tienen asignados cambios, en este se especificarán datos del cambio y su estado por persona asignada.
- Problemas ocasionados por cambios en ejecución y concluidos
- Plan detallado de las actividades a realizar hasta la próxima reunión del comité, incluyendo cronogramas y responsables por actividad.
- Reporte de los cambios cuya planificación original fue modificada en el transcurso de cualquiera de los procesos de Gestión de Cambios.
- Reporte de resultados de cambios realizados con anterioridad (histórico de cambios).
- Reporte de categorización de los cambios, si se trata de cambios ya ejecutados será posible obtener un comparativo de resultados esperados vs. lo real.
- Reporte de resultados de evaluaciones técnicas y administrativas dadas por el Comité a los cambios solicitados.
- Reporte de control de cambios de emergencia, estado, condiciones, documentación entregada y pendiente.
- Reporte de cambios reversados, motivos, asignación y estado actual.

En cualquier caso será el Propietario de la Control de Cambios la persona encargada de administrar el sistema de gestión, planificar la ejecución de los cambios según prioridades y disponibilidad de recursos, realizar el seguimiento de los cambios en ejecución hasta que se minimicen los impactos y preparar los resultados y documentación a ser presentada y validada tanto en el Comité de Control de Cambios como en el de Gestión.

5.8.PROCEDIMIENTO DE APROBACION DE CAMBIO DE EMERGENCIA

Los cambios considerados de EMERGENCIA son todos aquellos necesarios para corregir problemas de no operación que se presenten a nivel del ámbito de sistemas de información. Estos cambios tienen como objetivo restaurar el servicio y por lo general deben ser realizados a la brevedad posible, por lo que el Comité de Cambios deberá ser convocado con carácter de URGENTE y en él deberán participar todos los responsables de las áreas involucradas, así sea telefónicamente, para proceder a evaluar el o los cambios.

En este caso el Gestor de Cambios deberá coordinar de modo que se disponga al menos de la información básica del cambio, es decir el motivo, tipo, su descripción, justificación y Propietario del Cambio; estos cambios serán analizados y evaluados por el Comité de Cambios convocado, en el cual deberá participar también, en caso de necesitarse, los responsables Proyectos, Infraestructura, Soporte a Usuarios y Desarrollo ó un representante asignado.

En cualquier caso se deberá completar toda la información y documentación requerida según el tipo de cambio, aún cuando el cambio ya haya sido ejecutado, para poder cerrar el proceso.

5.9.PROCEDIMIENTO DE LOGISTICA DE EJECUCION DE LA REUNION DE CAMBIOS

Para poder llevar a cabo la reunión del Comité de Cambios, es necesario evaluar previamente los cambios solicitados, para de acuerdo a su categoría, tipo, alcance, riesgo e impacto determinar el grupo de aprobadores a ser convocado.

Se convocará a través de comunicaciones enviadas por correo electrónico, fax, memorando y si no es posible uno de los medios anteriores, telefónicamente. El texto de la convocatoria deberá especificar la fecha, lugar y hora de la reunión, los propósitos generales y la agenda a tratar.

Las reuniones normales del Comité en lo posible deberán realizarse a la misma hora y día, así como en un mismo lugar. El número de asistentes así como la duración de las reuniones podrán variar dependiendo de la agenda a tratar y de acuerdo a ello se preparará el ambiente de trabajo.

Las reuniones del Comité de Cambios se llevarán a cabo los días jueves a las 3 p.m. en la sala de reunión del piso 6, por lo que la convocatoria se hará a más tardar el lunes de la misma semana y la recepción tope de las solicitudes de cambio a ser consideradas en la reunión sería el lunes hasta medio día.

Si no hay asistencia de los involucrados en el proceso de aprobación de cambios, se omitirá el cambio como punto a tratar de la agenda y se procederá con el siguiente.

5.10. PROCEDIMIENTO DE VALIDACION Y CIERRE DE CAMBIO

Una vez ejecutado el Cambio en el ambiente de Producción, se procede a evaluar si los resultados obtenidos son los que se esperaban, según la documentación de soporte del Cambio recibida, de no ser así, se estudian las fallas en el análisis y planificación inicial para tomar los correctivos necesarios y mejorar las futuras planificaciones de cambios.

Los cambios pueden cerrarse asumiendo uno de los siguientes estados:

- Satisfactoriamente implementado y validado: Los cambios se ejecutaron conforme a lo planificado.
- Parcialmente exitoso (problemas ocurridos, pero el Cambio no vuelve atrás): La ejecución del cambio presento problemas, pero estos se solventaron mediante acciones de estabilización de los técnicos asignados ó mediante la ejecución del plan de contingencia.
- Instalado sin validación: El cambio no amerita la prueba de verificación, esto se puede dar por 2 razones:
 - Es un cambio extremadamente sencillo
 - Es un cambio al CORE de la plataforma, el mismo que no puede ser verificado, sino solo monitoreado.
- Marcha atrás: Cambio insatisfactorio, cerrar y abrir uno nuevo de ser necesario.

CAPITULO 6

6.1.CONCLUSIONES

- El centralizar la Gestión de Incidentes y Requerimientos en una sola área (Centro de Servicios) y con un solo responsable, logró:
 - Que los reportes de incidentes no se pierdan en escalamientos mal realizados.
 - Adaptación del Sistema de tickets, para que permita registrar la información requerida; así como también, para que permita realizar las escalaciones necesarias para dar solución a los incidentes reportados por los usuarios.
 - Eficiencia en el seguimiento y control de cumplimiento en la atención de los tickets recibidos.
 - Que los incidentes sean resueltos en menores tiempos y escalados al nivel de solución más idóneo, en tiempos definidos dentro del proceso.
 - Que los usuarios siempre tengan una respuesta a sus tickets, incluso cuando estos no sean atendidos por no ser parte de la lista de servicios acordados.
 - Que la percepción de satisfacción, cambie rotundamente en los clientes/usuarios, de manera positiva y motivante para quienes prestan los servicios.
 - Contar con información estadística de tickets clasificada por componente tecnológico, áreas de negocio e impacto, la misma que permite encontrar los componentes que están fallando para analizar las causas de los problemas y acto seguido dar soluciones de raíz a los mismos.
 - Una base de información que permite tomar decisiones a la Vicepresidencia de IT, respecto a las prioridades que se deben asignar a cada uno de los escenarios de novedades evidenciados.

- El diseño de los Procesos de Gestión de Eventos, Problemas, Entregas & Despliegues, Configuraciones & Activos del Servicios y Cambios, constituyen una base robusta para la futura implementación que permite de a poco, lograr la eficiencia esperada en el área de TI.

- Mediante la implementación del Proceso de Gestión de Cambios, se logró:
 - Los Cambios pasaron de manejarse por procedimientos espontáneos, donde no se detallaba la información completa ni necesaria para medir globalmente la magnitud del trabajo necesario para valorar los mismos, a manejarse mediante un proceso y formatos estándares que facilitan el análisis, seguimiento y control del cambio; como consecuencia de esto, hoy en día se tiene totalmente controlado el que se ejecuten cambios no autorizados, no planificados y de riesgos furtivos.
 - El análisis de Riesgo ha permitido evaluar de mejor manera el Impacto que un cambio puede ocasionar en los Servicios, y por consecuencia tomar decisiones acertadas en durante toda la gestión del cambio.
 - La constitución del Comité de Cambios permite la participación de los responsables de las áreas de negocio afectadas por los cambios, garantizando un análisis integral del cambio, a nivel tecnológico y de negocios.
 - La Diferenciación de los Cambios Normales de los Cambios de Emergencia, permiten una apropiada gestión del mismo y una respuesta más rápida en situaciones de afectación de los servicios.
 - La fijación de prioridades, basadas en información completa y evaluaciones integrales y objetivas, permiten que los cronogramas del Negocio y TI estén alineados, permitiéndoles a ambos cumplir con su trabajo.
 - Registros históricos de Cambios que, sirven como base para la calificación inicial a una nueva solicitud, rechacen requerimientos ya negados, aprovechen similitudes y mejoren aceptaciones con mayor información.
 - Los procesos de pruebas de aceptación se han convertido en herramientas que maximicen resultados y eviten marchas atrás.

6.2.RECOMENDACIONES

Concluido este Proyecto de Tesis, es importante recomendar lo siguientes:

- Los resultados positivos de la Implementación de ciertos conceptos de Procesos de Gestión de Eventos, Gestión de Problemas, Gestión de Peticiones, Gestión de Entregas y Despliegues y Gestión de Configuración, manifiestas la necesidad de hacer una adopción integral y completa de ITIL.
- Terminar de desarrollar y firmar los Salas con las Áreas de Negocio.
- Y bajo el nuevo ambiente de trabajo, sin dejar de atender el día a día, poder emprender en paralelo la complementación simultánea, junto a la Gestión de Cambios, de la potenciación funcional de Gestión de Incidentes, gestión de Eventos, gestión de Problemas, Gestión de Peticiones, Gestión de Entregas y despliegues y Gestión de Configuración.
- Vincular todos los Procesos a un Proceso de Mejoramiento Continuo, hará que se tengan impactos más contundentes y rápidos en la Eficiencia Global.

CAPITULO 7

ANEXO 1: LISTA DE CONTROL REGISTRO INCIDENTE

Es un conjunto de datos con todos los detalles de un Incidente, que documenta la historia de los mismos desde su registro hasta su resolución. Un Incidente se define como una interrupción no planificada o como la reducción de calidad de algún Servicio de TI. Cualquier evento con potencial de interrumpir un Servicio de TI en el futuro también se considera un Incidente (por ejemplo, el fallo de un disco duro de un conjunto de discos de réplica).

Un Registro de Incidente contiene normalmente la siguiente información:

- Identificación única del Incidente (ID, por regla general, el sistema la asigna automáticamente)
- Fecha y hora del registro
- Agente del Servicio responsable por el registro
- Método de notificación
- Datos del cliente/ usuario que dio la notificación
- Vía de comunicación utilizada para la respuesta
- Descripción de síntomas
- Usuarios / áreas del negocio afectados
- Servicios afectados
- Priorización, una función de los siguientes componentes:
 - Urgencia (tiempo disponible hasta la resolución del Incidente), por ej.
 - Hasta 0,5 horas
 - Hasta 2,0 horas
 - Hasta 6,0 horas
 - Grado de severidad (daño causado al negocio), por ej.

- "Alto" (interrupción de procesos esenciales del negocio)
 - "Normal" (interrupción del trabajo de empleados individuales)
 - "Bajo" (estorbo al trabajo de empleados individuales; es posible continuar trabajando usando una solución alterna)
- Prioridad (por ejemplo en etapas 1, 2 y 3): El resultado de la combinación de la urgencia y el grado de severidad
- Relación con los SIS'
- Categoría del producto, seleccionado usualmente de un árbol de categorías según el ejemplo siguiente:
 - PC del cliente
 - Configuración estándar 1
 - ...
 - Impresora
 - Fabricante 1
 - ...
- Categoría del Incidente, seleccionado usualmente de un árbol de categorías según el ejemplo siguiente:
 - Error de equipo
 - Error de aplicación
 - ...
- Enlaces a Registros de Incidentes relacionados (si existen Incidentes similares sin resolver, a los cuales se les puede atribuir el nuevo Incidente)
- Enlaces a Registros de Problemas relacionados (si existen Problemas sin resolver, a los cuales se les puede atribuir el nuevo Incidente)
- Registro de actividades
 - Fecha y hora
 - Persona a cargo
 - Descripción de las actividades
- Datos de resolución y cierre
 - Fecha y hora de la resolución
 - Fecha y hora del cierre

Categorías del cierre (si se requiere, categorías revisadas de productos e Incidentes)

ANEXO 2: LISTA DE CONTROL REGISTRO PROBLEMA

Un Registro de Problema contiene normalmente la siguiente información:

- Identificación única del Problema (ID, por lo general, el sistema la asigna automáticamente)
- Fecha y hora de su detección
- Propietario del Problema
- Descripción de Síntomas
- Usuarios / áreas del negocio afectados
- Servicios afectados
- Priorización, una función de los siguientes componentes:
 - Urgencia (tiempo disponible hasta la resolución del Problema) por ej.
 - Hasta 5 días laborables
 - Hasta 2 semanas
 - Hasta 4 semanas
 - Grado de severidad (daño causado al negocio), por ej.
 - “Alto” (interrupción de procesos esenciales del negocio)
 - “Normal” (interrupción del trabajo de empleados individuales)
 - “Bajo” (estorbo al trabajo de empleados individuales; posible continuar el trabajo por medio de una solución alterna)
 - Prioridad (por ejemplo en etapas 1, 2 y 3): El resultado de la combinación de urgencia y grado de severidad
- Relaciones con los SIS’
- Categoría del producto, seleccionada usualmente de un árbol de categorías según el siguiente ejemplo:
 - PC de cliente
 - SOFTWARE Base
 - Aplicaciones
 - Impresora

- Manejo de Colas de Impresión
 - Tóner
 - Desconexión
- Categoría del Problema, seleccionado usualmente de un árbol de categorías según el siguiente ejemplo:
 - Error de equipo
 - Error de aplicación
 - Error Redes Locales
- Enlaces a Registros de Problemas relacionados (si existen otros problemas sin resolver, relacionados a éste)
- Enlaces a Registros de Incidentes relacionados (si existen Incidentes sin resolver, cuya solución depende de la solución de este Problema)
- Registro de actividades y estado actual del Problema
- Datos de resolución y cierre
 - Fecha y hora de resolución
 - Fecha y hora de cierre
 - Categorías de cierre (si se requiere, categorías revisadas de productos y Problemas)

ANEXO 3: LISTA DE CONTROL SOLICITUD DE CAMBIO RFC

Una **Solicitud de Cambio (RFC)** es una solicitud formal para la implementación de un Cambio. Se envía una Solicitud de Cambio a la Gestión de Cambios para cualquier Cambio que no sea estándar (la Gestión de Cambios define usualmente un conjunto de Cambios estándares/ de rutina; estos son cambios menos importantes que no requieren ser sometidos al proceso de la Gestión de Cambios).

Un Cambio tiene el apoyo de un Propietario del Cambio, y tiene un presupuesto para su implementación. En muchos casos el Propietario del Cambio es también el que inicia el RFC. Normalmente, actúan como Propietarios de Cambio los propietarios de roles de la Gestión de Servicios de TI (por ej. el Gestor de Problemas o Gestor de la Capacidad) o a la Dirección de TI.

La Solicitud de Cambio (RFC) es un precursor del Registro de Cambio y contiene toda la información requerida para aprobar el Cambio. Se añade información adicional según pasa el Cambio por su ciclo de vida.

La cantidad de detalles depende del tamaño e impacto probable del Cambio. Frecuentemente habrá referencias a documentos adicionales con información más detallada, por ej. Una propuesta de Cambio detallada. Ya que los Cambios importantes se implementan en general como proyectos, el RFC frecuentemente tiene el papel de lo que se conoce como "Carta de Proyecto".

- Identificación única (ID)
- Fecha de la presentación de la solicitud
- Propietario del Cambio
- Quién inicia el RFC (si no es también el Propietario del Cambio)
- Prioridad del Cambio propuesto (por ej. “Muy alta (Cambio urgente)”, “Alta”, “Normal”, “Baja” – puede ser cambiada por la Gestión de Cambio durante la evaluación del Cambio)
- Descripción del Cambio que se solicita
 - Descripción resumida
 - Caso de negocio
 - Razón para implementar el Cambio
 - Costos
 - Beneficios
 - Consecuencias si no se implementa el Cambio

- Referencias (por ej. a un registro de Problemas que motivó este RFC)
 - Áreas del negocio afectadas por el Cambio en la parte del cliente
 - Servicios afectados por el Cambio
 - Elementos de Configuración (CI's) afectados por el Cambio
 - Aspectos de tecnología (¿se introduce una nueva tecnología?)
- Riesgos durante la implementación del Cambio
 - Riesgos identificados
 - Contramedidas (por ej. procedimiento de reversión)
 - Estrategia de refuerzo en caso de un fracaso en la implementación de un Cambio
- Calendario pronosticado/ sugerido para la implementación
- Estimación de recursos para la implementación
 - Personal requerido (¿de qué áreas?)
 - Estimación de los recursos necesarios en el área de personal
 - Estimación de los costos (detallada en caso de Cambios mayores)
- Declaración sobre si un presupuesto está asignado y aprobado para este Cambio
- Si aplica, índice de documentos adicionales de apoyo (por ej. el Paquete de Diseño del Servicio para adiciones o modificaciones importantes a los servicios)
- Aprobado o rechazado
 - Fecha
 - Persona a cargo de la aprobación (Gestor de Cambios/ CAB/ EC)
 - Quiénes revisan el Cambio
 - Prioridad asignada por la Gestión de Cambios
 - Restricciones
 - Si aplica, razones para rechazar el RFC

ANEXO 4: LISTA DE CONTROL CMS CMDB

El **Sistema de Gestión de la Configuración (Configuration Management System, CMS)** es un modelo lógico coherente de la infraestructura de la organización de TI, típicamente compuesto de varias **Bases de Datos de la Gestión de Configuración (Configuration Management Database, CMDB)** que operan como sub-sistemas físicos.

Se usa para almacenar información acerca de los **Elementos de Configuración (CI's)** controlados por la Gestión de la Configuración. Los CI's son principalmente equipo o aplicaciones y se caracterizan por sus atributos (registrados en el Registro de la Configuración de los CI's) y su relación con otros CI's.

Dependiendo del tipo de CI, los atributos típicos de un Registro de CI incluyen:

- Identificador único (ID)
- Nombre
- Descripción
- Propietario del CI / persona a cargo
- Clasificación
 - Categoría (por ej. Servicio, Equipo, Aplicación, Documento, Personal ...)
 - Tipo (por ej. Servidor, Impresora, ... – particularización de la clasificación en categorías)
- Información del fabricante
 - Nombre del fabricante
 - Número de serie
 - Número de licencia / referencia al contrato de licencia
- Versión
- Historia de modificaciones del Registro de CI
 - Fecha de creación
 - Modificaciones
 - Descripción de la modificación
 - Fecha
 - Persona a cargo
- Localización

- Localización física, si aplica
 - Localización lógica, si aplica (por ej. directorio del servidor)
- Historia del estado (descripción del ciclo de vida de un CI con los datos de su estado, por ejemplo, "A Prueba", "Activo", "Bajo Mantenimiento", "Fuera de operación" ...)
- Estado y versión actual
 - Historia del estado y versión (cambios históricos al estado del CI o Cambios planificados para el futuro)
 - Cambio de estado
 - Descripción
 - Hora y fecha del Cambio de estado
- Relación a Servicios de TI
- Relación a otros CI's, por ej.
 - Es un componente de
 - Está asociado con
 - Utiliza
 - Es una característica de
 - Es una versión nueva de
 - Será reemplazado por
- Relación con otros objetos de datos en la Gestión de Servicios de TI
 - Registros de Incidentes
 - Registros de Problemas
 - Errores Conocidos
 - Registros de Cambios
- Detalles de la licencia
- Referencias a documentos
 - Documentación de contratos
 - Documentación Operativa
 - Documentación del Usuario
 - Documentación relevante en emergencias
 - Otra documentación

Proceso de eventos:

- Mejorar descripción del proceso,

- Objetivos
- Alcance de la gestión
- Indicar que la instrumentación se va a realizar en el momento de la implementación.
- Indicar que el alcance se mencionan los elementos de configuración a monitorearse.
- Ajustar flujograma:
 - a. Política de detección de eventos, no problema. Quitar lista de CIs
 - b. Incluir actividades de detección de nuevos eventos que deben validarse e incluirse en el monitoreo.
 - c. Solución de eventos esta duplicado.

Proceso de Incidentes:

- Ajustar flujograma:
 - a. Adicionar comunicación a los procesos de configuración y activos del servicio, entregas y despliegues, eventos, etc. para que registren las soluciones de los casos escalados.

Proceso Gestión de Peticiones.

Definir las necesidades del usuario a manejarse como requerimientos.

- b. Adicionar comunicación a los procesos de configuración y activos del servicio, entregas y despliegues, eventos, etc. para que registren las soluciones de los casos escalados.
- c. Al proceso debe entrar el formulario con todos sus soportes. Qué pasa si el requerimiento no es factible.
- d. Incluir que pasa si no aprueba comité de cambios
- e. Corregirlo como debería hacerse, el usuario solo requiere y el coordinador define si es de desarrollo o no.
- f. En soporte de 2do nivel debe ir al proceso de desarrollo.

Proceso de Problemas.

- Falta gestor de problemas en diagrama...

ANEXO 5: LISTA DE CONTROL - SLA OLA UC

Esta lista de control cubre tres tipos de documentos que tienen estructuras idénticas:

- Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement, SLA) – un acuerdo entre un proveedor de servicio de TI y un cliente
- Acuerdo de Nivel Operacional (Operational Level Agreement, OLA) – un acuerdo entre un proveedor de servicio de TI y otra parte de la misma organización; gobierna la prestación de un Servicio de Apoyo
- Contrato de Apoyo (UC) – un contrato entre un proveedor de servicio de TI y un proveedor externo de un Servicio de Apoyo

Ya que UC's son contratos formales con suministradores externos, pueden contener referencias a términos y condiciones generales o una primera sección adicional que especifica detalles comerciales y legales. Los siguientes datos sobre los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA's) son por lo tanto igualmente válidos para los OLA's y UC's, con un punto importante a considerar: al acordar un SLA, el Gestor de Nivel de Servicio funciona como un proveedor de servicios al negocio; sin embargo, en los casos de OLA/UC tiene el rol de cliente.

El Acuerdo de Nivel de Servicio extiende las definiciones de los servicios del Catálogo de Servicios, al definir detalles de metas de niveles de servicio, responsabilidades mutuas y otros requisitos específicos de un servicio que se provee a cierto (grupo de) cliente(s). Enfoca la definición de requisitos desde el punto de vista del cliente.

El documento de SLA sale de los Requisitos de Nivel de Servicio (SLR's) durante el proceso de Diseño del Servicio (Service Design).

Un Acuerdo de Nivel de Servicio contiene normalmente la siguiente información (el contenido real puede variar dependiendo del tipo de servicio):

- Nombre del Servicio
- Información de autorización (con fecha y lugar)
 - Gestor del Nivel de Servicio
 - Cliente
- Duración del contrato
 - Fechas de comienzo y final
 - Reglas sobre la terminación del acuerdo
- Descripción/ resultado deseado por cliente
 - Procesos/actividades de negocios de los clientes a los que apoya este servicio
 - Resultado deseado en términos de utilidad (por ej. “Personal de campo puede acceder a las aplicaciones xxx o yyy de la empresa sin limitaciones de lugar y hora”)
 - Resultado deseado en términos de garantía (por ej. "El acceso se facilitará en todo el mundo de manera segura y confiable")
- Criticidad del servicio y de los activos
 - Identificación de activos esenciales para el negocio conectados con el servicio
 - Funciones Vitales para el Negocio (Vital Business Functions, VBF's) apoyadas por el servicio
 - Otros activos críticos usados dentro del servicio (por ej. ciertos tipos de datos del negocio)
 - Estimación del impacto en el negocio causado por una pérdida de servicio o activos (en términos monetarios, o usando un esquema de clasificación)
- Referencia a contratos adicionales que también se aplican (por ej. a un SLA Maestro, o en el caso de los UC's, a contratos con importantes suministradores subcontratados)
- Tiempo del servicio
 - Horario que estará disponible el servicio
 - Excepciones (por ej. fines de semana, días feriados)

- Periodo de mantenimiento
- Tipos y niveles de apoyo requeridos
 - Apoyo in situ
 - Área/ localizaciones
 - Tipos de usuarios
 - Aplicaciones y componentes de infraestructura a apoyar
 - Tiempos de reacción y resolución (según prioridades, definiciones de prioridades, por ej. para la clasificación de Incidentes)
 - Apoyo a distancia
 - Área/ localizaciones
 - Tipos de usuarios (grupos de usuarios con acceso al servicio)
 - Aplicaciones y componentes de infraestructura a apoyar
 - Tiempos de reacción y resolución (definición de las prioridades, según las mismas, por ej. para la clasificación de Incidentes)
- Requisitos/ metas de Nivel de Servicio
 - Metas de disponibilidad
 - Condiciones bajo las cuales se considera que el servicio no está disponible (por ej. si el servicio se ofrece en varios lugares)
 - Metas de disponibilidad (definición exacta de cómo se calcularán los niveles de disponibilidad acordados, basados en el tiempo de servicio e inactividad acordado)
 - Metas de confiabilidad (requeridas por algunos clientes, usualmente definidas como Tiempo Medio Entre Fallos (MTBF) o Tiempo Medio Entre Incidentes de Servicio [MTBSI])
 - Metas de sustentabilidad (requeridas por algunos clientes, usualmente definidas como Tiempo Medio Para Restaurar el Servicio [MTRS])
 - Tiempos de inactividad para mantenimiento (cantidad de tiempos de inactividad permitidos, periodos de pre notificación)
 - Restricciones en el mantenimiento, por ej. ventanas permitidas para mantenimiento, restricciones de mantenimiento durante temporadas
 - Procedimientos para anunciar interrupciones al servicio (planificados/ sin planificar)
 - Requisitos referentes a los informes de disponibilidad

- Metas de capacidad/ desempeño
 - Capacidad requerida (límite más bajo/ alto) para el servicio, por ej.
 - Números y tipos de transacciones
 - Números y tipos de usuarios
 - Ciclos del negocio (diario, semanal) y variaciones por temporadas
 - Tiempo de respuesta de aplicaciones
 - Requisitos de escalabilidad (suposiciones para el aumento a mediano y largo plazo en el volumen del trabajo y la utilización del servicio)
 - Requisitos referentes a los informes de capacidad y desempeño
- Compromisos de Continuidad del Servicio (disponibilidad del servicio en caso de un desastre)
 - Tiempo en que un nivel de servicio definido debe ser restablecido
 - Tiempo en que los niveles normales de servicio deben ser restaurados
- Estándares técnicos ordenados y la especificación de la interfaz del servicio técnico
- Responsabilidades
 - Deberes del proveedor de servicios
 - Deberes del cliente (socio en el contrato para el servicio)
 - Responsabilidades de los usuarios del servicio (por ej. con respecto a la seguridad de TI)
 - Aspectos de la Seguridad de TI que se deben observar al usar el servicio (dado el caso, referencias a Políticas de Seguridad de TI relevantes)
- Costos y precios
 - Costo de proveer el servicio
 - Reglas para penalidades/ reversiones
- Historia de Cambios
- Lista de Anexos

ANEXO 6: LISTA DE CONTROL - INFORME DE EVALUACIÓN DE SERVICIOS

Es un documento que contiene los resultados y los hallazgos de una Revisión de Servicio. Este protocolo constituye un aporte importante en el establecimiento de iniciativas de mejora. La siguiente información está incluida normalmente en el Informe de Evaluación de Servicios:

- Nombre del Servicio de TI bajo revisión
- Fecha y hora de la revisión
- Persona a cargo de la revisión
- Participantes en la Reunión de Revisión de Servicios
 - Representantes de clientes y usuarios
 - Representantes del proveedor de servicios
- Presentación de resumen de niveles de servicio acordados vs. logrados
- Informe de situaciones excepcionales
- Satisfacción en cuanto a la calidad de servicios de parte de los clientes
 - Cumplidos
 - Querellas
- Áreas que deben enfocar las iniciativas de mejoramiento (resultando en cambios al servicio y/o a sus procesos subyacentes, o cambios a los acuerdos con los clientes)
 - Desde la perspectiva del cliente: requisitos nuevos o cambiados para el servicio
 - Cambios en procesos o estrategia del negocio que llevan a requisitos funcionales nuevos
 - Cambios en percepciones de riesgos, prioridades y criticidad que llevan a cambios en las Metas de Nivel de Servicio
 - Cambios anticipados en el consumo del servicio, a corto plazo y también a mediano y largo plazo

- Modificaciones requeridas a corto plazo (por ej. debido a problemas actuales / recientes)
- Requisitos cambiados en cuanto a cómo informar sobre los Niveles de Servicio
- Desde la perspectiva de TI
 - Áreas donde se debe mejorar la calidad del servicio
 - Áreas donde se pueden optimizar los costos, por ej. usando nuevas tecnologías u optimizando procesos, o influenciando la demanda del servicio

ANEXO 7: PCC01_RFC



RFC

Número Cambio :	_____
Fecha Solicitud :	_____
Hora Solicitud: :	_____
DATOS DEL SOLICITANTE DEL CAMBIO	
Nombre :	_____ Unidad Negocio: _____
Cargo :	_____
INFORMACION DEL CAMBIO	
Fecha de implementación requerida: _____	
Hora de implementación del cambio: _____	
Razón del Cambio:	
<input type="checkbox"/> P Arreglar un problema	
<input type="checkbox"/> T Actualización Tecnológica	
<input type="checkbox"/> F Nueva función	
Tipo de cambio * : <input type="checkbox"/> APPS <input type="checkbox"/> SERVIDOR <input type="checkbox"/> LAN/WAN <input type="checkbox"/> OPERACIONES	
*A seleccionar de lista el tipo al que pertenece el cambio. (Clasificación Documento Proceso Adm. Cambios)	
Descripción:	

Observaciones:	

Servicios Impactados:	

*A seleccionar de lista cero o más servicios que presta el TVCable (APLICACIONES AFECTADAS)	

En caso de tratarse de una nueva aplicación, favor definir su Severidad y el Horario de Soporte que requiere:

Severidad: ☐ (Alto) ☐ (Medio) ☐ (Bajo)

Horario de Soporte: _____

Riesgo :

- ☐ **A** Alto
- ☐ **M** Medio
- ☐ **B** Bajo

Gestión :

- ☐ **N** Normal
- ☐ **E** Emergencia
- ☐ **D** Aprobación directa (Sin convocar al Comité de Cambios)

Fecha máxima de aprobación : _____

Tiempo estimado de ejecución : _____ (D=Días/H=Horas)

Proveedores involucrados ; (Nombre , Observaciones)

SEGUIMIENTO DEL CAMBIO

Estado	:	<input type="checkbox"/> O Abierto	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> A Aprobado	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> R Rechazado	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> P En proceso	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> W Demorado	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> C Cerrado	Fecha:	__/__/____
		<input type="checkbox"/> V En reversión (Ejecución plan contingencias)		__/__/____

Asignado a : _____

*Nombre de la persona o grupo

Fecha de asignación : __/__/____

Observaciones : _____

Tiempo real de ejecución del Cambio: ____ _ (D=Días/H=Horas)

EVALUACION DOCUMENTACION

<input type="checkbox"/> Funcional	Fecha:	__/__/____
<input type="checkbox"/> Técnica	Fecha:	__/__/____
<input type="checkbox"/> Operación	Fecha:	__/__/____
<input type="checkbox"/> Plan de Pruebas	Fecha:	__/__/____
<input type="checkbox"/> Plan de Contingencia	Fecha:	__/__/____
<input type="checkbox"/> Plan Marcha Atrás	Fecha:	__/__/____

RESULTADOS DE APROBACION

*Por cada integrante del Comité de Cambios se registrará la siguiente información:

Nombre Aprobador : _____
Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos
Nombre Aprobador : _____
Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos
Nombre Aprobador : _____
Aprobación: ☐ **A** Aprueba ☐ **R** Rechaza ☐ **C** Suscripción de Acta de riesgos

RESULTADOS FINALES

Código de aprobación del cambio : ☐ **A** Aprobado por consenso en Comité de Cambios
☐ **E** Aprobado como Emergencia
☐ **R** Aprobado con acta de riesgos
☐ **D** Aprobado directamente sin reunión de Comité
☐ **C** Rechazado
☐ **P** Pendiente de aprobación (Depende del cumplimiento de requisitos identificados por el Comité de Cambios)

Justificación/ Comentarios : _____

Descripción final de la resolución : _____

Código de cierre:

- ☐ **S** Satisfactoriamente implementado y validado
- ☐ **P** Parcialmente exitoso (problemas ocurridos, pero el Cambio no vuelve atrás)
- ☐ **I** Instalado sin validación
- ☐ **R** Marcha atrás (cambio insatisfactorio, cerrar y abrir uno nuevo de ser necesario)


Descripción del seguimiento y cierre del Cambio: _____

Observaciones del cierre del cambio : _____

Nombre del archivo de informe de resultados : _____

Los cambios EMERGENTES requieren de la misma información que se especifica en la solicitud según el tipo de cambio, sin embargo para su ejecución serán suficientes sus especificaciones, con la condición de que se acuerde la fecha de entrega de la documentación completa entre el Gestor de Cambios y el Propietario del Cambio, a fin de que cualquier cambio quede cabalmente documentado. La fecha establecida será incluso en la mayoría de casos después de que el cambio se haya ejecutado.

ANEXO 8: PCC01_ANALISIS CAMBIO

ANALISIS DEL CAMBIO	
	Aplicación o Cambio:

SITUACIÓN ACTUAL DE LA APLICACIÓN - PENDIENTES

Se debe describir todas los problemas y/ó las situaciones de riesgo identificadas, como por ejemplo verificaciones y pruebas no realizadas, requerimientos del cambio no ejecutados, etc.

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO/SOLUCIÓN

Descripción del cambio y/ó solución a implementarse, incluyendo: Nombre De la aplicación nueva, descripción de la modificación de la aplicación, descripción del cambio de infraestructura, etc.

Tabla de actividades a ejecutarse, con responsables de ejecución y tiempos aproximados de ejecución.

RESULTADOS ESPERADOS

Describir la situación final esperada después de ejecutado el cambio y/ó solución a implementarse.

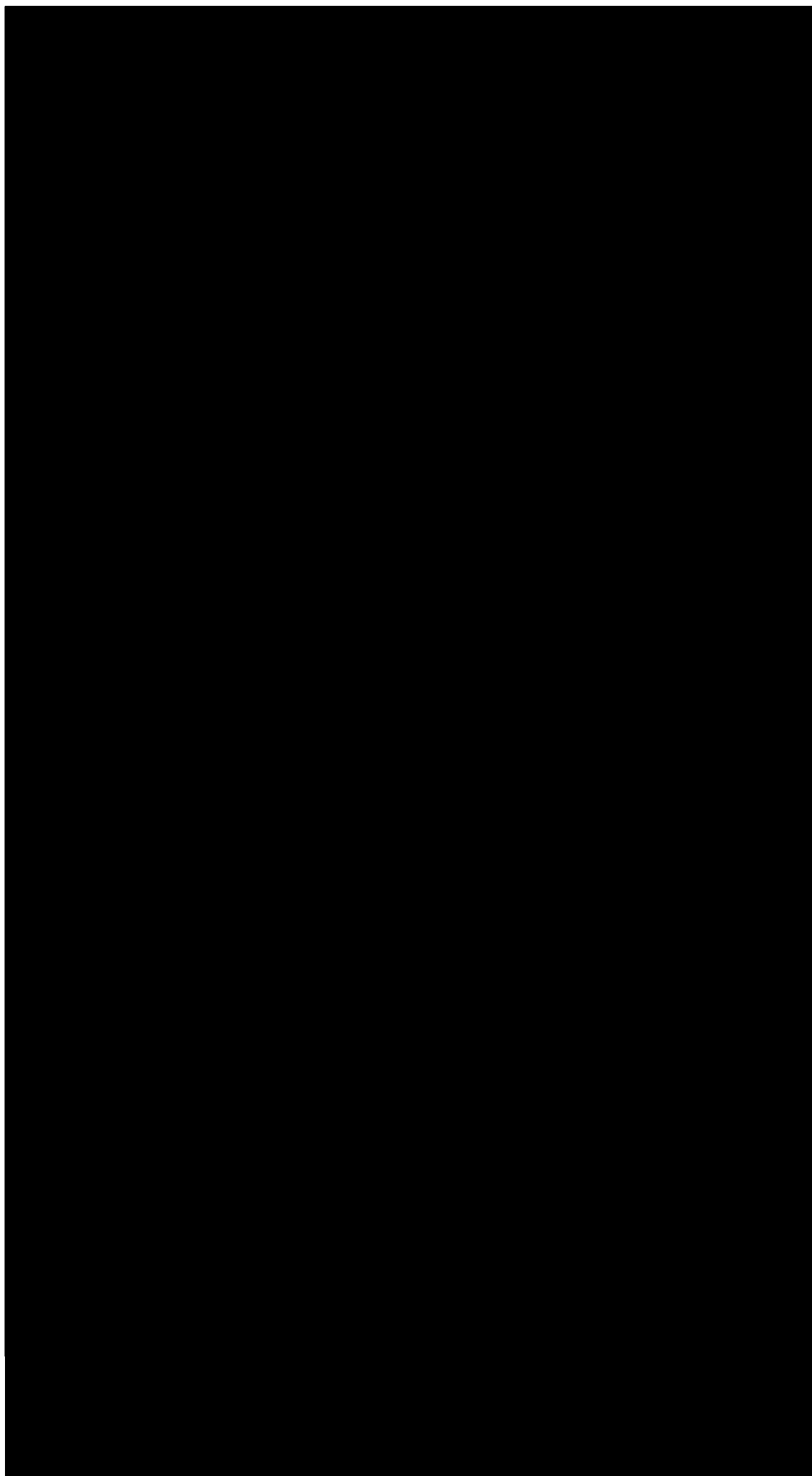
Nombres y Firma.

Responsable (del Cambio y/ó solución a implementarse)


Nombres y Firma.

Auditor

ANEXO 9: PCC02_MATRIZ ANALISIS DE RIESGO



ANEXO 10: PCC04_PLAN DE PRUEBAS

	<u>PLAN DE PRUEBAS GENERAL</u>
---	---------------------------------------

En base a este plan sugerido, se deberá preparar el plan de pruebas de aceptación técnica propio para cada cambio en el que se aplica la ejecución de dichas pruebas.

❖ **Impacto a la capacidad**

• **Servidores**

- ✓ Estudio de demanda de CPU, Memoria y Disco por transacción de usuario y procesos demonios residentes en el servidor, y hora pico definida como tal para la aplicación. Datos por el desarrollador.
- ✓ Medición en el ambiente de aceptación la utilización de CPU, Memoria y Disco que demanda la aplicación, por transacción de usuario y procesos demonios residentes.
- ✓ Medición en el piloto durante la hora pico definida la utilización de CPU, Memoria y Disco que demanda la aplicación, por transacción de usuario y procesos demonios residentes.
- ✓ Informe del requerimiento de CPU, Memoria y Disco demandado por la aplicación para ingresar en producción, cotejado con la estimación del desarrollador.

• **Red WAN**

- ✓ Estudio de demanda de ancho de banda WAN por transacción y la hora pico definida como tal para la aplicación. Dado por el desarrollador.
- ✓ Medición en el ambiente de aceptación el ancho de banda WAN por transacción que demanda la aplicación.
- ✓ Medición en el piloto durante la hora pico definida el ancho de banda WAN por transacción que demanda la aplicación.
- ✓ Informe del requerimiento de ancho de banda WAN demandado por la aplicación para ingresar en producción, cotejado con la estimación del desarrollador.

• **Red LAN**

- ✓ Estudio de demanda de ancho de banda LAN por transacción y la hora pico definida como tal para la aplicación. Dado por el desarrollador
- ✓ Medición en el ambiente de aceptación el ancho de banda LAN por transacción que demanda la aplicación.
- ✓ Medición en el piloto durante la hora pico definida el ancho de banda LAN por transacción que demanda la aplicación.
- ✓ Informe del requerimiento de ancho de banda LAN demandado por la aplicación para ingresar en producción, cotejando con la estimación del desarrollador.

❖ **Impacto a la seguridad**

- Análisis de riesgos de seguridad
- Servicios de protección de la aplicación
 - ✓ Esquema de respaldos de datos
 - ✓ Claves, passwords y perfiles
 - ✓ Encriptación de transacciones
- Evaluación de servicios de protección
 - ✓ Medición del grado de seguridad de la aplicación
 - ✓ Mecanismos de auditoría de datos

❖ **Esquemas de Contingencia**

- Revisión de Tolerancia prevista para fallas de hardware
- Revisión de Tolerancia prevista para fallas de comunicaciones
- Procedimientos de recuperación y duración correspondientes
 - ✓ Fallo de BDD
 - ✓ Fallo de SO

- ✓ Fallo de HW
- ✓ Fallo de COMUNICACIONES
- ✓ Fallo APROVISIONAMIENTO
- ✓ Fallo MEDIACION
- ✓ Fallo IPB
- Procedimiento de restauración total y duración correspondiente

❖ **Impacto a la operación**

- Tareas de responsabilidad de redes en producción
- Herramientas para la ejecución de las tareas de redes
- Procedimientos para la ejecución de las tareas de redes
- Recursos humanos requeridos
 - ✓ Perfiles
 - ✓ Dedicación
 - ✓ Capacitación

❖ **Impacto al contrato de IT – Cliente**

- Colaboración en la definición de Responsabilidades de TI y del Cliente sobre la aplicación ya en producción
- Colaboración en la definición de Niveles de Servicio de la aplicación
 - ✓ Tiempos de respuesta por transacción de la aplicación
 - ✓ Disponibilidad de la aplicación
 - ✓ Tasa de errores de la aplicación
 - ✓ Tiempo de atención de problemas de usuario
 - ✓ Tiempo de atención de problemas de servidor
 - ✓ Tiempo de atención de problemas de comunicaciones

❖ **Base de datos Transaccional**

- Instaladores de base de datos
- Creación de base de datos
- Creación de usuarios
- Creación de tablas sp, y demás objetos. Carga de tablas referenciales
- Transacciones básicas definidas
- Flujo transaccional
- Configuración de alertas y alarmas
- Configuración de Respaldos
- Instalación de Software base
- Instalación y Configuración de interfaces
- Creación y Configuración de réplicas
- Unificación de tipos de datos (stored procedures/estructura de la base)
- Manejo de transacciones fuera de línea
- Reenvío de transacciones fuera de línea Mecanismo de réplicas
- Medición de volumen de transacciones
- Cache hit ratio
- Transacciones procesadas por segundo
- Número de conexiones de usuario
- I/O page read por segundo
- I/O single page write por segundo
- Seguridad del sistema
 - ✓ Permisos que se requiera sobre las bases y tablas
 - ✓ Que la aplicación no tenga en duro password, ni otro parámetro (utilización de archivos ini, en el servidor)
 - ✓ Integración con seguridades de otros sistemas

❖ **Módulo de operaciones**

- Modelo de Operaciones
- Fin de día
- Bajada de archivos
- Esquemas de Respaldos y restauraciones.

❖ **Desarrollo contingencia**

- Prueba y comprobación de estándares (Nombres de servers, comunicaciones, etc.)
- Simulación de contingencias de hardware.
 - ✓ Daño server central
 - ✓ Daño server agencia
 - ✓ Cambio de agencia
 - ✓ A nivel de server de recuperación de fallas
 - ✓ A nivel de estaciones / servers de respaldo de agencias
 - ✓ Procesos de ruteo alterno
- Simulación de contingencia de Aplicaciones y sistemas
 - ✓ Daño en instaladores
 - ✓ Alteración de configuraciones específicas de las aplicaciones
- Simulación de contingencia de Comunicaciones
 - ✓ Pérdida de comunicación de las estaciones con el servidor de agencia
 - ✓ Pérdida de comunicación de la agencia con la matriz
- Simulación de contingencias de datos y Bases de datos
 - ✓ Pruebas de Restauración de bases de datos a través de respaldos de las mismas
 - ✓ Aprobación del esquema de respaldos a utilizar en la aplicación
 - ✓ Activación del server backup de cajas en matriz (backup del server central)


❖ **Pruebas técnicas de interface con otros sistemas**

- APROVISIONAMIENTO
- CONTROLADORES
- IPB
- MEDIACION
- CRM
- HIPER K
- Ejecución secuencial de las aplicaciones que conviven en maquinas de usuario.
- Intercambio de Inf. Con bases de datos de otros Sistemas
- Integración con periféricos

❖ **Pruebas Funcionales**

El detalle de pruebas funcionales depende de la funcionalidad de la aplicación por lo que no es posible detallar un esquema estándar. La base de estas pruebas es el seguimiento del flujo normal de las transacciones y consultas, y verificar los flujos transaccionales remotos si aplica. Estas pruebas y sus resultados son de total responsabilidad del Cliente.

ANEXO 11: PCC05_INFORME EJECUCION PRUEBAS

INFORME EJECUCIÓN DE PLAN DE PRUEBAS	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución: Tiempo Empleado:

DESCRIPCIÓN DE LO REALIZADO - ERRORES ENCONTRADOS - SOLUCIONES DADAS:

(detallando el punto descrito en el plan de pruebas correspondiente)

-
-
-

OBSERVACIONES - RECOMENDACIONES

- (Sugerencias Técnicas que garanticen el éxito de la ejecución del Cambio)
-
-

RESULTADOS FINALES (PONER UNA X EN LA SELECCIÓN)

_____ Pruebas Satisfactorias

_____ Responsabilidades de las partes

- Requerimientos necesarios para garantizar el éxito del cambio, se requiere de confirmación formal.

_____ No Aceptable por Pendientes (describir a continuación los pendientes)

- Lista de requerimientos ya solicitados y aún no ejecutados.

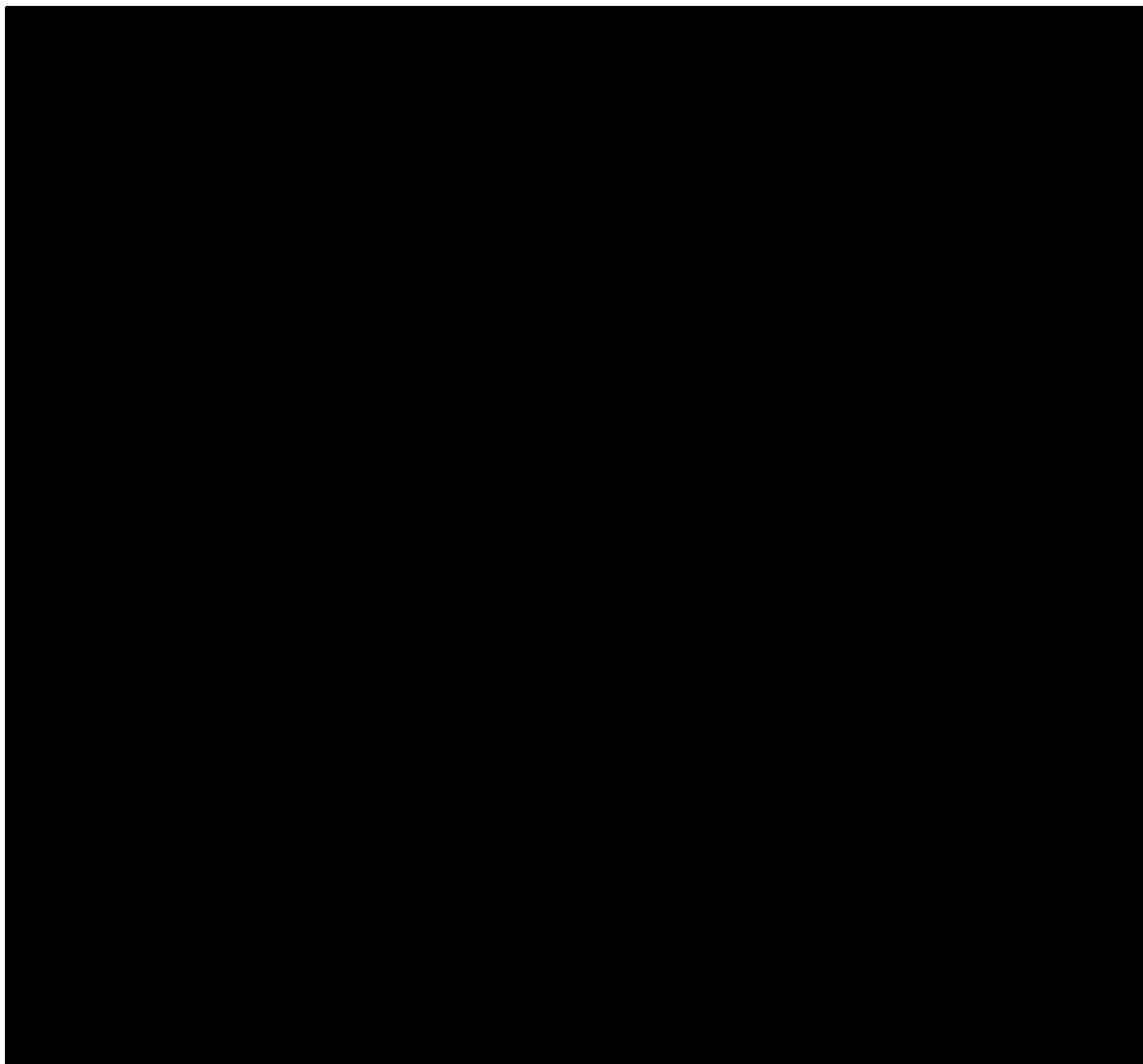
_____ Se suscribe Acta de Riesgos

Atentamente,


Nombre y Firma

Ejecutor- Responsable de Pruebas

ANEXO 12: PCC06_MATRIZ PASO A PRODUCCIÓN



ANEXO 13: PCC07_INFORME CAMBIO-PASO A PRODUCCION

INFORME EJECUCIÓN CAMBIO / PASO A PRODUCCIÓN	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución: Tiempo Empleado:

DESCRIPCIÓN DE LO REALIZADO - ERRORES ENCONTRADOS - SOLUCIONES DADAS:

-
-
-

TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN:

-
-
-

OBSERVACIONES - RECOMENDACIONES

-
-
-

RESULTADOS FINALES


_____ Satisfactorio en Producción
_____ Parcialmente Ejecutado
_____ Marcha Atrás

Atentamente,

Nombre y Firma

Ejecutor- Responsable del Cambio

ANEXO 14: PCC8_ACTA ACEPTACION DE RIESGOS

ACTA DE ACEPTACIÓN DE RIESGOS	
	Aplicación o Cambio: Fecha de Ejecución:

DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO

Nombre De la aplicación nueva, descripción de la modificación de la aplicación, descripción del cambio de infraestructura, etc.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA APLICACIÓN - PENDIENTES

Se debe describir todas las situaciones de riesgo identificadas, como por ejemplo verificaciones y pruebas no realizadas, requerimientos del cambio no ejecutados, etc.

ACEPTACIÓN DE RIESGOS

Aceptación de las consecuencias de no cumplir con los puntos descritos en la sección anterior:

El Acta de Riesgos se suscribe como parte del procedimiento de Administración de Cambios y tendrá vigencia hasta cuando se defina claramente lo siguiente:

Suscribo,

Berta Bravo García.

Auditora

Aceptan los Riesgos:

Nombres y Firma.

Área

Nombres y Firma.

Área

ANEXO 15: AUTORIZACION DE DESARROLLO DE TRABAJO DE
TESIS EN TVCABLE.