

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**PROPUESTA DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL
EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE
TELECOMUNICACIONES, BASADA EN ITIL V3**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER
(MSc.) EN GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**EDISON FERNANDO LOZA AGUIRRE
lozaedison@yahoo.es**

**HENRY NELSON ROA MARÍN
htmii3@hotmail.com**

**DIRECTOR: ING. GUSTAVO SAMANIEGO MSc.
gustavo.samaniego@epn.edu.ec**

Quito, Marzo de 2010

DECLARACIÓN

Nosotros, Edison Fernando Loza Aguirre y Henry Nelson Roa Marín, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Edison Fernando Loza Aguirre

Henry Nelson Roa Marín

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Edison Fernando Loza Aguirre y Henry Nelson Roa Marín bajo mi supervisión.

Ing. Gustavo Samaniego MSc.

DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que nos han brindado su ayuda, sus conocimientos y su apoyo incondicional para el desarrollo de este trabajo.

De manera especial queremos agradecer a nuestro director de tesis, el Ingeniero Gustavo Samaniego MSc. por toda la confianza depositada en nosotros, por los consejos constantes y por su dedicación tanto personal como profesional para que este trabajo llegue a feliz término.

DEDICATORIA

A Dios, mi padre, mi guía y mi amigo, por poner en mis manos todos los medios necesarios para realizar este trabajo y, por el gran amor que me haces llegar siempre en la personificación de todas aquellas personas que me acompañan.

A mi madre, este y todos los logros de mi vida son tuyos. No me alcanzaría toda la vida para expresar todo lo que siento hacia ti. Gracias por enseñarme el significado del apoyo y de la felicidad.

A mis tíos, quienes me mostraron el valor de luchar por una meta y sobreponerse a cualquier adversidad. Su ejemplo ha sido y será un camino de motivación para mi vida.

A María Cristina, mi compañera, por compartir todos estos años a mi lado inspirando mi vida con tu amor.

A aquellos que ya no están conmigo en cuerpo, pero que me acompañan desde el lugar especial que Dios les ha entregado. No apaguen la luz, que pronto nos reuniremos.

Edison Loza Aguirre

Este trabajo está dedicado primero a Dios y luego a todas las personas que más quiero en mi vida, en especial a mi madre, quien con su esfuerzo, fortaleza y trabajo me ha enseñado a seguir adelante sobre cualquier adversidad y sobre todo, por todo el amor, cariño y comprensión que siempre me ha brindado.

Henry N. Roa M.

CONTENIDO

RESUMEN	I
PRESENTACIÓN	III
CAPITULO 1	1
ANÁLISIS ACTUAL DE LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR	1
1.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [1,2].....	1
1.1.1 <i>DEFINICIONES BÁSICAS DE TELECOMUNICACIONES [1,2]</i>	1
1.1.1.1 Telecomunicaciones.....	1
1.1.1.2 Servicios de Telecomunicaciones	1
1.1.1.3 Usuario	2
1.1.1.4 Tipos de servicios de telecomunicaciones.....	2
1.1.1.4.1 Servicios finales.....	2
1.1.1.4.2 Servicios portadores	2
1.1.1.4.3 Servicios de valor agregado	2
1.1.2 <i>CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES [1]</i>	3
1.1.2.1 Empresas proveedoras de telefonía fija.....	4
1.1.2.2 Empresas proveedoras de larga distancia internacional.....	4
1.1.2.3 Empresas proveedoras de servicio móvil avanzado.....	4
1.1.2.4 Empresas proveedoras de servicios portadores.....	4
1.1.2.5 Empresas proveedoras de servicios de valor agregado de Internet.....	5
1.1.2.6 Empresas proveedoras de servicios de valor agregado modalidad audio texto	5
1.1.2.7 Empresas proveedoras de otros servicios de valor agregado	5
1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE IT EN LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [3-11]	5
1.2.1 <i>EMPRESAS SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO [8-11]</i>	5
1.2.2 <i>PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES DE LAS EMPRESAS SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO [3-7]</i>	7
1.2.3 <i>RESULTADOS DEL ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE IT EN LAS EMPRESAS SELECCIONADAS</i>	8
1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [12-14]	14
1.3.1 <i>PROCESOS DE NIVEL 0 [13]</i>	15
1.3.1.1 Áreas de procesos	15
1.3.1.2 Bloques de procesos funcionales	16
1.3.2 <i>PROCESOS DE NIVEL 1 [13]</i>	17
1.3.2.1 Grupos de procesos horizontales de nivel 1.....	17
1.3.2.2 Grupos de procesos verticales de nivel 1	17

1.3.2.3	Grupos de procesos de nivel 1 de la gestión empresarial	18
1.3.3	PROCESOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [14].....	19
1.3.3.1	Manejo de problemas	20
1.3.3.2	Gestión de calidad y SLA con el cliente	20
1.3.3.3	Gestión de problemas del servicio	20
1.3.3.4	Gestión de la calidad del servicio	20
1.3.3.5	Gestión de problemas con los recursos	21
1.3.3.6	Gestión del desempeño de los recursos.....	21
1.4	REFERENCIAS CAPÍTULO 1	22
	CAPITULO 2.....	24
	APLICACIÓN DE ITIL EN LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL	24
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL [3].....	24
2.2	DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS ÚTILES DE ITIL PARA EL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL .	24
2.2.1	<i>EL ÉXITO DE ITIL EN LA GESTIÓN DEL SERVICIO [3].....</i>	<i>24</i>
2.2.2	<i>LA ENTREGA DE VALOR DE ITIL [3].....</i>	<i>25</i>
2.2.3	<i>LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIO ITIL [3]</i>	<i>26</i>
2.2.4	<i>DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO [3]</i>	<i>26</i>
2.2.5	<i>ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIO ITIL [3].....</i>	<i>27</i>
2.2.5.1	Prácticas de Gestión de Servicio ITIL – Guía Central	27
2.2.5.2	Prácticas de Gestión de Servicio ITIL – Guía Complementaria	28
2.2.5.3	Servicios de Soporte Web de ITIL.....	28
2.2.6	<i>DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DEL SERVICIO – GUÍA CENTRAL</i>	<i>28</i>
2.2.6.1	Estrategia del Servicio [4].....	28
2.2.6.1.1	<i>Conceptos Claves</i>	<i>29</i>
2.2.6.1.2	<i>Procesos y Actividades Claves</i>	<i>32</i>
2.2.6.2	Diseño del Servicio [5].....	33
2.2.6.2.1	<i>Conceptos Claves</i>	<i>34</i>
2.2.6.2.2	<i>Procesos y Actividades Claves</i>	<i>34</i>
2.2.6.3	Transición del Servicio [6]	36
2.2.6.3.1	<i>Principios Claves</i>	<i>37</i>
2.2.6.3.2	<i>Procesos y Actividades Claves</i>	<i>38</i>
2.2.6.4	Operación del Servicio [7]	41
2.2.6.4.1	<i>Procesos y Actividades Claves</i>	<i>41</i>
2.2.6.4.2	<i>Funciones Claves</i>	<i>44</i>
2.2.6.5	Mejoramiento Continuo del Servicio [3, 8]	45
2.2.6.5.1	<i>Procesos y Actividades Claves</i>	<i>47</i>
2.3	MAPEO DE LOS PROCESOS DEL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL CON LOS PROCESOS DE ITILV3 [1-3].....	49

2.3.1	<i>BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN DE ITIL A LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL EN LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES [1]</i>	49
2.3.2	<i>RELACIÓN DE ITIL CON LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [1,2]</i>	51
2.4	REFERENCIAS CAPÍTULO 2	54
CAPITULO 3.....		55
PROPUESTA DE GESTIÓN PARA EL SOPORTE AL CLIENTE FINAL, EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES		55
3.1	DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS APLICABLES A LOS SERVICIOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL, EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	55
3.1.1	<i>GESTIÓN DE LA INTERFAZ CON EL CLIENTE [1- 3]</i>	55
3.1.1.1	Propósito.....	55
3.1.1.2	Alcance	56
3.1.1.3	Definiciones y organización.....	56
3.1.1.3.1	Estructura.....	56
3.1.1.4	Flujo del proceso	59
3.1.1.4.1	Identificación del incidente.....	59
3.1.1.4.2	Registro de incidentes.....	60
3.1.1.4.3	Categorización de incidentes	60
3.1.1.5	Métricas	62
3.1.1.6	Interfaces	64
3.1.2	<i>MANEJO DE PROBLEMAS [1]</i>	65
3.1.2.1	Propósito.....	65
3.1.2.2	Alcance	66
3.1.2.3	Definiciones y organización.....	66
3.1.2.3.1	Escalas temporales.....	66
3.1.2.3.2	Modelos de incidentes.....	67
3.1.2.3.3	Incidentes mayores.....	67
3.1.2.4	Flujo del proceso	67
3.1.2.4.1	Ocurrencia de un evento	67
3.1.2.4.2	Notificación de un evento	68
3.1.2.4.3	Detección del evento	69
3.1.2.4.4	Filtrado de eventos	69
3.1.2.4.5	Significado de eventos	69
3.1.2.4.6	Correlación de eventos	70
3.1.2.4.7	Respuesta.....	70
3.1.2.4.8	Priorización de incidentes	70
3.1.2.4.9	Diagnóstico inicial	71
3.1.2.4.10	Escalamiento funcional	72
3.1.2.4.11	Investigación y diagnóstico	72
3.1.2.4.12	Solución y recuperación.....	73

3.1.2.4.13	Cierre del incidente.....	73
3.1.2.5	Métricas	73
3.1.2.6	Interfaces	74
3.1.3	GESTIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO Y SLAS CON EL CLIENTE [1, 4-6].....	74
3.1.3.1	Propósito.....	74
3.1.3.2	Alcance	75
3.1.3.3	Flujo del proceso	75
3.1.3.3.1	Diseñar los acuerdos de nivel de servicio SLA.....	75
3.1.3.3.2	Comparación del desempeño del servicio con los SLAs.....	79
3.1.3.3.3	Recolectar, medir y mejorar la satisfacción del cliente.....	80
3.1.3.3.4	Revisar y enmendar acuerdos y alcance del servicio	80
3.1.3.3.5	Generación de reportes del servicio	81
3.1.3.3.6	Revisiones del servicio y Plan de Mejoras del servicio (SIP).....	81
3.1.3.3.7	Revisar y enmendar SLAs, alcance de servicio y acuerdos.....	82
3.1.3.3.8	Inconformidades y Congratulaciones.....	82
3.1.3.4	Interfaces	83
3.1.4	RETENCIÓN Y LEALTAD [9-12].....	83
3.1.4.1	Propósito.....	83
3.1.4.2	Alcance	84
3.1.4.3	Flujo del proceso	84
3.1.4.3.1	Establecer y terminar relaciones con el cliente	85
3.1.4.3.2	Generar conocimiento del cliente.....	86
3.1.4.3.3	Analizar y gestionar los riesgos del cliente	86
3.1.4.3.4	Implementar estrategias de retención y lealtad	88
3.1.4.3.5	Validar la satisfacción del cliente	93
3.1.4.4	Interfaces	93
3.1.5	GESTIÓN DE PROBLEMAS DEL SERVICIO [1, 5, 8].....	94
3.1.5.1	Propósito.....	94
3.1.5.2	Alcance	94
3.1.5.3	Flujo del proceso	94
3.1.5.3.1	Detección de problemas	96
3.1.5.3.2	Registro de problemas	96
3.1.5.3.3	Categorización	96
3.1.5.3.4	Priorización de problemas	96
3.1.5.3.5	Investigación y diagnóstico de problemas	97
3.1.5.3.6	Solución del problema	102
3.1.5.3.7	Cierre de problema	105
3.1.5.3.8	Revisión de problemas mayores	105
3.1.5.4	Interfaces	106
3.1.6	GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO [4, 5]	106
3.1.6.1	Propósito.....	106

3.1.6.2	Alcance	107
3.1.6.3	Flujo del proceso	107
3.1.6.3.1	Monitoreo de la Calidad del Servicio	107
3.1.6.3.2	Análisis de la calidad del servicio	113
3.1.6.3.3	Mejoramiento de la calidad del servicio	115
3.1.6.3.4	Reporte del Rendimiento de la Calidad del Servicio	116
3.1.6.3.5	Creación de reportes de degradación de la calidad del servicio	118
3.1.6.3.6	Rastrear y gestionar soluciones a la calidad del servicio.....	119
3.1.6.3.7	Cierre de reporte de degradación del servicio.....	119
3.1.6.4	Interfaces	120
3.1.7	<i>GESTIÓN DE PROBLEMAS DE LOS RECURSOS [1, 8]</i>	120
3.1.7.1	Propósito.....	120
3.1.7.2	Alcance	121
3.1.7.3	Flujo del proceso	121
3.1.7.3.1	Detección de problemas	123
3.1.7.3.2	Registro de problemas	123
3.1.7.3.3	Priorización de problemas	123
3.1.7.3.4	Investigación y diagnóstico de problemas	124
3.1.7.3.5	Solución del problema	126
3.1.7.3.6	Cierre de problema	127
3.1.7.3.7	Revisión de problemas mayores	127
3.1.7.4	Interfaces	127
3.1.8	<i>GESTIÓN DE DESEMPEÑO DE RECURSOS [1, 4]</i>	128
3.1.8.1	Propósito.....	128
3.1.8.2	Alcance	128
3.1.8.3	Flujo del proceso	129
3.1.8.3.1	Verificación de capacidad y desempeño.....	130
3.1.8.3.2	Mejoramiento de la capacidad de los recursos	131
3.1.8.3.3	Entendimiento y documentación de la nueva capacidad	132
3.1.8.3.4	Planificación de la nueva capacidad.....	132
3.1.8.4	Interfaces	133
3.1.9	<i>RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE RECURSOS</i>	134
3.1.9.1	Propósito.....	134
3.1.9.2	Alcance	134
3.1.9.3	Flujo del proceso	135
3.1.9.3.1	Recolección de información de gestión y datos.....	136
3.1.9.3.2	Procesamiento de información de gestión y datos.....	137
3.1.9.3.3	Distribuir la información de gestión y los datos.....	139
3.1.9.3.4	Auditar la recolección y distribución de los datos	139
3.1.9.4	Interfaces	139
3.1.10	<i>GESTIÓN Y REPORTE DE PROBLEMAS CON PROVEEDORES Y SOCIOS [1]</i>	140

3.1.10.1	Propósito	140
3.1.10.2	Alcance	141
3.1.10.3	Flujo del proceso	141
3.1.10.3.1	Iniciar reportes de problemas con proveedores y socios.....	141
3.1.10.3.2	Enviar reportes de problemas con proveedores y socios	142
3.1.10.3.3	Rastrear y Gestionar la Resolución de Problemas con Proveedores y Socios	143
3.1.10.3.4	Reportar la resolución de problemas con proveedores y socios	143
3.1.10.3.5	Cerrar los reportes de problemas con proveedores y socios.....	144
3.1.10.4	Interfaces	144
3.1.11	GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE PROVEEDORES Y SOCIOS [4, 13]	144
3.1.11.1	Propósito	144
3.1.11.2	Alcance	145
3.1.11.3	Actividades del proceso	145
3.1.11.3.1	Evaluación de nuevos proveedores, socios y contratos.....	145
3.1.11.3.2	Categorizar proveedores y socios	148
3.1.11.3.3	Renovación o terminación de contratos	149
3.1.11.3.4	Monitorear y controlar el desempeño del servicio de proveedores y socios	150
3.1.11.3.5	Iniciar reportes de degradación del desempeño con proveedores y socios	151
3.1.11.3.6	Rastrear y gestionar la resolución del desempeño de proveedores y socios.....	152
3.1.11.3.7	Reportar el desempeño de proveedores y socios.....	152
3.1.11.3.8	Cerrar reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios.....	153
3.1.11.4	Interfaces	153
3.1.12	GESTIÓN DE LA INTERFAZ CON PROVEEDORES Y SOCIOS [1]	154
3.1.12.1	Propósito	154
3.1.12.2	Alcance	154
3.1.12.3	Flujo del proceso	154
3.1.12.3.1	Identificación de la solicitud	155
3.1.12.3.2	Registro de la solicitud	155
3.1.12.3.3	Categorización de la solicitud	156
3.1.12.3.4	Gestión de la solicitud.....	156
3.1.12.3.5	Cierre de la solicitud	156
3.1.12.3.6	Análisis y reporte de las interacciones.....	157
3.1.12.4	Interfaces	157
3.2	CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	158
3.2.1	RELACIÓN DE LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL CON EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE ITIL	158
3.2.2	INTERRELACIONES DE LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL	160
3.3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE APLICABILIDAD	161
3.4	REFERENCIAS CAPÍTULO 3	163

CAPITULO 4.....	164
EVALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE LA PROPUESTA DE GESTIÓN	164
4.1 ASPECTO LEGAL	164
4.1.1 REGULACIONES DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [1-5].....	164
4.1.2 LEY DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR EN EL ECUADOR [6, 7]	166
4.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES [8-11]	169
4.2.1 PROPIETARIO DEL PROCESO	170
4.2.2 GERENTE DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO CONTINUO	171
4.2.3 GERENTE DE INTERFAZ CON EL CLIENTE FINAL	172
4.2.4 COORDINADOR TELEFÓNICO	173
4.2.5 COORDINADOR DE SEGUNDO NIVEL	174
4.2.6 AGENTE TELEFÓNICO	175
4.2.7 TÉCNICO DE SEGUNDO NIVEL	176
4.2.8 ENCUESTADOR.....	177
4.2.9 INGENIEROS DE INFRAESTRUCTURA.....	177
4.3 ASPECTO TÉCNICO-OPERACIONAL	179
4.3.1 EJECUCIÓN DE PROCESOS EN EMPRESAS PEQUEÑAS.....	180
4.3.2 EJECUCIÓN DE PROCESOS EN EMPRESAS GRANDES [12-15]	181
4.3.2.1 HP Service Management Center	181
4.3.2.2 IBM IT Service Management (Tivoli Software)	182
4.4 ASPECTO ECONÓMICO	184
4.4.1 BENEFICIOS	184
4.4.2 COSTOS Y RENTABILIDAD.....	185
4.5 REFERENCIAS CAPÍTULO 4	187
CAPITULO 5.....	189
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	189
5.1 CONCLUSIONES	189
5.2 RECOMENDACIONES	193
ANEXOS	195
ANEXO 1	195
EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR	195
ANEXO 2	202
CONTENIDOS EN ACUERDOS DE NIVEL SERVICIO (SLA)	202

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realiza una propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, basada en ITILv3.

En el capítulo 1 se analiza la situación actual de las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones en el Ecuador. Primeramente, se clasifica a las empresas de telecomunicaciones de acuerdo a las definiciones y puntos de vista de los entes reguladores de las telecomunicaciones en el país. Luego se analiza la situación actual del uso de las buenas prácticas de gestión de IT dentro de este tipo de empresas, mediante el uso de encuestas a los proveedores más importantes. Finalmente se describen los procesos involucrados en el servicio de soporte al cliente final según estándares planteados por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

En el capítulo 2 se aplican las buenas prácticas de ITILv3 sobre los procesos previamente definidos para el servicio de soporte al cliente final. En primer lugar para tener una comprensión del trabajo, se describen los conceptos útiles de ITILv3 para el servicio de soporte al cliente final, abarcando temas como la importancia del uso de ITILv3, la entrega de valor al servicio, definiciones generales, estructura de ITILv3, descripción de la guía central de ITILv3, etc. Finalmente, se realiza un mapeo de los procesos del servicio de soporte al cliente final con los procesos de ITILv3, analizando primeramente los beneficios de la integración de ITILv3 a dichos procesos y luego determinando la relación de cada uno de estos con los procesos de ITILv3.

En el capítulo 3 se realiza finalmente la propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final. La propuesta comprende en primer lugar la definición de todos los procesos aplicables a los servicios de soporte al cliente final, en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones. Entre estos procesos se tiene: gestión de la interfaz con el cliente, manejo de problemas, gestión de la calidad de servicio y SLAs con el cliente, retención y lealtad, gestión de problemas del servicio, gestión de la calidad del servicio, gestión de problemas de los

recursos, gestión de desempeño de recursos, recolección y procesamiento de datos de recursos, gestión y reporte de problemas con proveedores y socios, gestión del desempeño de proveedores y socios y, gestión de la interfaz con proveedores y socios. La definición de cada proceso incluye el propósito del mismo, su alcance, el flujo de proceso implicado y su relación con otros procesos. A continuación, bajo la perspectiva de ITILv3 se describe el ciclo de vida de los servicios de soporte al cliente final en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones. Finalmente se definen cuales son los criterios de evaluación que se deben tomar en cuenta para evaluar la aplicabilidad de la propuesta de gestión.

En el capítulo 4 se evalúa la aplicabilidad de la propuesta de gestión en el aspecto legal, en el aspecto organizacional, en el aspecto técnico operacional y finalmente en el aspecto económico. En el aspecto legal se verifica que no se contravenga ninguna normativa, reglamento o ley especificada tanto por las Regulaciones de las Telecomunicaciones y por la ley de la Defensa del Consumidor, en el Ecuador. En el aspecto organizacional se verifica la factibilidad de realizar reestructuras dentro de la organización. En el aspecto técnico operacional se evalúa la aplicabilidad de los procesos en los diferentes tipos de empresas de telecomunicaciones. Finalmente en el aspecto económico se analizan los beneficios de la presente propuesta, los costos implicados en su adopción y la rentabilidad implicada en la misma.

PRESENTACIÓN

El servicio de soporte al cliente final en la mayoría de empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, se apoya en la experiencia que éstas han adquirido durante el tiempo que han venido prestando los servicios y no aplican ninguna metodología o buenas prácticas que les permita ser eficientes, efectivas y mejorar la calidad en el servicio de soporte que brindan.

En la actualidad existen muchas metodologías y buenas prácticas, pero ITILv3 se apega mucho a las necesidades de las empresas de tecnología, en este caso de telecomunicaciones.

ITILv3 puede permitir a las empresas de telecomunicaciones gestionar de una forma adecuada el servicio de soporte al cliente final, permitiendo que el negocio sea más satisfactorio, sufra menos interrupciones y pérdida de horas productivas, reduzca costos, incremente la reinversión, mejore las relaciones públicas y así alcance los objetivos empresariales. ITILv3 adicionalmente puede actuar como un agente importante para la transformación del negocio hacia la excelencia.

La gestión de tecnología puede producir un impacto satisfactorio en los clientes de un proveedor de servicio. Esta satisfacción puede ayudar a construir relaciones de negocio a corto y mediano plazo. Sin embargo, los niveles de satisfacción al ir íntimamente ligados con el soporte post-venta requieren un trato especialmente delicado desde el punto de vista de los procesos de IT, ya que constituyen la cara que enfrenta a los clientes en estas relaciones. En este sentido, ITILv3 puede facilitar mejorar los procesos que gobiernan la atención al cliente y contribuir a afianzar la retención de los mismos.

CAPITULO 1.

ANÁLISIS ACTUAL DE LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

1.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [1,2]

1.1.1 DEFINICIONES BÁSICAS DE TELECOMUNICACIONES [1,2]

Para realizar una clasificación de las Empresas de Telecomunicaciones según el tipo de servicios que prestan, es necesario entender algunas definiciones establecidas dentro de los diferentes instrumentos que conforman el Marco Regulatorio del sector en el Ecuador.

1.1.1.1 Telecomunicaciones

“Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, datos o información de cualquier naturaleza por líneas físicas, medios radioeléctricos, medios ópticos u otros medios electromagnéticos.”[1]

“Las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y son de atribución privativa y de responsabilidad del Estado.”[2]

El presente trabajo se enfocará en el estudio de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos tanto por empresas públicas como privadas.

1.1.1.2 Servicios de Telecomunicaciones

“Los servicios de Telecomunicaciones son un conjunto de funciones, ofrecidas por un proveedor que se soportan en redes de telecomunicaciones con el fin de satisfacer necesidades de telecomunicaciones a los usuarios.”[1]

1.1.1.3 Usuario

“Persona natural o jurídica, de derecho público o privado que ha celebrado un acuerdo con una empresa determinada para la provisión de un servicio de telecomunicaciones.” [1]

1.1.1.4 Tipos de servicios de telecomunicaciones

Según la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada en el año 1992 (Ley N° 184) existen dos tipos de servicios de Telecomunicaciones:

- Servicios finales
- Servicios portadores

1.1.1.4.1 Servicios finales

“Los servicios finales de telecomunicaciones son aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones del equipo terminal, y que generalmente requieren elementos de conmutación.”[2]

Entre los servicios definidos por la ley, forman parte los siguientes: telefónico, video telefónico, telefónico móvil. Dentro del grupo de servicios finales se encuentran aquellos de valor agregado que se definen en la sección 1.1.1.4.3.

1.1.1.4.2 Servicios portadores

“Son los servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos.”[2]

Estos servicios pueden ser suministrados a través de redes públicas conmutadas o no conmutadas; integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos.

1.1.1.4.3 Servicios de valor agregado

“Son aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida.

Esta transformación puede incluir un cambio neto entre los puntos extremos de la transmisión en el código, protocolo o formato de la información.” [1]

1.1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES [1]

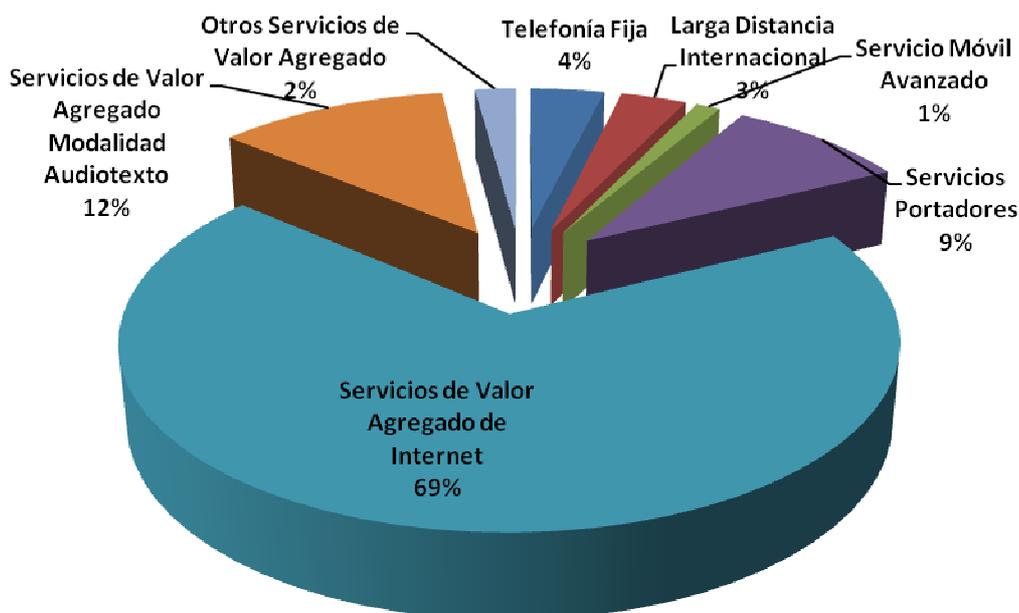


Figura 1. Distribución de empresas registradas en el Ecuador según el tipo de servicios que ofrecen. Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones, Estadísticas del sector, Marzo 2009.

Las Empresas de Telecomunicaciones según el tipo de servicio que proveen en el Ecuador, pueden clasificarse en:

- Empresas proveedoras de Telefonía fija
- Empresas proveedoras de servicios para larga distancia internacional
- Empresas proveedoras de servicio móvil avanzado
- Empresas proveedoras de servicios portadores
- Empresas proveedoras de servicios de valor agregado de Internet
- Empresas proveedoras de servicios de valor agregado modalidad audio texto
- Empresas proveedoras de otros servicios de valor agregado

En el Ecuador existen 239 Empresas registradas ante la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) para prestar los servicios mencionados anteriormente. La distribución de éstas, según los servicios que proveen, se resume en la figura 1.

En las siguientes secciones se definirá cada uno de estos servicios y en el Anexo 1 se listan las empresas registradas en la SENATEL.

1.1.2.1 Empresas proveedoras de telefonía fija

Proveen un servicio de telecomunicaciones que conduce tráfico telefónico conmutado entre usuarios de una misma central o entre usuarios que se encuentran en una misma área de servicio de telefonía fija local, y no requiere de la marcación de un prefijo de acceso de larga distancia.

1.1.2.2 Empresas proveedoras de larga distancia internacional

Son empresas que conducen tráfico telefónico entre usuarios que se encuentran en diferentes países. Existen 8 empresas proveedores de éste tipo de servicio en nuestro país.

1.1.2.3 Empresas proveedoras de servicio móvil avanzado

“El servicio móvil avanzado es un servicio final de telecomunicaciones del servicio móvil terrestre, que permite toda transmisión, emisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, voz, datos o información de cualquier naturaleza.”[1]. En el Ecuador se encuentran registradas ante la SENATEL tres Empresas proveedores del servicio móvil avanzado.

1.1.2.4 Empresas proveedoras de servicios portadores

Los servicios que proveen éstas sociedades se definen en la sección 1.1.1.4.2. En nuestro país existen 22 empresas proveedoras de servicios portadores.

1.1.2.5 Empresas proveedoras de servicios de valor agregado de Internet

Son empresas que proveen de acceso al Internet. En la SENATEL se han registrado 164 Empresas proveedores de éste servicio.

1.1.2.6 Empresas proveedoras de servicios de valor agregado modalidad audio texto

El servicio de audio texto es un servicio de telecomunicaciones que permite a las personas obtener información o entretenimiento, ofrecidos por computadoras o personas a través de un terminal telefónico y mediante mensajes en forma de Audio, Texto, Video o combinaciones de éstos. En el Ecuador se encuentran registradas ante la SENATEL 28 Empresas proveedores de servicios de valor agregado modalidad audio texto.

1.1.2.7 Empresas proveedoras de otros servicios de valor agregado

Estas empresas proveen servicios de valor agregado en modalidades que no se refieren al acceso a Internet o al uso de audio texto. Entre otros estos servicios se refieren al uso de sistemas de Telefonía IP, pagos con tarjeta de crédito y sistemas GIS.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE IT EN LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [3-11]

En el Ecuador se encuentran registradas 239 empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones. Estas empresas operan bajo diferentes estructuras y metodologías que están en dependencia del tipo de servicio que ofrecen, su penetración en el mercado y el nivel de crecimiento que afrontan.

1.2.1 EMPRESAS SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO [8-11]

Para el presente estudio se consideraron únicamente a aquellas empresas de telecomunicaciones que se encuentran clasificadas dentro del ranking de las “1000 Mejores Compañías del Ecuador” publicado año a año por la

Superintendencia de Compañías. El ranking recoge criterios referentes a las utilidades, rendimiento por acción, crecimiento, facturación y patrimonio para generar sus índices.

Las 9 empresas de telecomunicaciones seleccionadas brindan servicio al 93.5% de usuarios de estos servicios en el Ecuador. La evolución de estas organizaciones en el ranking de las mejores compañías se puede observar en la figura 2.

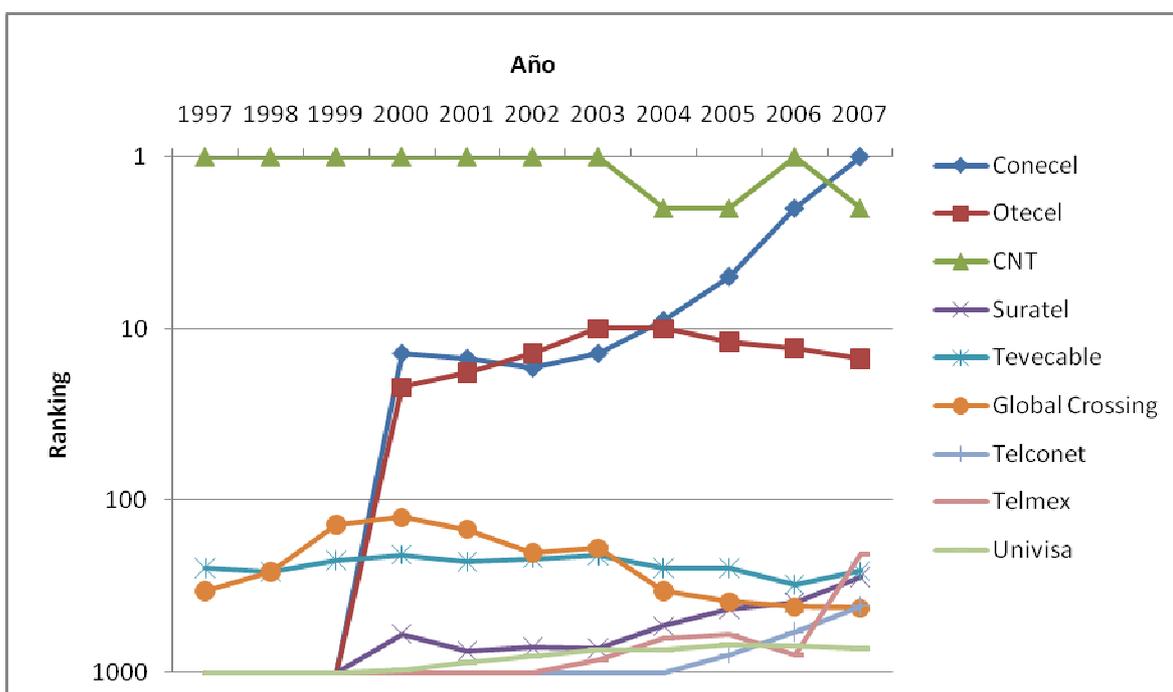


Figura 2. Evolución de las principales empresas de Telecomunicaciones, en el ranking de las 1000 mejores compañías. Fuente: Superintendencia de Compañías del Ecuador, Ranking de las mejores empresas [8-11].

Las compañías escogidas se detallan a continuación:

- Conecel
- Otecel
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones
- Suratel
- Tevecable
- Global Crossing
- Telconet

- Telmex

Según los datos de la Superintendencia de Compañías en el ranking del 2007 estas empresas se ubican en las siguientes posiciones.

Empresa	Ranking 2007	Servicios
CNT	1	Internet, Telefonía Fija, Servicios portadores
Concel	2	Internet, Telefonía Celular, Servicios portadores
Otecel	15	Internet, Telefonía Celular, Servicios portadores
Telmex	204	Internet, Telefonía Fija, Servicios portadores
Tevecable	258	Televisión pagada
Suratel	279	Internet, Telefonía Fija, Servicios portadores
Telconet	411	Internet, Servicios portadores
Global Crossing	424	Internet, Servicios portadores
Univisa	723	Televisión pagada

Tabla 1. Empresas de telecomunicaciones con mejor ranking en la lista de las mejores 1000 compañías del año 2007.

1.2.2 PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES DE LAS EMPRESAS SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO [3-7]

La participación de las empresas seleccionadas para el estudio se detalla en las Tablas 2 a 6 que muestran indicadores importantes establecidos para cada servicio ofertado.

	Concel	Otecel	CNT	Suratel	Global Crossing	Telconet	Telmex	Total	Participación del Mercado del Ecuador
Cuentas conmutadas	1549	275	35836	0	7	1032	0	38699	34.66%
Cuentas dedicadas	209	266	64567	91000	623	106	15554	172325	83.20%
Cuentas totales	1758	541	100403	91000	630	1138	15554	211024	66.20%
Usuarios conmutados	6196	1100	143344	0	28	4128	0	154796	34.67%
Usuarios dedicados	6270	2996	344359	606912	39831	608	52125	1053101	88.62%
Usuarios totales	12466	4096	487703	606912	39859	4736	52125	1207897	73.89%

Tabla 2. Participación del mercado del servicio de Internet por empresa.

	CNT	Suratel	Telmex	Total	Total Nacional	Participación del Mercado del Ecuador
Abonados	1728508	32162	9566	1770236	1907436	92.81%
Servicio	6074	47	79	6200	6726	92.18%
Teléfonos públicos	5701	4150	1220	11071	11938	92.74%
Total	1740283	36359	10865	1787507	1926100	92.80%

Tabla 3. Participación del mercado del servicio de telefonía fija por empresa.

	Conecel	Otecel	Total	Total Nacional	Participación del Mercado del Ecuador
Abonados	8479280	3260036	11739316	12037897	97.52%
Terminales de uso público	30912	82000	112912	145587	77.56%
Total	8510192	3342036	11852228	12183484	97.28%

Tabla 4. Participación del mercado del servicio de telefonía móvil por empresa.

	Conecel	Otecel	CNT	Suratel	Global Crossing	Telconet	Telmex	Total	Participación del Mercado del Ecuador
Usuarios	379	70	44574	83398	710	2752	37	131920	96.94%
Enlaces	1200	120	62547	86928	3831	6670	13435	174731	95.42%

Tabla 5. Participación del mercado de servicios portadores por empresa.

	Tevecable	Univisa	Total	Total Nacional	Participación del Mercado del Ecuador
Televisión codificada satelital	0	0	0	29908	0.00%
Televisión codificada terrestre	0	20965	20965	64538	32.48%
Televisión por cable	58842	0	58842	164246	35.83%
Total	58842	20965	79807	258692	30.85%

Tabla 6. Participación del mercado del servicio de televisión pagada por empresa.

1.2.3 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE IT EN LAS EMPRESAS SELECCIONADAS

Los resultados presentados en esta sección corresponden al estudio realizado en las 9 empresas seleccionadas por su participación en el mercado y su ubicación como las mejores empresas de telecomunicaciones dentro del ranking publicado por la Superintendencia de Compañías.

El estudio se realizó mediante la aplicación de encuestas al personal que labora en cada una de estas empresas y a información pública presentada por las compañías en medios de comunicación. Por motivos de confidencialidad, las empresas participantes pidieron estricta reserva sobre las respuestas emitidas por cada una de las mismas.

En los resultados es posible identificar un crecimiento importante en cuanto a la adopción de metodologías de gestión de tecnologías de información en el último año, con predilección exclusiva a la adopción de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL, Information Technology Infrastructure Library). La figura 3 muestra la relación entre la medición realizada a las mismas empresas a principios del año 2008 y la realizada un año después.

Ésta reciente adopción responde a decisiones organizacionales de cada institución. Sin embargo, la utilización de estas metodologías se presenta en diferentes grados en cada una de las áreas de cada empresa.

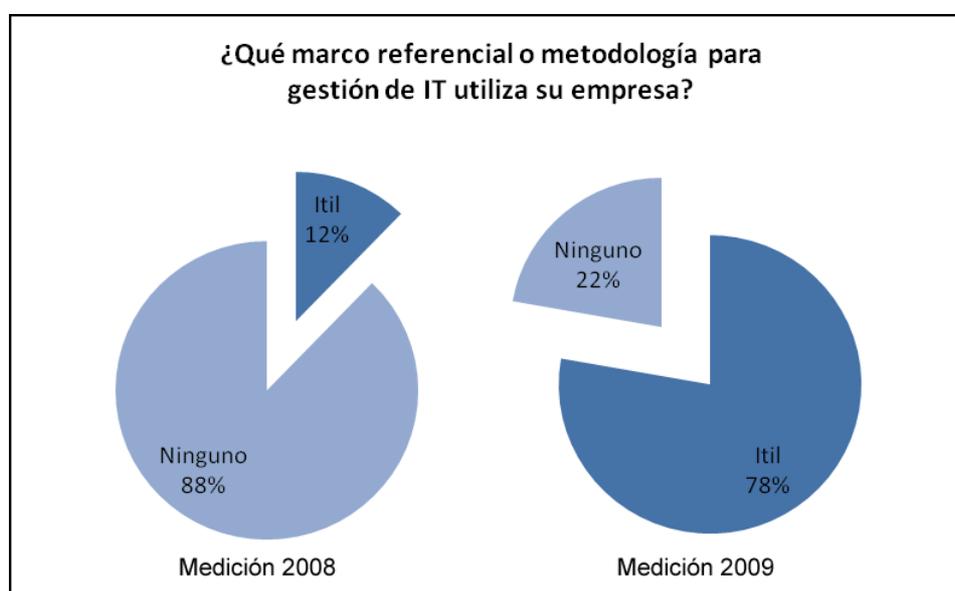


Figura 3. Utilización de metodologías de gestión de TI en las empresas seleccionadas.

La figura 4 muestra las principales áreas de la organización en las cuales se han implementado metodologías de gestión para tecnologías de información. El soporte interno del departamento de TI es el área empresarial que presenta un mayor grado de adopción de éstas metodologías.

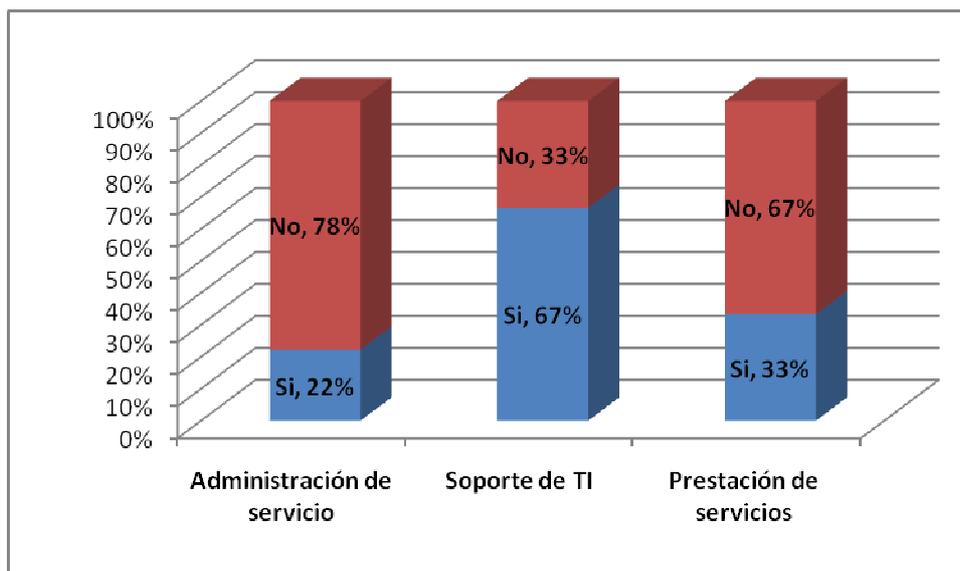


Figura 4. Áreas en las que se utilizan metodologías de gestión de TI en las empresas seleccionadas para el estudio.

En las áreas de Administración de Servicio (22%) y Prestación de Servicio (33%), áreas relacionadas con la entrega de servicios al cliente final, los niveles de adopción son aún bajos. El nivel de conocimiento de ITIL de las personas que gestionan y trabajan dentro de éstas áreas se muestra en la figura 5 (en las empresas que han adoptado esta metodología y según la propia apreciación de los encuestados).

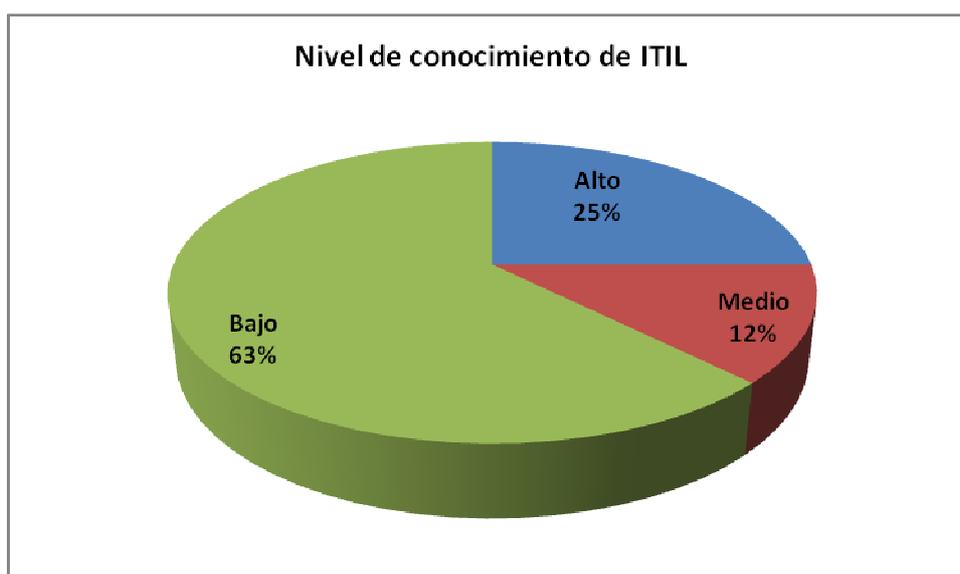


Figura 5. Nivel de conocimientos de la metodología percibida por el personal que labora en las áreas de administración y prestación de servicio en las empresas que han adoptado ITIL como marco referencial.

Sin embargo, la gestión del soporte ofrecido a los clientes no se limita únicamente a la utilización de ITIL. Muchas empresas han establecido procedimientos propios para robustecer el soporte brindado a sus clientes

La figura 6 muestra el estado actual del uso de metodologías para gestionar el soporte a clientes finales en las empresas estudiadas en el presente trabajo.



Figura 6. Uso de metodologías de gestión del soporte a clientes finales en las empresas seleccionadas para el estudio.

Como parte del soporte a los clientes finales, es importante señalar que solo cinco de las nueve empresas estudiadas realizan priorización en la atención a los incidentes que se presentan, basándose primariamente en el tamaño de facturación de cada cliente, ver figura 7.



Figura 7. Priorización de incidentes en las empresas seleccionadas para el estudio.

Otro resultado del estudio referido al manejo de incidentes repetitivos muestra que solo el 44% de las empresas realizan estudios para identificar causas comunes de incidentes, catalogándolos como problemas repetitivos, para buscar soluciones que eviten su reproducción. La figura 8 muestra los resultados referidos a esta rutina en las organizaciones seleccionadas para la investigación.

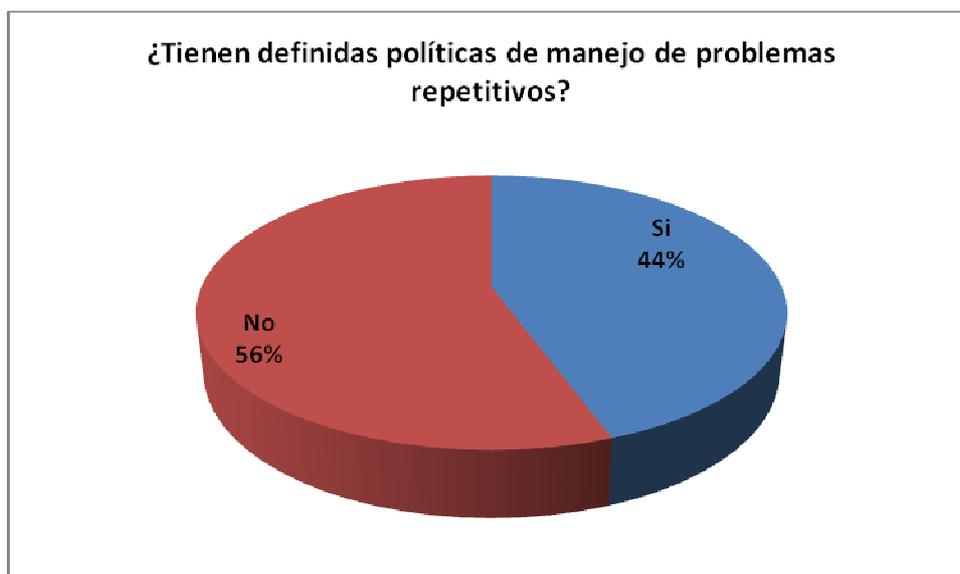


Figura 8. Manejo de problemas repetitivos en las empresas seleccionadas para el estudio.

Los acuerdos de nivel de servicio (Service Level Agreement, SLA) son contratos establecidos entre los proveedores de servicio y sus clientes finales con el objeto de fijar un nivel de calidad aceptable para el servicio contratado. Estos niveles de calidad incluyen aspectos tales como: tiempo de respuesta para solución de problemas, disponibilidad horaria del servicio, documentación e informes entregables, personal asignado al servicio, nivel de calificación del personal de soporte, procedimientos establecidos por pérdida de servicio, entre otros.

De entre las nueve empresas que forman parte del estudio, solamente una de ellas firma siempre SLAs con sus clientes. El 37% de las empresas definen estos acuerdos por requerimientos del cliente y el 27% lo firman siempre que el cliente sea del tipo corporativo. La figura 9 muestra cuáles son los criterios que siguen las empresas al momento de definir acuerdos de nivel de servicio con sus clientes.

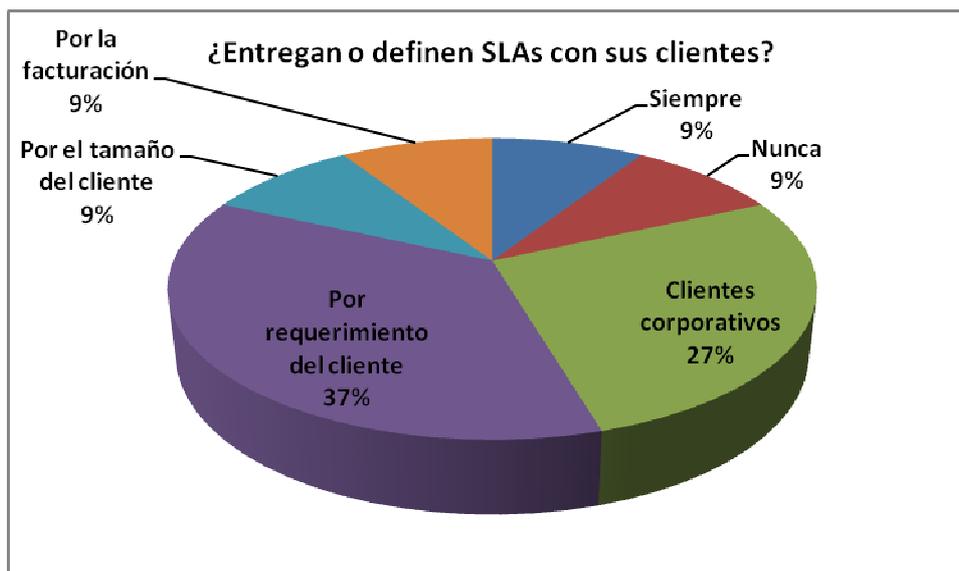


Figura 9. Criterios para la definición de SLAs entre las empresas seleccionadas para el estudio y sus clientes.

Sin embargo, a pesar de que se haya definido un SLA, sólo dos de cada tres compañías que los firman realizan un control para verificar que esos acuerdos estén siendo cumplidos al momento de proveer el servicio a sus clientes. La figura 10 muestra este resultado.



Figura 10. Monitoreo de cumplimiento de SLAs en las empresas seleccionadas para el estudio.

Finalmente, como parte de un proceso iterativo, es importante mantener procedimientos de retroalimentación que relacionen los niveles de satisfacción

percibidos por los clientes con el nivel de servicio acordado. Sólo 6 de las 9 empresas realizan mediciones para conocer qué niveles de satisfacción perciben sus clientes. La figura 11 permite observar este índice. Los resultados de las mediciones de satisfacción son datos que todas las empresas que forman parte de este estudio prefirieron mantener en reserva.



Figura 11. Mediciones de satisfacción percibida por los clientes, realizadas por las empresas proveedoras.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [12-14]

En la industria de las telecomunicaciones, los proveedores de servicios para entregar sus servicios a sus clientes se encargan de gestionar toda la cadena de valor, incluso en el caso en el cual deban recurrir a contratar a otros proveedores de servicios.

En la figura 12, se puede apreciar un mapa de procesos genérico para una empresa proveedora de Servicios de Telecomunicaciones. Este modelo se basa en el marco referencial de procesos de negocio eTOM (Enhanced Telecommunications Map), recomendado por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) dentro de la serie de recomendaciones ITU-T M.3050.x.



Figura 12. Mapa de procesos nivel 0 de empresas proveedoras de servicios de Telecomunicaciones [14]

La presente sección describirá los procesos propuestos en este marco de referencia.

1.3.1 PROCESOS DE NIVEL 0 [13]

1.3.1.1 Áreas de procesos

En la figura 12, en sentido vertical, se pueden apreciar tres grandes grupos de procesos estratégicos de una empresa proveedora de servicios de Telecomunicaciones:

- Procesos de estrategia, infraestructura y producto
- Procesos de operaciones
- Procesos de gestión empresarial

Los procesos de estrategia, infraestructura y producto incluyen aquellos que desarrollan y gestionan: las estrategias y los acuerdos dentro de la empresa, la entrega y mejora de infraestructura y productos, y, la cadena de suministro.

Los procesos del área de operaciones son el núcleo de una empresa proveedora de servicios. Esta área incluye aquellos que brindan soporte al funcionamiento y

gestión de la red. También contiene actividades de gestión de ventas y administración de la relación con proveedores y socios.

El área de gestión empresarial encierra aquellos procesos de negocio que son requeridos para gestionar cualquier organización grande. Este grupo se enfoca en establecer y lograr las metas y objetivos corporativos. Son considerados funciones corporativas y/o procesos de negocio por ejemplo: gestión financiera, gestión de los recursos humanos, etc.

1.3.1.2 Bloques de procesos funcionales

En la figura 12, en sentido horizontal, se pueden apreciar los elementos que están relacionados con un área funcional específica dentro del negocio. Éstos son:

- Mercado, producto y cliente
- Servicio
- Recursos
- Proveedores y Socios

Los procesos de mercado, producto y cliente incluyen aquellos relacionados con: gestión de ventas y canal, gestión de mercadeo, y, gestión del producto y la oferta. Se incluyen también otras tareas operacionales tales como la gestión de la interface con el cliente, atención de órdenes, manejo de problemas, gestión de SLAs y facturación.

Los procesos del servicio incluyen aquellos referentes con el desarrollo, entrega de capacidad, configuración, gestión de problemas, análisis de calidad y evaluación. Todas estas tareas se relacionan exclusivamente con el servicio provisto a los clientes.

Los procesos de recursos se relacionan con el desarrollo y entrega de servicios de infraestructura (red y TI), y su gestión operacional incluyendo aspectos tales como: aprovisionamiento, gestión de problemas y gestión del desempeño.

Los procesos de socios y proveedores se refieren a la interacción de la empresa con terceros con los cuales intercambia servicios o productos. Estos incluyen las tareas que desarrollan y gestionan la cadena de suministro que sustentan a los productos e infraestructura, así como también aquellas que apoyan la interfaz operacional con proveedores y socios.

1.3.2 PROCESOS DE NIVEL 1 [13]

La figura 13 muestra como las tres grandes áreas de procesos, procesos de nivel 0, se descomponen en grupos de procesos de menor jerarquía (nivel 1).

1.3.2.1 Grupos de procesos horizontales de nivel 1

Los grupos de procesos horizontales de nivel 1, los cuales están relacionados con un área funcional específica dentro del negocio, son:

1. Mercadeo y gestión de la oferta
2. Gestión de la relación con el cliente
3. Gestión y desarrollo del servicio
4. Operación y gestión del servicio
5. Gestión y desarrollo de recursos
6. Operaciones y gestión de recursos
7. Gestión y desarrollo de la cadena de suministro
8. Gestión de la relación con proveedores y socios

1.3.2.2 Grupos de procesos verticales de nivel 1

La figura 13 muestra los grupos de procesos que se involucran en las tareas de trabajo diario dentro del negocio; por ejemplo, los trabajos involucrados en el flujo de facturación al cliente. Estos grupos de procesos son:

1. Soporte a la operación
2. Estrategia y ejecución
3. Gestión del ciclo de vida de la infraestructura
4. Gestión del ciclo de vida del producto
5. Satisfacción del cliente

6. Aseguramiento del servicio

7. Facturación

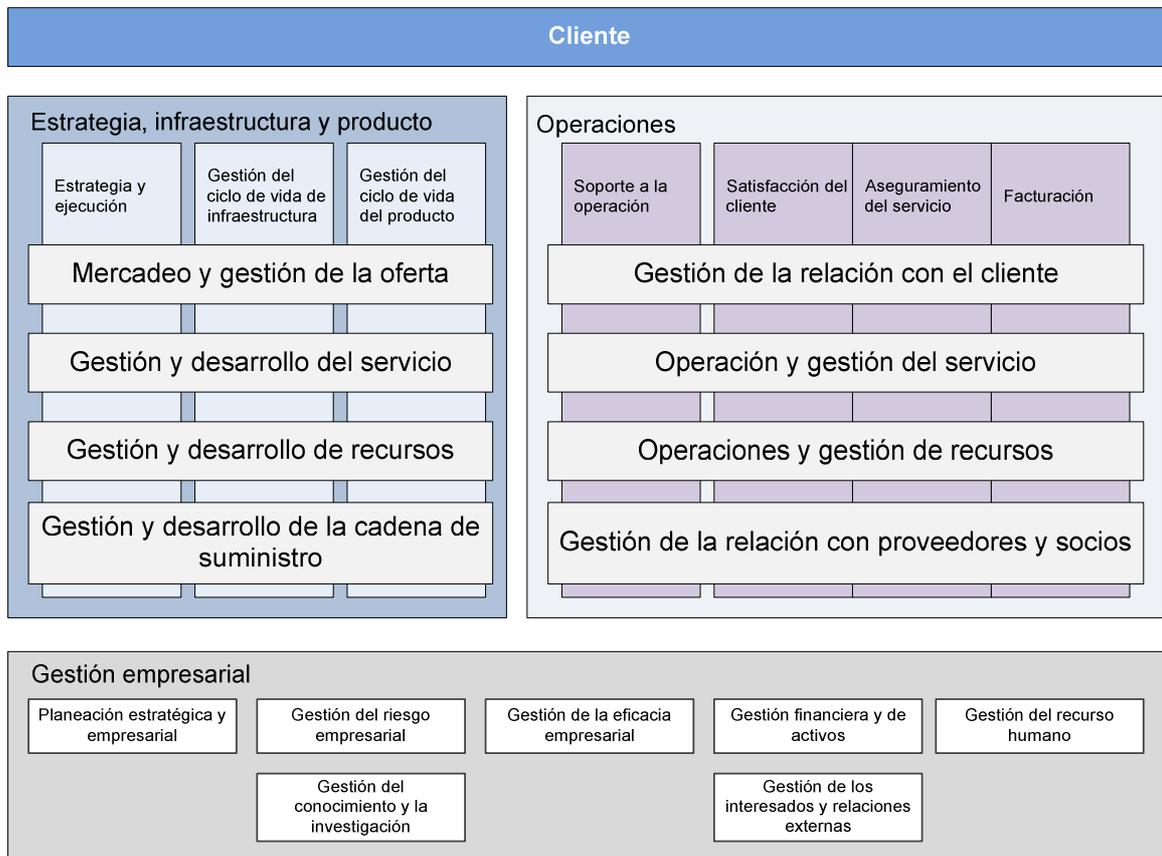


Figura 13. Procesos de nivel 1 de empresas proveedoras de servicios Telecomunicaciones [13]

1.3.2.3 Grupos de procesos de nivel 1 de la gestión empresarial

Esta área de procesos incluye aquellos que gestionan todas las actividades empresariales y sus necesidades, o que tienen aplicación dentro de la empresa en su conjunto. Estos grupos de procesos son:

1. Planeación estratégica y empresarial
2. Gestión del riesgo empresarial
3. Gestión de la eficacia empresarial
4. Gestión del conocimiento y la investigación
5. Gestión financiera y de activos
6. Gestión de los interesados y relaciones externas
7. Gestión del recurso humano

1.3.3 PROCESOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [14]

En la figura 14 se puede apreciar la descomposición de cada uno de los grupos de procesos de operaciones del mapa planteado en la sección anterior. En la figura se observa que los procesos relacionados con el servicio de soporte al cliente final son aquellos del grupo de aseguramiento del servicio.

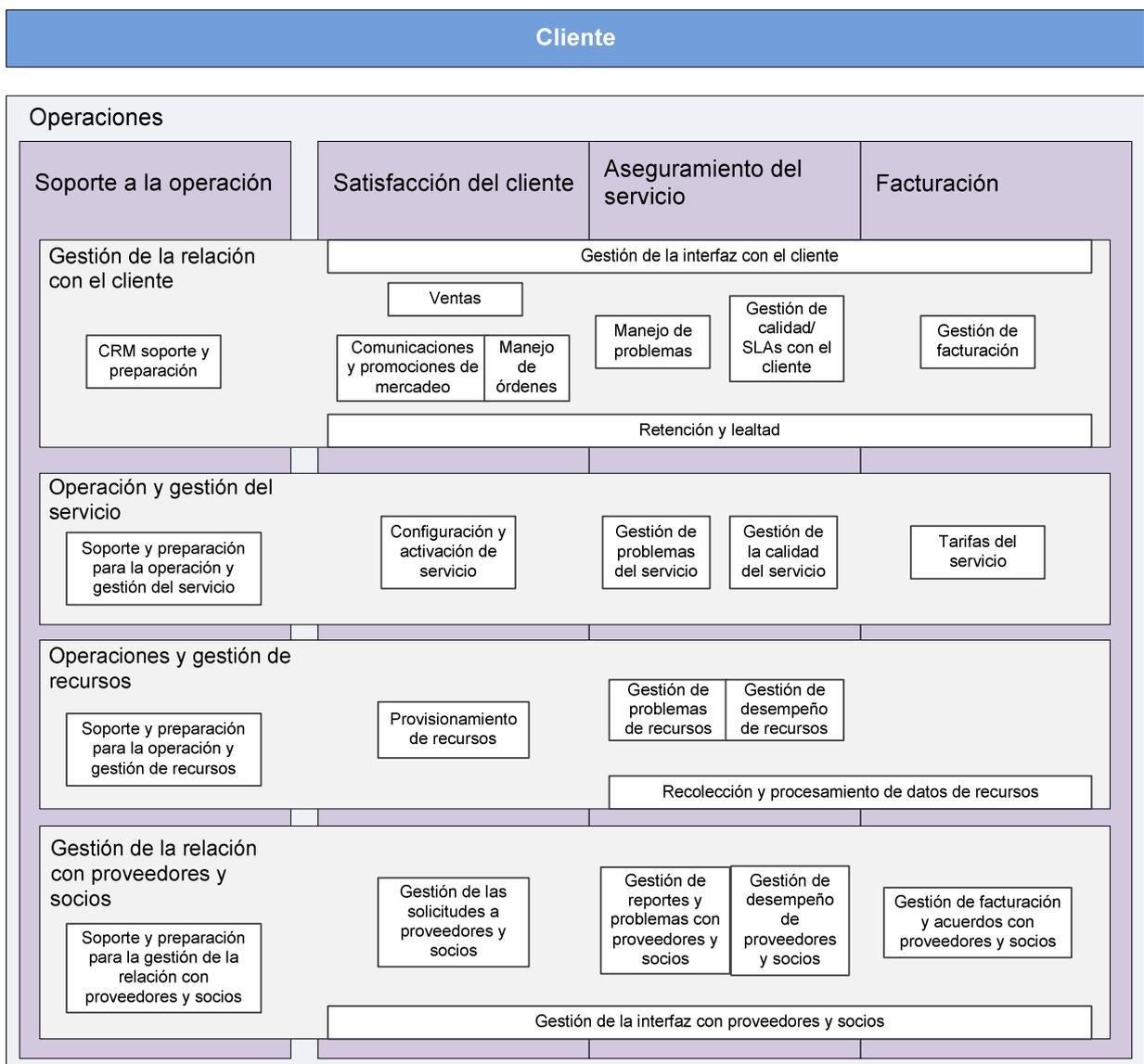


Figura 14. Detalle de los procesos de operaciones para empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones [13].

1.3.3.1 Manejo de problemas

Estos procesos son los responsables de la gestión de los problemas reportados por los clientes y que se asocian al producto adquirido. El objetivo de estas tareas es recibir reportes de los clientes, resolverlos hasta satisfacer al cliente e informar sobre el estado de las acciones tomadas para satisfacer los problemas.

Adicionalmente son responsables del contacto y soporte al cliente en relación a cualquier problema que lo afecte y que haya sido detectado por otro proceso o a través de alguna tarea de análisis.

1.3.3.2 Gestión de calidad y SLA con el cliente

Los procesos de gestión de QoS/SLA cubren: monitoreo, administración y reporte de la calidad de servicio (QoS) entregada comparándola con la descrita en los contratos, descripciones de servicio de la empresa o el catálogo de productos ofertados. Estos procesos están relacionados también con el desempeño de la empresa y sus productos en relación a los acuerdos de nivel de servicio internos y otros documentos.

1.3.3.3 Gestión de problemas del servicio

Los procesos de gestión del Servicio son los responsables del manejo de problemas asociados con servicios específicos. El objetivo de estos procesos es responder inmediatamente a los problemas reportados para minimizar sus efectos en los clientes, mientras se intenta restaurar el servicio o proveer una solución alternativa.

Estas actividades necesitan interactuar con los procesos de manejo de problemas debido a que éstos tienen una visión del impacto al cliente.

1.3.3.4 Gestión de la calidad del servicio

Son los responsables de administrar, monitorear, analizar, mejorar y reportar el desempeño de los servicios.

1.3.3.5 Gestión de problemas con los recursos

Se encargan de la gestión de problemas asociados con recursos específicos. Los objetivos de estas actividades son administrar los inconvenientes de manera efectiva y eficiente, aislando la causa raíz y actuando para enfrentarla.

Por un lado, los problemas de recursos pueden relacionarse con inconvenientes en el dominio del servicio y potencialmente en el dominio del cliente. Por otra parte, pueden relacionarse a fallas específicas de recursos o degradaciones de desempeño.

La gestión de problemas de recursos realiza análisis para señalar las acciones y respuestas apropiadas para solucionar los problemas y restaurar la operación normal de recursos específicos. Estas actividades deben interactuar con los procesos de gestión de problemas, informándoles sobre potenciales problemas en el servicio.

1.3.3.6 Gestión del desempeño de los recursos

Estos procesos se interesan en administrar, monitorear, analizar, controlar y reportar el desempeño de los recursos. Trabajan con la información recibida de los procesos de recolección y distribución de datos.

Si el análisis identifica una violación en el desempeño de un recurso o de un servicio, la información será pasada a los procesos de Gestión de Problemas con los Recursos o a los de Gestión de Calidad del Servicio según corresponda. Estos procesos serán los que decidan la acción apropiada. Esta respuesta puede incluir la solicitud a los procesos de Gestión de Desempeño de los recursos para que se instalen controles que optimicen el desempeño de los mismos. Este proceso se mantendrá monitoreado para asegurar que el desempeño fue restaurado a niveles aceptables.

1.4 REFERENCIAS CAPÍTULO 1

- [1] Congreso Nacional del Ecuador, *Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada*, Ley No. 184, Registro Oficial 996, 10 de agosto 1992.
- [2] Presidencia de la República del Ecuador, *Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada*, Decreto 1790, 23 agosto 2001.
- [3] Superintendencia de Telecomunicaciones, *Datos de Cuentas y Usuarios de Internet por Permisionario*, Mayo 2009.
- [4] Superintendencia de Telecomunicaciones, *Servicios Portadores – Estadísticas del Sector*, Mayo 2009.
- [5] Superintendencia de Telecomunicaciones, *Servicios Móvil Avanzado – Estadísticas del Sector*, Mayo 2009.
- [6] Superintendencia de Telecomunicaciones, *Telefonía Fija – Estadísticas del Sector*, Mayo 2009.
- [7] Superintendencia de Telecomunicaciones, *Televisión Pagada – Estadísticas del Sector*, Mayo 2009.
- [8] Superintendencia de Compañías, *Ranking de las 1000 mejores empresas*, 2008
- [9] Superintendencia de Compañías, *Ranking de las 1000 mejores empresas*, 2006
- [10] Superintendencia de Compañías, *Ranking de las 1000 mejores empresas*, 2003
- [11] Superintendencia de Compañías, *Ranking de las 1000 mejores empresas*, 2000
- [12] Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – Introduction*, Recomendación M.3050.0, Marzo 2007.
- [13] Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – The business process framework*, Recomendación M.3050.1, Marzo 2007.

- [14] Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – Process decompositions and descriptions*, Recomendación M.3050.2, Marzo 2007.

CAPITULO 2.

APLICACIÓN DE ITIL EN LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL [3]

ITIL (IT Infrastructure Library) desde su creación, ha crecido y se ha convertido en la metodología más aceptada para la Gestión de Servicios IT en el mundo, ofreciendo un marco referencial de mejores prácticas para la administración de esta área.

Este capítulo dará una breve introducción a ITIL en su versión 3 y, abordará los conceptos útiles relacionados con el servicio de soporte al cliente final en empresas proveedoras de servicios de Telecomunicaciones. Se analizarán los beneficios de la integración de ITIL en los procesos de soporte al cliente final de estas organizaciones, y se establecerá la relación de éste marco referencial con estos procesos de soporte.

2.2 DEFINICIÓN DE LOS CONCEPTOS ÚTILES DE ITIL PARA EL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL

2.2.1 EL ÉXITO DE ITIL EN LA GESTIÓN DEL SERVICIO [3]

ITIL es un marco referencial de prácticas de gestión que unifica todas las áreas de provisión de servicios IT, orientándose a entregar valor al negocio. Su éxito global se puede atribuir a las siguientes características:

- **ITIL no es una guía propietaria.** Las prácticas de gestión de servicios propuestas por ITIL son aplicables en cualquier organización IT, debido a que éstas no están basadas en ninguna plataforma tecnológica en particular.

- **ITIL no es una guía prescriptiva.** ITIL ofrece prácticas robustas, maduras y comprobadas que tienen aplicabilidad en cualquier tipo de organización, ya sea en sectores públicos o privados, proveedores de servicio interno o externo, y es útil en empresas pequeñas, medianas o grandes; dentro de cualquier ambiente técnico. Uno de estos casos es la implementación de ITIL en la gestión del servicio de soporte al cliente final en empresas proveedoras de Servicios de Telecomunicaciones, que es el objetivo de este estudio.
- **ITIL incluye las mejores prácticas del sector.** Las prácticas de gestión de servicio ITIL son el fruto de la experiencia de los mejores proveedores de servicio en el mundo.

2.2.2 LA ENTREGA DE VALOR DE ITIL [3]

Todos los proveedores de servicio con un alto desempeño tienen características similares entre sí, estas características son las habilidades inherentes demostradas, consistentemente, día tras día de su operación; y están basadas en el entendimiento de cómo ellos proveen valor a sus clientes. Una de estas capacidades es su estrategia, estos proveedores comprenden cuales son los objetivos del negocio de sus clientes y saben que su rol es posibilitar que estos objetivos sean alcanzados. Esta habilidad no proviene de la capacidad de reaccionar ante las necesidades del cliente, sino de su predicción, a través de la preparación, registro y análisis de los patrones de uso del cliente.

Otra característica importante de estos proveedores, es el uso sistemático de prácticas de gestión del servicio que son: sensibles, coherentes y medibles; las cuales definen la calidad del proveedor ante la mirada de los clientes.

Finalmente, estas empresas tienen la habilidad para analizar y poner a punto la entrega del servicio para mantenerlo estable y confiable, permitiendo al cliente enfocarse en su negocio y dejar de preocuparse por la calidad del servicio IT.

Todas estas características comunes de los proveedores de servicio con éxito mundial, son logradas gracias a que hacen uso de las prácticas de Gestión de Servicio ITIL.

2.2.3 LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIO ITIL [3]

El uso de la tecnología por sí sola no hace que un servicio sea confiable, esto se debe a cómo el mismo es gestionado desde su inicio hasta su culminación. Esto es lo que se denomina gestión del servicio.

Una gestión del servicio centrada en el profesionalismo y la responsabilidad, es lo que verdaderamente acarrea calidad de servicio al negocio.

El objetivo del marco referencial ITIL es proveer servicios adecuados, estables y confiables a los clientes, de tal forma que vean que IT es de verdadera utilidad para ellos. ITIL fortalece su estructura alrededor del ciclo de vida de los servicios. Esta distribución centralizada provee organización, estabilidad y fortaleza a las habilidades de gestión del servicio mediante principios perdurables, métodos y herramientas. ITIL también ayuda a proteger las inversiones tecnológicas y proveer las bases necesarias para medir, aprender y mejorar.

2.2.4 DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO [3]

La gestión del servicio es más que un conjunto de habilidades. También, se incluyen prácticas profesionales apoyadas por un extenso cuerpo de conocimiento y experiencia.

Un servicio es una forma de entregar valor a los clientes para facilitar los resultados que éstos desean lograr; sin tener que incurrir en costos y riesgos adicionales.

Con esta premisa se puede decir que la gestión del servicio es un conjunto de habilidades organizacionales especializadas en proveer valor a los clientes en la forma de servicios.

2.2.5 ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIO ITIL [3]

Como se puede apreciar en la figura 15, las prácticas de Gestión de Servicio ITIL están comprendidas de tres conjuntos de productos y servicios que cubren el ciclo de vida del servicio:

- Prácticas de gestión de servicio ITIL – Guía Central
- Prácticas de gestión de servicio ITIL – Guía Complementaria
- Servicios de soporte web de ITIL

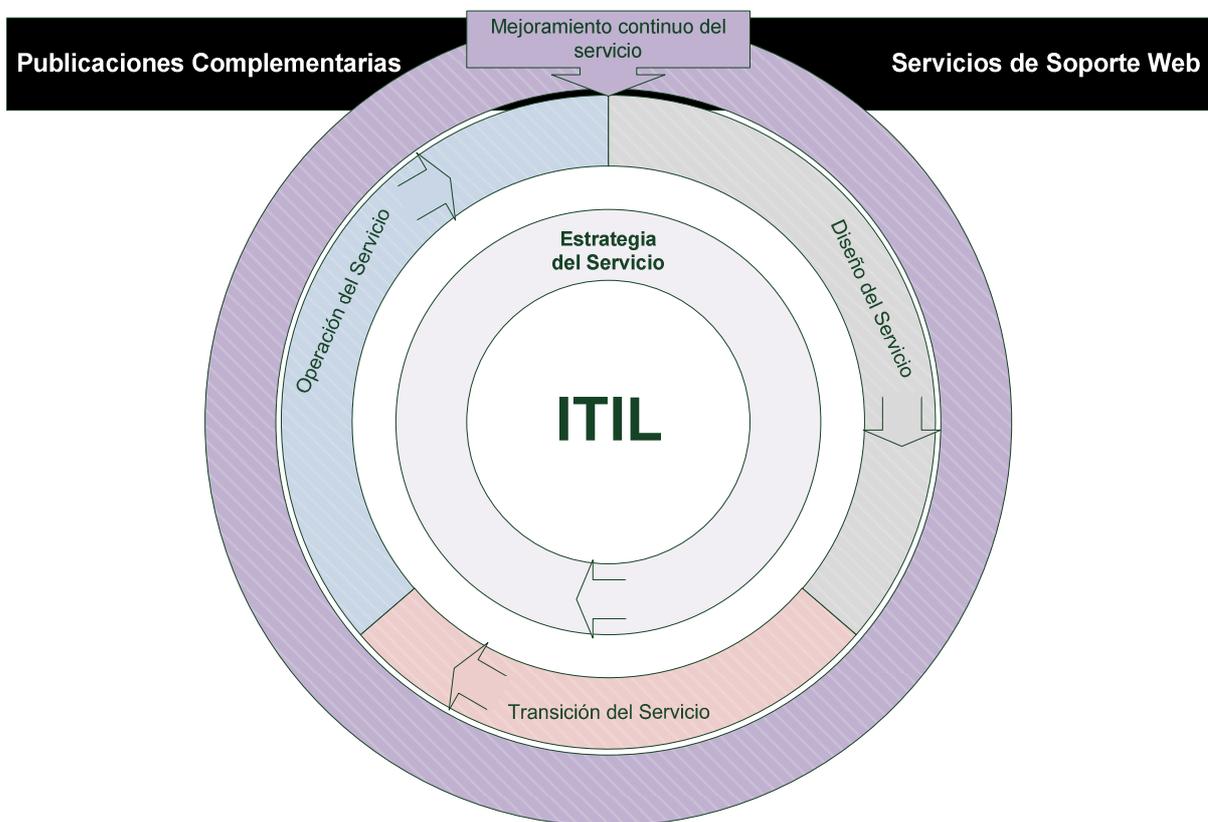


Figura 15. Prácticas de gestión de servicio ITIL y el ciclo de vida del servicio [3].

2.2.5.1 Prácticas de Gestión de Servicio ITIL – Guía Central

La guía central está compuesta de seis publicaciones:

- Introducción a las Prácticas de Gestión de Servicio ITIL
- Estrategia del Servicio

- Diseño del Servicio
- Transición del Servicio
- Operación del Servicio
- Mejoramiento Continuo del Servicio

2.2.5.2 Prácticas de Gestión de Servicio ITIL – Guía Complementaria

Es una biblioteca de publicaciones con guías específicas para diferentes sectores industriales, tipos de organizaciones, modelos operacionales y arquitecturas tecnológicas.

2.2.5.3 Servicios de Soporte Web de ITIL

Son servicios interactivos y en línea, que incluyen un glosario de términos, definiciones, modelos de gestión de servicio interactivos, servicios por suscripción en línea, casos de estudio, plantillas y un portal web denominado ITIL Live®.

2.2.6 DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DEL SERVICIO – GUÍA CENTRAL

Como ya se mencionó en la sección 2.2.5.1, la guía central de las prácticas de gestión del servicio está compuesta de seis publicaciones. La primera se refiere a la introducción del ciclo de vida del servicio; las otras a los componentes de este ciclo de vida. En esta sección se dará una breve introducción a cada una de las publicaciones que componen el ciclo de vida del servicio.

2.2.6.1 Estrategia del Servicio [4]

En la figura 15 se puede apreciar que en el centro del Ciclo de Vida de ITIL, se encuentra la Estrategia del Servicio. Ésta provee una guía para visualizar la gestión del servicio, no solo como una habilidad organizacional, sino también como un activo estratégico.

Las guías de la Estrategia del Servicio, permiten determinar los objetivos y expectativas de desempeño hacia el servicio de los clientes y los espacios de mercado, así como: identificar, seleccionar y priorizar las oportunidades. La

Estrategia de Servicio trata de asegurar que las organizaciones estén en una posición correcta, para manejar los costos y riesgos asociados con su portafolio de servicios, y además, que éstas se establezcan en un marco de efectividad operacional y puedan generar un desempeño distintivo.

En la figura 16, se pueden apreciar las actividades relacionadas con la estrategia del Servicio.

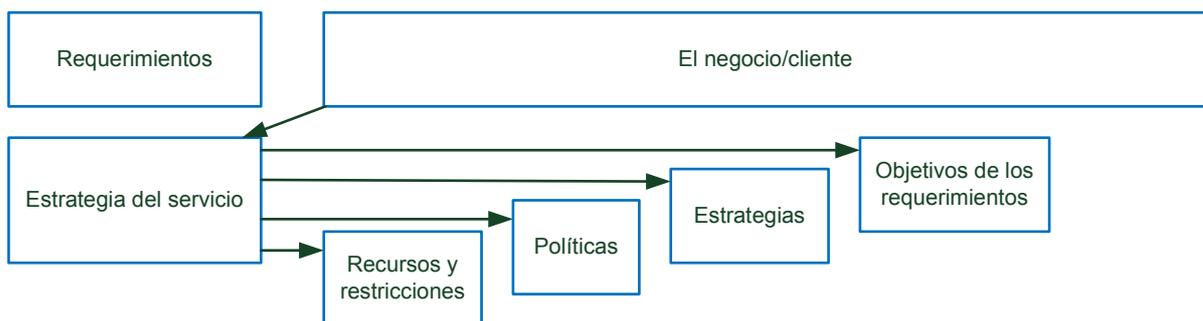


Figura 16. Actividades de la Estrategia del Servicio [3].

2.2.6.1.1 Conceptos Claves

La Estrategia del Servicio define algunos conceptos claves dentro de ITIL.

Las cuatro Ps de la Estrategia

- **Perspectiva:** una visión distintiva y la dirección
- **Posición:** las bases con las cuales el proveedor competirá
- **Plan:** cómo el proveedor logrará su visión
- **Patrón:** forma básica de hacer las cosas - patrones distintivos en decisiones y acciones sobre el tiempo

Competencia y Espacio de Mercado

Cada proveedor está sujeto a fuerzas competitivas. Todos los proveedores y clientes operan en uno o más espacios de mercados internos y externos. El proveedor de servicios debe esforzarse por lograr un mejor entendimiento de sus competidores en el espacio de mercado, sus clientes dentro de éste, y la combinación de factores críticos de éxito que son únicos para ese ámbito.

Valor del Servicio

El valor del servicio es definido en términos de los resultados del negocio percibidos por el cliente, y descrito en términos de la combinación de dos componentes:

- **Utilidad del Servicio:** que es lo que el cliente consigue en términos de resultados con soporte y/o restricciones eliminadas
- **Garantía del Servicio:** cómo el servicio es entregado y cómo se adapta a las necesidades del cliente, en términos de: disponibilidad, capacidad, continuidad y seguridad.

Tipos de Proveedores de Servicios

- **Tipo I:** existe dentro de una organización exclusivamente para entregar servicio a una unidad específica de negocio
- **Tipo II:** entrega servicios a múltiples unidades de negocio dentro de la misma organización.
- **Tipo III:** opera como un proveedor externo de servicios, sirviendo a múltiples clientes externos.

Gestión del Servicio como un Activo Estratégico

El uso de ITIL transforma las habilidades de gestión del servicio en activos estratégicos. La gestión de servicio provee las bases para poder competir, lograr un desempeño distintivo y poseer ventajas perdurables, también incrementa el potencial de los proveedores de servicios en lo que respecta a:

- **Habilidades:** la habilidad del proveedor para coordinar, controlar y desplegar recursos. Se expresa en términos de gestión, organización, procesos, conocimiento y personal.
- **Recursos:** las entradas directas para producir servicios, como por ejemplo: recursos financieros, capital, infraestructura, aplicaciones, información y personal.

Factores Críticos del Éxito

Es necesario identificar, medir y revisar de forma periódica los factores críticos del éxito para determinar los activos de servicios requeridos y así implementar satisfactoriamente la estrategia de servicio deseada.

Contabilidad Orientada al Servicio

Usar la gestión financiera para entender el servicio en términos de consumo y aprovisionamiento, logrando así la traslación entre sistemas financieros corporativos y la gestión del servicio.

Modelos de Provisión de Servicio

Consiste en la categorización y el análisis de varios modelos, que pueden ser seleccionados por los clientes y usados por los proveedores para originar y entregar servicios. Estos pueden ser:

- **Servicios Gestionados:** donde una unidad de negocio requiere que un servicio sea financiado completamente por la provisión de sí mismo.
- **Servicio Compartido:** La provisión de múltiples servicios a una o más unidades de negocio a través de infraestructura y recursos compartidos.
- **Utilidad:** Los servicios son provistos a base de la cantidad requerida, la frecuencia, y el momento que cada cliente necesita.

Diseño de la Organización y Desarrollo

Consiste en lograr una forma y estructura estándar para la organización del proveedor de servicio que posibilite la estrategia del servicio. Entre las consideraciones se incluye:

- Usar fases para el desarrollo organizacional
- Contemplar estrategias para la contratación
- Analizar el servicio
- Determinar interfaces de los servicios
- Gestionar el riesgo

2.2.6.1.2 *Procesos y Actividades Claves*

La Estrategia del Servicio incluye los siguientes procesos y actividades claves.

Gestión Financiera

Abarca las funciones y procesos responsables para la gestión de presupuestos, contabilidad y cobros de requerimientos de los proveedores de servicios. Este proceso provee al negocio y a IT de evaluación en términos financieros de: el valor de los servicios IT, el valor de los activos relacionados con la provisión de estos servicios, y sus costos operacionales.

Gestión del Portafolio de Servicios

Involucra la gestión proactiva de las inversiones a través del ciclo de vida del servicio, incluyendo aquellos servicios definidos en el concepto, diseño y transición, así como, los servicios determinados en los diversos catálogos de servicios y servicios retirados. El proceso de Gestión del Portafolio de Servicio incluye las siguientes tareas:

- **Definición:** realizar un inventario de los servicios, garantiza los casos de negocio y valida los datos del portafolio
- **Análisis:** maximizar el valor del portafolio, alinear y priorizar, finalmente balancear la provisión y la demanda.
- **Aprobación:** aceptar el portafolio propuesto, autoriza los servicios y los recursos.
- **Brindar servicios:** comunicar las decisiones, asignar recursos y ofrecer los servicios.

Gestión de la Demanda

Es un aspecto crítico de la gestión del servicio. Una gestión pobre de la demanda es una fuente de riesgo para los proveedores a causa de la incertidumbre generada. El exceso de capacidad genera costos sin crear valor.

El propósito de la Gestión de la Demanda es entender la influencia de la demanda de servicios por parte de los clientes y proveer la capacidad necesaria para atender dichas demandas.

2.2.6.2 Diseño del Servicio [5]

Para poder proveer valor verdadero, los servicios deben ser diseñados considerando los objetivos del negocio. El Diseño del Servicio es la etapa en el ciclo de vida del servicio que transforma la Estrategia del Servicio en el anteproyecto para el logro de las metas planteadas. En la figura 17 se pueden apreciar las actividades en el Diseño del Servicio y su relación con la Estrategia del Servicio.

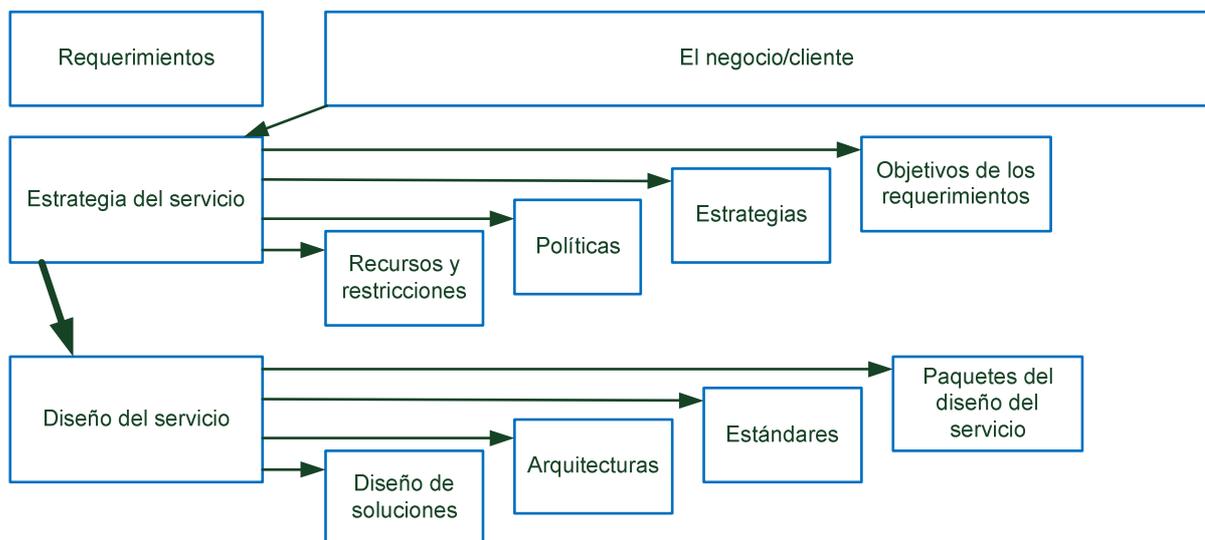


Figura 17. Actividades del Diseño del Servicio [3].

El Diseño del Servicio provee una guía para el diseño y desarrollo de servicios y prácticas de gestión de servicios. Esta guía cubre principios de diseño y métodos para convertir los objetivos estratégicos en portafolio de servicios y activos de servicios. El alcance del Diseño del Servicio no se limita a nuevos servicios, sino también, a los cambios y mejoras necesarias para incrementar o mantener el valor a los clientes sobre el ciclo de vida de los servicios, la continuidad de los servicios, los niveles de servicio, y la conformidad con estándares y regulaciones.

2.2.6.2.1 *Conceptos Claves*

Aspectos Individuales del Diseño del Servicio

Existen cinco aspectos individuales para el diseño del servicio:

- Soluciones para servicios nuevos o cambios
- Sistemas de gestión del servicio y herramientas
- Arquitecturas tecnológicas y sistemas de gestión
- Procesos, roles y habilidades
- Métodos de medida y métricas

Las Cuatro Ps del Diseño

El diseño de un buen servicio es dependiente del uso efectivo y eficiente de las cuatro Ps del Diseño:

- **Personal:** miembros del equipo, sus perfiles y las competencias envueltas en la provisión de servicios.
- **Productos:** la tecnología y los sistemas de gestión usados en la entrega de servicios
- **Procesos:** las actividades y roles envueltos en la provisión de servicios.
- **Patrones:** los fabricantes y proveedores usados para asistir y brindar soporte en la provisión de servicios.

Paquete de Diseño de Servicio (SDP)

Define todos los aspectos de un servicio y sus requerimientos a través de cada fase de su ciclo de vida. Un paquete de diseño de servicio es producido por cada servicio nuevo, cambio substancial, o retiro de servicio.

2.2.6.2.2 *Procesos y Actividades Claves*

Gestión del Catálogo de Servicios (SCM)

Su propósito es proveer una fuente de información simple y consistente de todos

los servicios acordados, y asegurar que éstos se encuentren disponibles para los que estén facultados de accederlos.

Gestión del Nivel de Servicio (SLM)

Se ocupa de asegurar que todos los servicios operacionales y su desempeño sean medidos en una forma coherente a través de toda la organización, y que los servicios y reportes generados atiendan las necesidades del negocio y los clientes.

La principal información provista por el proceso de Gestión del Nivel de Servicio incluye los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA), Acuerdos de Nivel Operacional (OLA) y otros acuerdos de soporte. Dentro de sus actividades se contempla la elaboración del Plan de Mejora del Servicio (SIP) y el Plan de Calidad del Servicio.

Gestión de la Capacidad

Provee de un punto de enfoque y gestión para toda la capacidad y los problemas de desempeño relacionados con servicios y recursos. Adicionalmente busca emparejar la capacidad de IT con las demandas acordadas del negocio.

El Sistema de Información de Gestión de la Capacidad (CMIS) es el principio básico de un proceso de Gestión de la Capacidad satisfactorio. La información contenida dentro del CMIS es almacenada y analizada por todos los subprocesos de Gestión de la Capacidad para la provisión de reportes técnicos, incluyendo el Plan de Capacidad.

Gestión de la Disponibilidad

Se enfoca en todos los problemas afines a la disponibilidad, que se relacionan con servicios, componentes y recursos; asegurando que los objetivos de disponibilidad en todas las áreas sean medidos y alcanzados. Adicionalmente logra o excede con las necesidades actuales y futuras del negocio de una forma rentable.

El proceso de Gestión de la Disponibilidad debe basarse en un Sistema de Información de gestión de disponibilidad (AMIS) que recopile todos los datos requeridos. El AMIS también ayudará a elaborar el Plan de Continuidad.

Gestión de la Disponibilidad del Servicio IT

El propósito de este proceso es mantener la capacidad de recuperación de los servicios IT, cuando éstos se encuentran en marcha, para lograr las exigencias, requerimientos y escalas de tiempo acordadas del negocio.

La Gestión de la Disponibilidad del Servicio IT incluye una serie de actividades a través del ciclo de vida del servicio para asegurar que la continuidad de un servicio y su plan de recuperación fueron desarrollados.

Gestión de la Seguridad de la Información

Se interesa en alinear la seguridad IT con la seguridad del negocio y, garantizar que la seguridad de la información se gestione efectivamente en todos los servicios y actividades de la Gestión del Servicio.

La Gestión de la Seguridad de la Información debe implementar y mantener una política global, junto con un conjunto de controles de apoyo dentro de un Sistema de Información Integrado de Gestión de la Seguridad. Estas tareas deben alinearse con las políticas de seguridad y estrategias del negocio.

Gestión de Proveedores

Se especializa en obtener un uso óptimo de los recursos brindados por los proveedores y asegurar que éstos ejecuten los objetivos contenidos dentro de sus contratos y acuerdos, hasta que se confirmen todos los términos y condiciones.

2.2.6.3 Transición del Servicio [6]

La Transición del Servicio provee una guía para el desarrollo y mejoramiento de las capacidades de la transición de nuevos servicios y, servicios existentes que hayan sido modificados dentro de la operación del servicio. Esta publicación

ofrece directrices de cómo los requerimientos de la Estrategia del Servicio, codificados en la fase de Diseño, son efectivamente materializados en la etapa de Operación mientras se controlan los riesgos de falla y interrupción.

La Transición del Servicio se enfoca en implementar todos los aspectos del servicio, y establecer cómo estos serán usados en circunstancias normales. También, necesita asegurar que el servicio pueda operar predeciblemente en ambientes extremos o anormales, y que el soporte para fallas o errores esté disponible.

En la figura 18 se puede apreciar las actividades involucradas en la transición de servicio y su relación con el Diseño del Servicio.

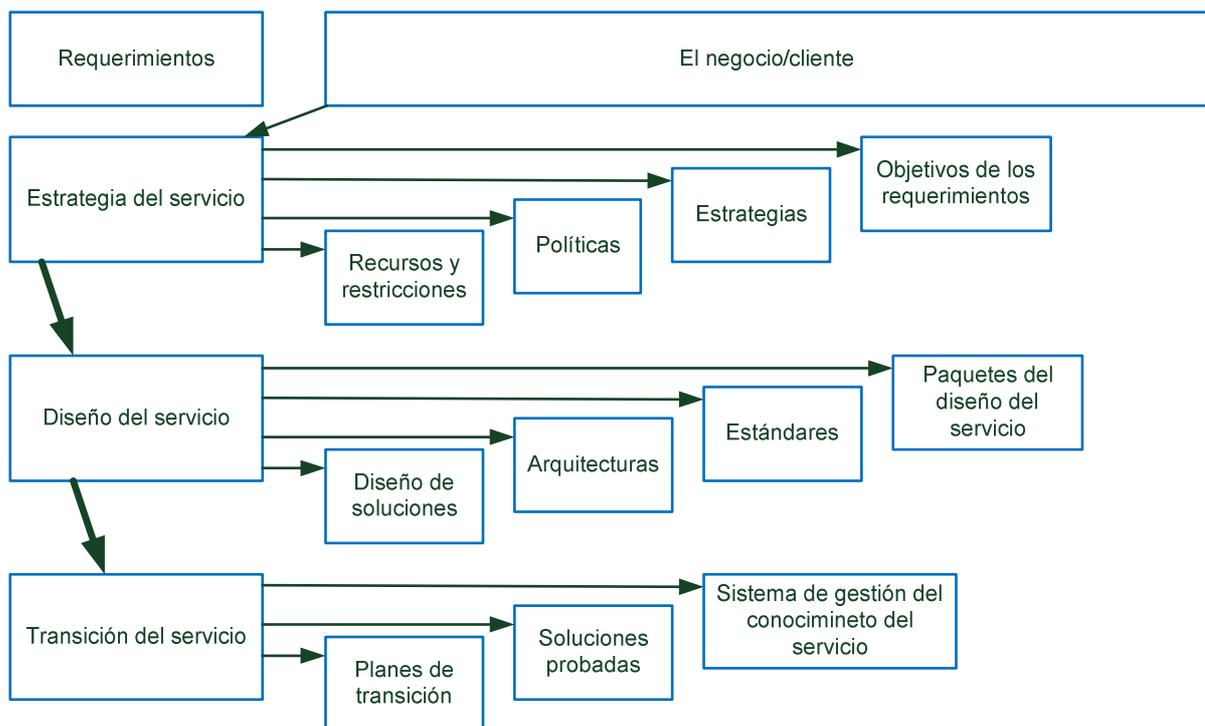


Figura 18. Actividades de la Transición de Servicios [3].

2.2.6.3.1 Principios Claves

La transición del servicio es apoyada por principios fundamentales que facilitan el uso efectivo y eficiente de nuevos servicios y servicios modificados. Estos principios incluyen:

- Entendimiento de todos los servicios, su utilidad y garantía (asegurar que la utilidad del servicio será entregada).
- Establecer una política formal y un marco referencial común para la implementación de todos los cambios requeridos.
- Asegurar que todas las partes relevantes estén relacionadas, el conocimiento apropiado esté disponible y que el trabajo realizado sea reusable en circunstancias futuras similares.
- Anticipar y gestionar las correcciones en el trayecto.
- Asegurar la intervención de la Transición del Servicio y sus requerimientos a través de todo el ciclo de vida del servicio.

2.2.6.3.2 Procesos y Actividades Claves

Dentro del conjunto de procesos de Transición del Servicio, algunos son de naturaleza integral en el ciclo de vida, teniendo impacto, entradas y consideraciones de monitoreo y control a través de todas sus etapas.

Los procesos vinculados a todo el ciclo de vida son:

- Gestión de Cambios
- Gestión de la Configuración y Activos del Servicio
- Gestión del Conocimiento

Los procesos enfocados en la Transición del Servicio son:

- Planeación de la Transición y Soporte
- Gestión del Release y del Despliegue
- Pruebas y Validación del Servicio
- Evaluación

Gestión de Cambios

Asegura que cualquier cambio sea registrado, evaluado, autorizado, priorizado, planeado, probado, implementado, documentado y revisado de una forma controlada.

El propósito del proceso de la Gestión de Cambios es asegurar el uso de métodos estandarizados para el manejo eficiente y puntual de todos los cambios. Otro propósito de este proceso es asegurar que todos los cambios sean registrados en el Sistema de Gestión de la Configuración, y que el riesgo del negocio sea optimizado en forma conjunta.

La Gestión de Cambios es relevante a través de todo el ciclo de vida, se aplica a todos los niveles de gestión del servicio: estratégico, táctico y operacional.

Gestión de la Configuración y Activos del Servicio

La finalidad de este proceso es identificar, controlar y contabilizar los activos del servicio e ítems de configuración (CI), protegiendo y asegurando su integridad a través del ciclo de vida del servicio.

El alcance también se extiende a activos que no son de IT y a proveedores de servicios internos y externos, donde existan elementos compartidos que necesitan ser controlados. Para gestionar grandes y complejos servicios de infraestructuras IT, este proceso requiere del uso de un sistema de soporte conocido como Sistema de Gestión de la Configuración (CMS).

Gestión del Conocimiento

Asegura que las personas correctas tengan el conocimiento correcto para entregar y brindar soporte a los servicios requeridos por el negocio.

En el centro de la Gestión del Conocimiento se encuentra la estructura Datos-Información-Conocimiento-Saber, que condensa datos crudos e inutilizables en activos valiosos. Estos activos luego son ilustrados por el Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio, el cual mantiene la información relevante y el saber derivado de los datos de configuración y activos.

Planeación de la Transición y Soporte

Las metas de la Planeación de la Transición y Soporte son:

- Planificar y coordinar recursos para asegurar que los requerimientos de la Estrategia del Servicio sean efectivamente materializados en las Operaciones del Servicio.
- Identificar, gestionar y controlar el riesgo de fallas y interrupciones a través de las actividades de transición.

Gestión del Release y del Despliegue

La meta de este proceso es ensamblar y posicionar todos los aspectos de los servicios dentro de la producción y, establecer un uso efectivo de los nuevos servicios o aquellos modificados. Este proceso cubre todo el ensamblaje e implementación desde la planificación del release hasta el primer soporte en la vida del servicio.

Pruebas y Validación del Servicio

Una prueba exitosa depende de cómo se comprenda el servicio holísticamente; cómo será usado y la forma en la que fue elaborado. Todos los servicios necesitan ser probados apropiadamente, proveyendo una validación de que los requerimientos del negocio pueden ser logrados en todo el rango de las situaciones esperadas, en la medida del riesgo de negocio acordado.

El propósito de las Pruebas y Validación del Servicio es proveer una evidencia objetiva que revele que los servicios nuevos o modificados soportan los requerimientos del negocio, incluyendo los Acuerdos de Nivel de Servicio convenidos.

Evaluación

Asegurar que el servicio será de utilidad para el negocio es fundamental para el éxito de la Transición del Servicio. Este proceso se interesa también en asegurar que los servicios continuarán siendo importantes en el futuro mediante el establecimiento de métricas y técnicas de medición apropiadas.

2.2.6.4 Operación del Servicio [7]

Contiene prácticas para la gestión del día a día de la operación de los servicios. Se incluyen guías para lograr efectividad y eficiencia en la entrega y soporte de los servicios, asegurando valor a los clientes y al proveedor de servicios.

El propósito de la Operación del Servicio es entregar los niveles de servicio adecuados a los usuarios y a los clientes, así como, gestionar las aplicaciones, la tecnología y la infraestructura que soporta la entrega de servicios. Sobre esta etapa del ciclo de vida los servicios realmente entregan valor al negocio, y es responsabilidad del personal de operaciones del servicio asegurar que este valor es entregado.

La guía define cómo mantener la estabilidad de la operación del servicio, permitiendo cambios en el diseño, escala, alcance y niveles de servicio. Las organizaciones son provistas con guías de procesos detallados, métodos y herramientas para usar en perspectivas de control: reactiva y proactiva. Los administradores tienen el conocimiento que les permite tomar mejores decisiones dentro del área como: gestión de la disponibilidad del servicio, control de la demanda, optimización de la utilización de la capacidad, programación de las operaciones y solución de problemas.

En la figura 19 se puede apreciar las actividades involucradas en la Operación del Servicio y su relación con la Transición del Servicio, el cliente y el negocio.

2.2.6.4.1 Procesos y Actividades Claves

Gestión de Eventos

Un evento es un cambio de estado que tiene significado para la gestión de un ítem de configuración o del Servicio IT.

Un evento puede indicar que algo no está funcionando correctamente. Los eventos también pueden indicar actividades normales, o la necesidad de una intervención de rutina.

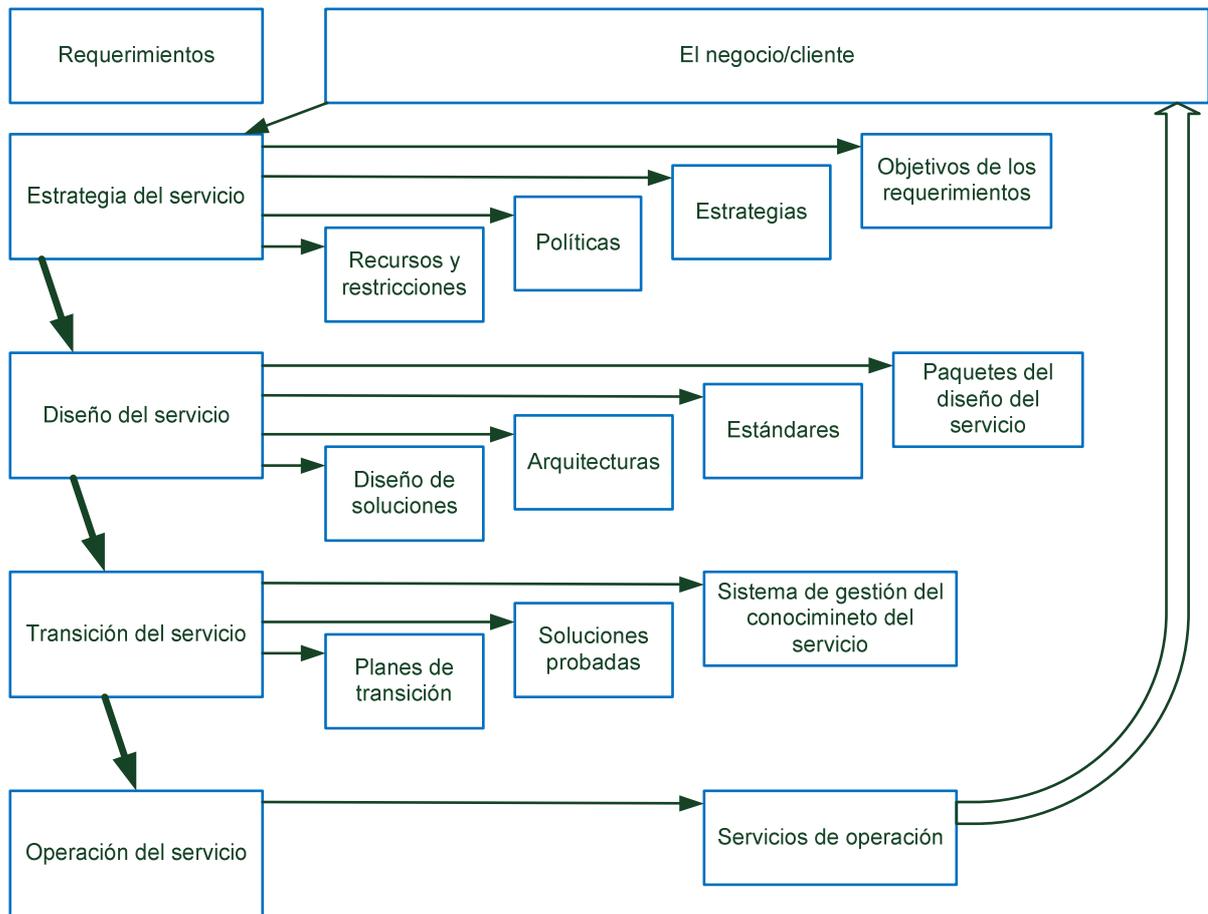


Figura 19. Actividades de la Operación del Servicio.

La gestión de eventos es parte del monitoreo; pero de una forma diferente, la primera genera y detecta notificaciones, mientras que el monitoreo chequea el estatus de los componentes aún cuando no están ocurriendo eventos.

Una vez que un evento ha sido detectado, éste puede conducir a un problema o a un cambio, o, simplemente a registrarlo.

Gestión de Incidentes

Un incidente es una interrupción no planificada de un servicio, o la reducción en la calidad de éste. La falla de un Ítem de Configuración que todavía no ha impactado el servicio, también es considerado como un incidente.

El propósito de la Gestión de Incidentes es restituir el servicio a su estado normal tan rápido como sea posible, para así minimizar el impacto adverso en la operación del negocio.

Los incidentes con frecuencia son detectados por la gestión de eventos, o por reportes de usuarios que contacten al Service Desk. Además son categorizados para identificar quienes deberían trabajar en ellos y para realizar un análisis de tendencia, luego, son priorizados de acuerdo con la urgencia e impacto al negocio.

Cumplimiento de Solicitudes

Una solicitud de servicio es una petición realizada por un usuario. El propósito de este proceso es permitir que los usuarios soliciten y reciban servicios estándares, proporcionar asesoría e información acerca de los servicios y sus procedimientos a los usuarios y clientes, y asistir a los usuarios con información general, atención de quejas y recepción de comentarios.

Gestión del Acceso

Provee a los usuarios de los derechos necesarios para acceder a un grupo de servicios, mientras se previene el acceso no autorizado.

La Gestión del Acceso ayuda a mantener la confiabilidad, disponibilidad e integridad de los datos y la propiedad intelectual. El proceso incluye la verificación de la identidad y autorización, concesión de acceso a los servicios, registro y rastreo del acceso y, remoción o modificación de los derechos cuando el estado o rol de un individuo cambien.

Gestión de Problemas

Un problema es una causa de uno o más incidentes. El origen, usualmente, no es conocido al momento en el que un registro de problema es creado, y el responsable de promover la investigación es el proceso de gestión de problemas.

Los objetivos claves de la gestión de problemas son: prevenir problemas y los incidentes resultantes de su ocurrencia, de tal forma que se eliminen las eventualidades recurrentes y por ende se minimice el impacto de aquellos que no pueden ser prevenidos.

La gestión de problemas incluye el diagnóstico de la causa de los incidentes, determinar la solución, y asegurar que la solución sea implementada. Se deberá también guardar la información acerca de los problemas y las soluciones aplicables a los mismos.

Actividades Comunes de Operación del Servicio

La Operación del Servicio incluye un número de actividades que no son parte de los cinco procesos descritos anteriormente. Estas actividades son:

- **Monitoreo y Control:** observar el estatus de los servicios y los ítems de configuración para tomar las acciones correctivas apropiadas.
- **Gestión de Consola de Operaciones:** un punto central de coordinación para el monitoreo y gestión de servicios.
- **Gestión de la Infraestructura:** almacenamiento, bases de datos, middleware (software que conecta dos diferentes aplicaciones por separado), directorio de servicios, instalaciones, data centers, etc.

2.2.6.4.2 Funciones Claves

Service Desk

El Service Desk provee un punto central único de contacto para todos los usuarios IT. El Service Desk usualmente registra y gestiona todos los incidentes, solicitudes de servicio y solicitudes de acceso, y provee una interface para todos los procesos y actividades de Operación del Servicio.

Gestión Técnica

Abarca la administración de todo el personal que provee experiencia técnica y gestión de la infraestructura IT. La Gestión Técnica ayuda a planear, implementar

y mantener una infraestructura técnica y asegurar la existencia de los recursos requeridos y la experiencia para diseñar, construir, operar, mejorar los servicios IT y la tecnología soportada.

Gestión de Aplicaciones

Incluye a todas las personas quienes proveen experiencia técnica y gestión de aplicaciones. Esta gestión cumple un rol muy similar a la Gestión Técnica, pero con un enfoque en las aplicaciones de software más que en la infraestructura.

Gestión de Operaciones IT

Es la responsable de la gestión y el mantenimiento de la infraestructura IT requerida para entregar el nivel de servicios IT acordado al negocio. Esta incluye dos funciones:

- **Control Operacional IT:** Proveer monitoreo y control centralizado, usualmente desde una consola de operaciones o NOC (Centro de Operaciones de Red).
- **Gestión de las Instalaciones:** Gestionar Centros de Datos y cuartos de computo. También, coordina proyectos en gran escala tal como la consolidación de servidores.

2.2.6.5 Mejoramiento Continuo del Servicio [3, 8]

Provee una referencia instrumental en la creación y mantenimiento de valor para los clientes a través de un mejor diseño, transición y operación de los servicios. Esta guía combina principios, prácticas y métodos de gestión de calidad, gestión de cambios y mejora de la capacidad.

Las organizaciones aprenden a cristalizar mejoras incrementales y a gran escala en la calidad del servicio, eficiencia operacional y continuidad del negocio. La guía permite entrelazar los esfuerzos de mejora y sus resultados con el ciclo de vida del servicio. Se establece un sistema de realimentación de lazo cerrado, basado

en el modelo Planear-Hacer-Probar-Actuar, el cual es capaz de recibir entradas desde cualquier perspectiva de planificación.

La metodología del ciclo de vida del servicio ITIL incluye y mejora la interpretación del Ciclo de Calidad de Deming: Planear-Hacer-Chequear-Actuar. Este ciclo de calidad es usado en la estructura de las prácticas en cada una de las guías centrales. Esto ayuda a alinear las guías de ITIL a la estructura de prácticas externas tales como COBIT e ISO/IEC 20000.

En la figura 20, se puede apreciar las actividades involucradas en el Mejoramiento Continuo del Servicio y su relación con el resto del ciclo de vida del servicio.

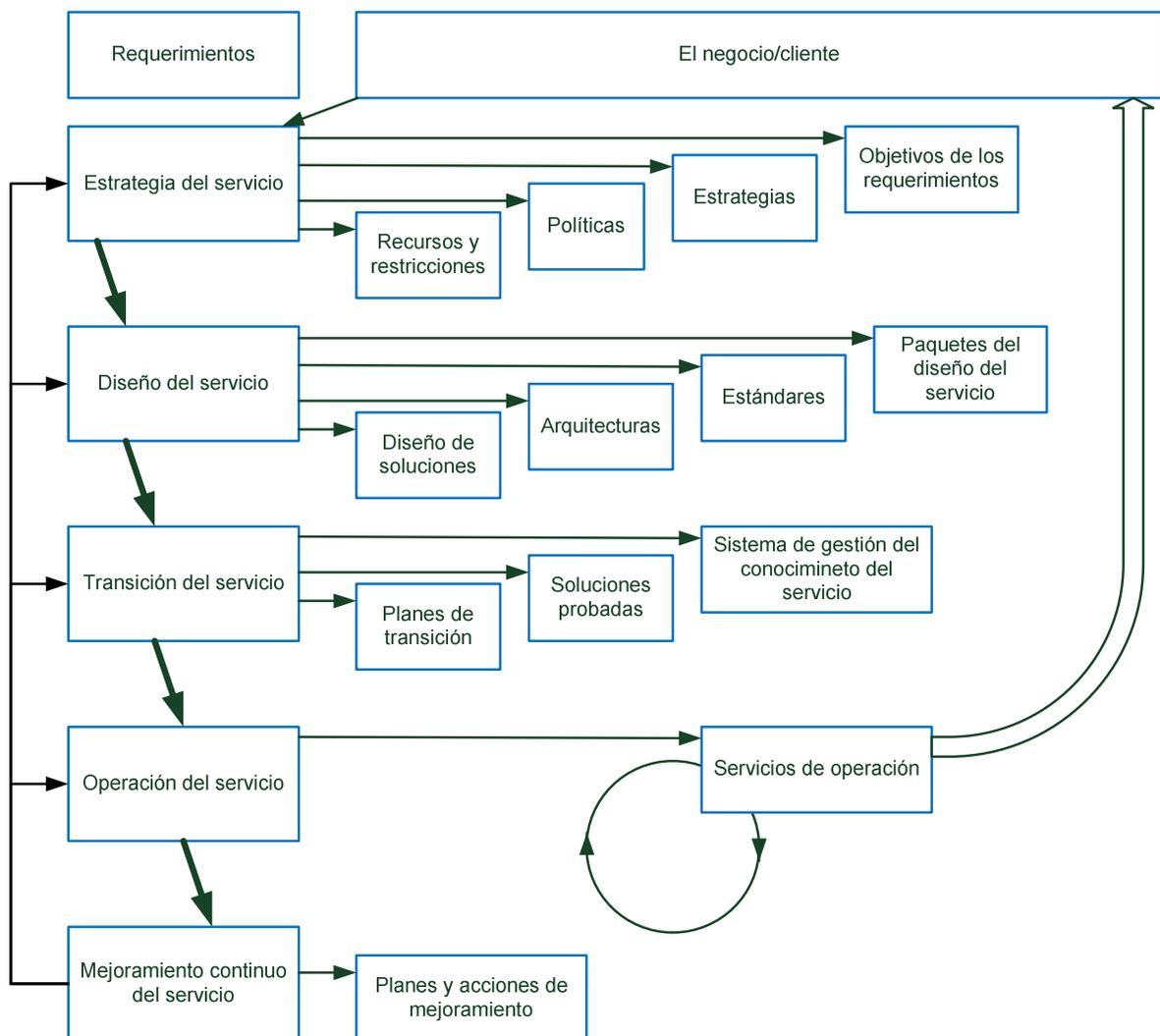


Figura 20. Actividades del Mejoramiento Continuo del Servicio [3].

2.2.6.5.1 Procesos y Actividades Claves

El Mejoramiento Continuo del Servicio define tres procesos claves para la implementación efectiva del mejoramiento continuo: proceso de mejora de 7-pasos, medición del servicio y reporte del servicio.

Proceso de Mejora de Siete Pasos

Abarca los pasos requeridos para recolectar datos significativos, el análisis respectivo para identificar tendencias y problemas, la presentación de la información para gestionar prioridades y acuerdos, y la implementación de mejoras.

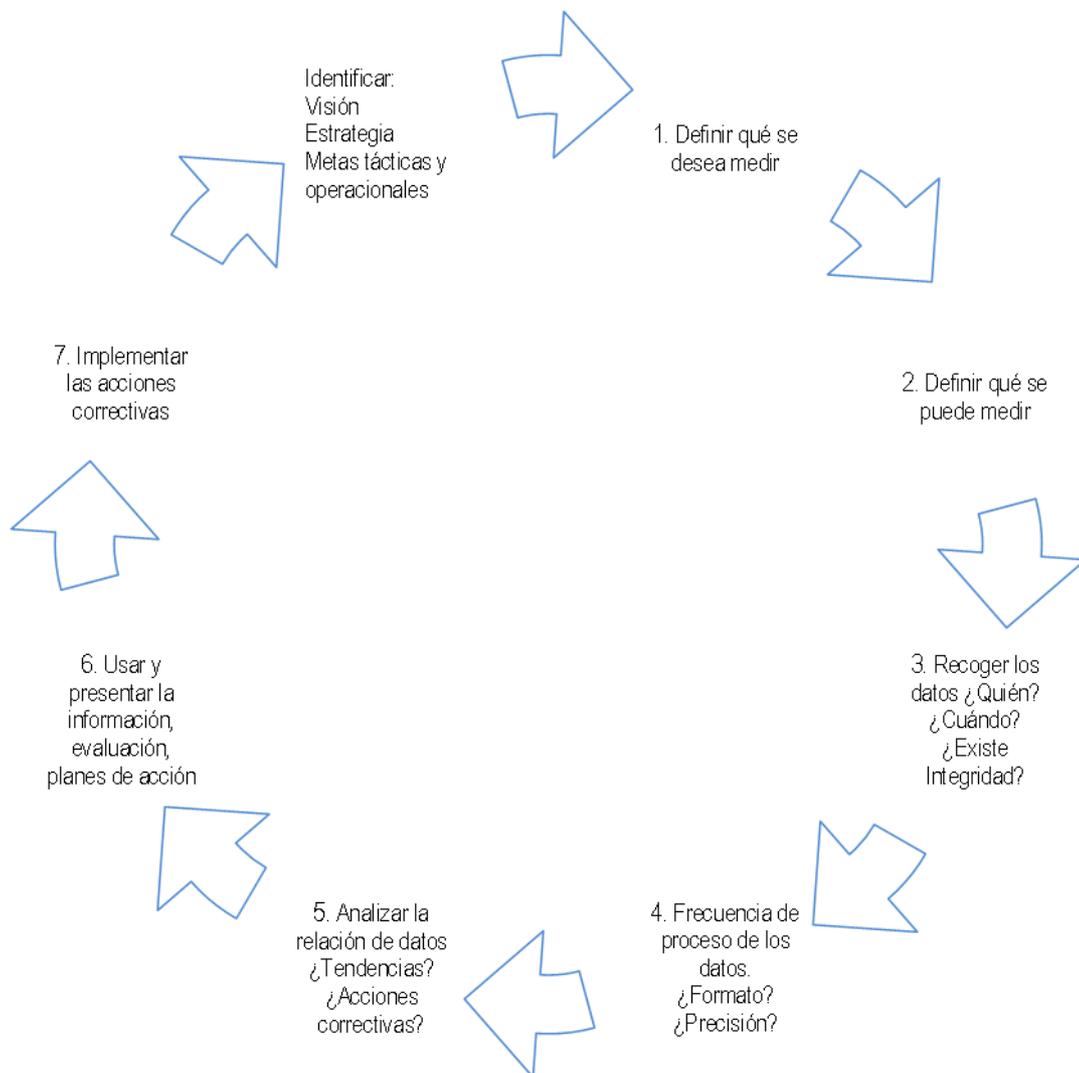


Figura 21. Proceso de Mejora de Siete Pasos [3].

En la figura 21, se puede apreciar los siete pasos de este proceso que son:

1. Definir que se desea medir
2. Definir que se puede medir
3. Recoger los datos
4. Procesar los datos
5. Analizar los datos
6. Presentar y usar la información
7. Implementar acciones correctivas

Medida del Servicio

Existen cuatro razones básicas para monitorear y medir el servicio; éstas son:

- Validar decisiones previas que han sido tomadas
- Dirigir las actividades en orden de alcanzar los objetivos
- Justificar que se requiere un curso de acción
- Intervenir en un punto adecuado y tomar las acciones correctivas

Las métricas que una organización necesita recolectar para apoyar a la Mejora Continua del Servicio son de 3 tipos:

- **Métricas Tecnológicas:** asociadas con frecuencia con componentes y aplicaciones tales como el desempeño y la disponibilidad.
- **Métricas de Procesos:** capturados en forma de Factores Críticos del Éxito (CSFs), Indicadores Claves de Desempeño (KPIs) y métricas de actividades.
- **Métricas de Servicio:** el resultado de un servicio de principio a fin.

Reporte del Servicio

Una gran cantidad de datos pueden ser recogidos y monitoreados por el área de IT en la entrega diaria de calidad de servicio al negocio; sin embargo, sólo un pequeño conjunto de esos datos es de real interés e importancia para el negocio.

La mayoría de los datos y su significado son más adecuados a las necesidades de gestión interna de TI.

2.3 MAPEO DE LOS PROCESOS DEL SERVICIO DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL CON LOS PROCESOS DE ITILV3 [1-3]

2.3.1 BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN DE ITIL A LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL EN LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES [1]

La presente sección establece un mapeo entre los procesos de soporte al cliente, definidos en la sección 1.3, y aquellos establecidos en ITIL. Tanto las recomendaciones ITU-T M.3050 (utilizadas para identificar las actividades de soporte al cliente final en el Capítulo 1) como ITIL, son reconocidos como marcos referenciales.

Dentro de este contexto es importante notar las diferencias entre M.3050 e ITIL desde el punto de vista del alcance. El estándar M.3050 de la ITU-T provee una vista jerárquica de arriba hacia abajo de los procesos de negocio en toda la empresa; pero no establece cómo estos procesos son soportados. Los procesos de ITIL, por otro lado, representan flujos entre áreas operacionales claves con una orientación fuerte hacia cómo estos procesos se aplican en ambientes de soporte TI.

La aproximación integrada de ITIL en un ambiente de procesos de empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, ofrece varias ventajas relacionadas con los objetivos del negocio. Estas ventajas pueden corresponder a dos categorías:

- Visión de negocio orientado al cliente. Las interacciones entre el proveedor del servicio y el cliente final se pueden basar en ITIL, mientras que los procesos de entrega de servicio y las operaciones pueden organizarse de

acuerdo a las recomendaciones ITU-T M.3050, donde ITIL puede contribuir guiando la ejecución de los procesos extremo a extremo. Entre las ventajas de esta aproximación se pueden citar mejoras a: la comunicación con el cliente, oferta de servicios y satisfacción del cliente.

- **Visión interna al negocio.** Si bien los procesos determinados en el estándar ITU-T M.3050 describen la perspectiva del negocio de provisión de servicios de telecomunicaciones en un modo amplio, ITIL puede aportar con los detalles y las mejores prácticas aplicables a cada proceso. Entre los beneficios internos al negocio se tiene: optimización del OPEX, claridad en la estrategia de los procesos, reducción de la complejidad de los procesos y mejora de la comunicación.

Una estrategia de procesos combinada mejora la apreciación de un cliente en relación a la entrega de un servicio, y crea una base sólida para futuros requerimientos de las redes y servicios de siguiente generación. La figura 22 establece una perspectiva del uso combinado de ITIL y M.3050.

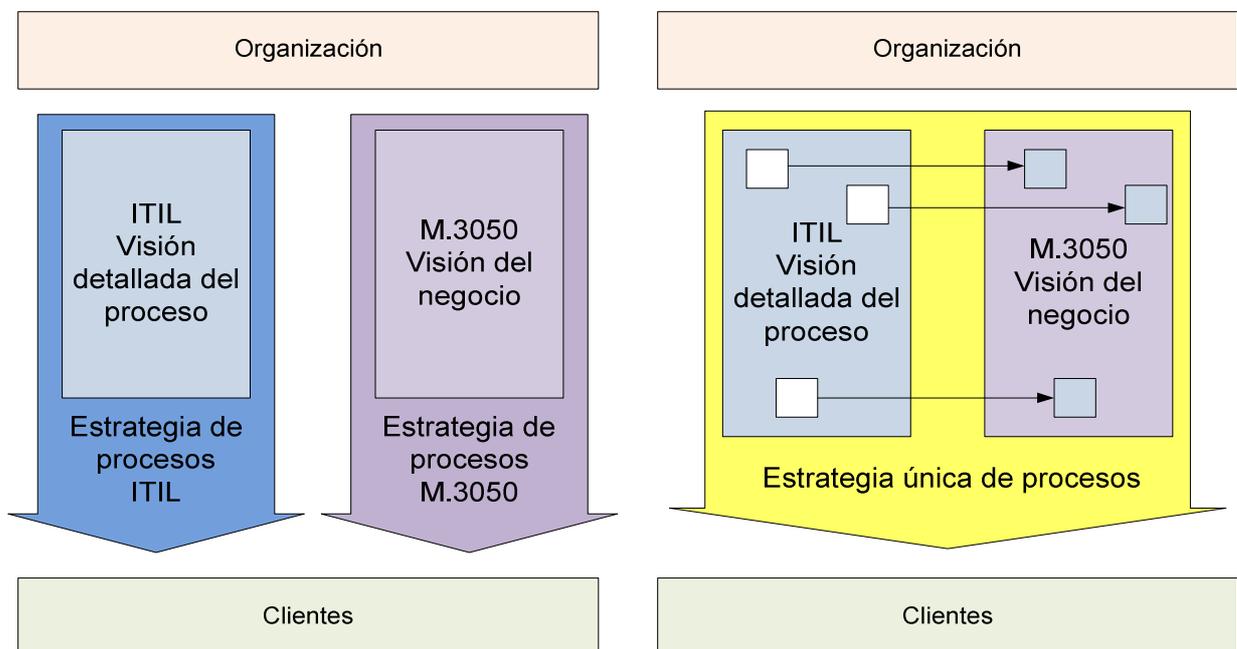


Figura 22. Estrategias de procesos independientes versus estrategias basadas en un marco referencial integrado. [1]

2.3.2 RELACIÓN DE ITIL CON LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL [1,2]

Como se definió en la sección 1.3, los procesos de soporte al cliente final son aquellos que se refieren al área de Aseguramiento del Servicio establecidos en la recomendación M.3050 de la ITU-T. La figura 23 especifica estos procesos, los cuales serán motivo del presente estudio.

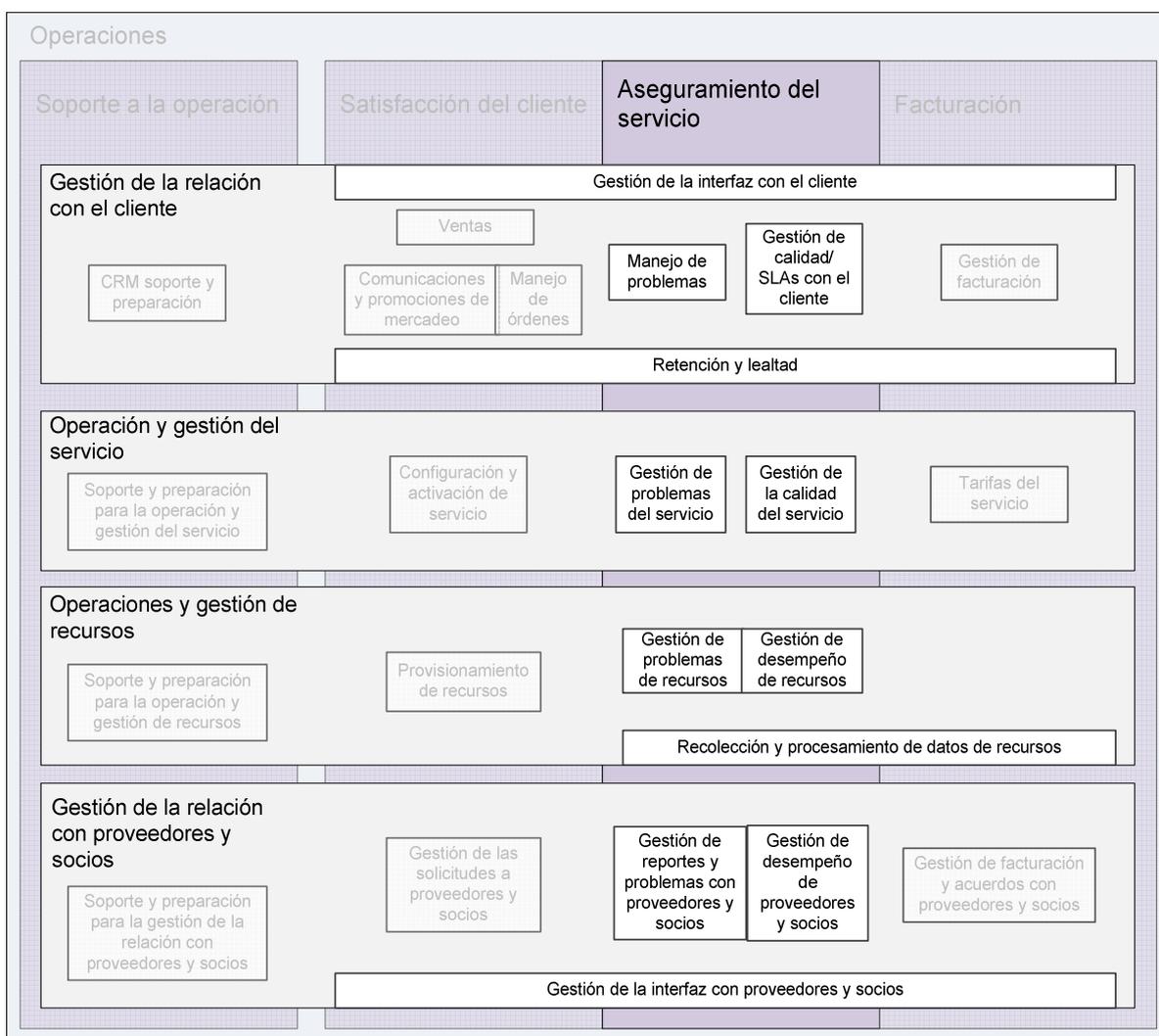


Figura 23. Procesos de soporte al cliente final dentro del marco de referencia establecida en la recomendación M.3050. [2]

La recomendación M.3050 también incluye una guía de mapeo entre los procesos establecidos en ITIL versión 2 con las actividades correspondientes de Nivel 2 definidos en éste estándar. Esta relación fue concebida por el grupo de trabajo de la ITU-T, a base de los objetivos y actividades de cada uno de los procesos. Este

mapeo, concebido de modo general, brinda las pautas de trabajo para la aplicación de ITILv2 en los procesos de soporte al cliente final en las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones.

Los procesos pueden variar en su grado de correlación entre ambos marcos referenciales. Por lo general, una tarea definida en M.3050 puede incorporar actividades de dos o más procesos de ITIL. El mapeo propuesto por el estándar para los procesos de soporte al cliente final se detalla en la figura 24. No existe sin embargo un mapeo propuesto entre estos procesos y la nueva versión de ITIL.

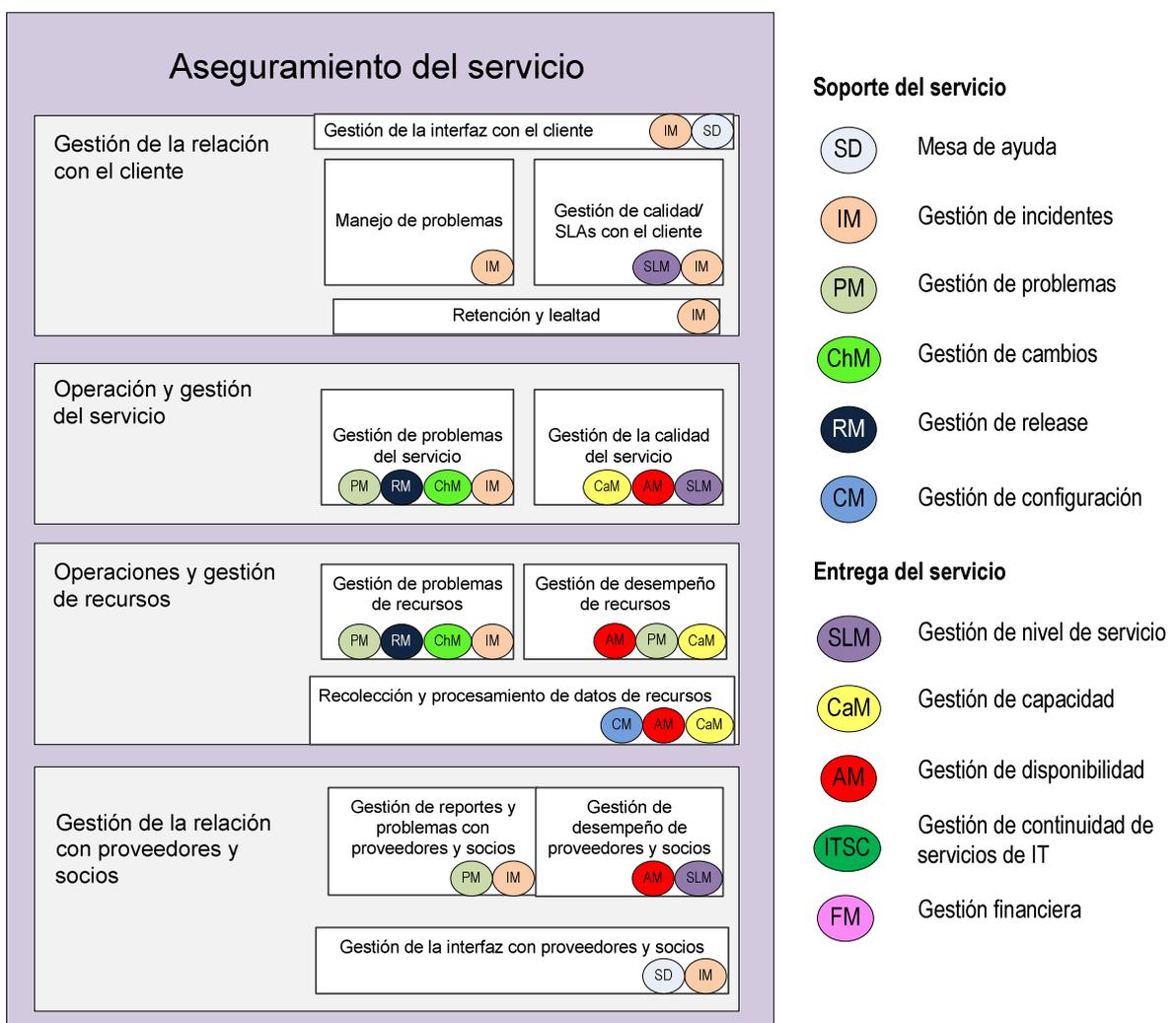


Figura 24. Mapeo de los procesos de soporte al cliente final entre M.3050 e ITIL versión 2 [1]

ITILv3, es la nueva versión del marco de referencia de las mejores prácticas de la Librería de Infraestructura de IT, liberada en mayo de 2007. Esta versión

considera cómo los contenidos de ITIL se ordenan, definiendo el Ciclo de vida del Servicio IT que se ha descrito a lo largo del presente capítulo.

De acuerdo con los cambios establecidos entre la versión 2 y la 3 de ITIL, el mapeo entre los procesos M.3050 y los de éste estándar, incorporan nuevos procesos. Esta nueva aproximación y la clasificación de cada proceso de ITIL en comparación con las actividades de soporte al cliente final establecidas en el estándar M.3050 se muestran en la figura 25.

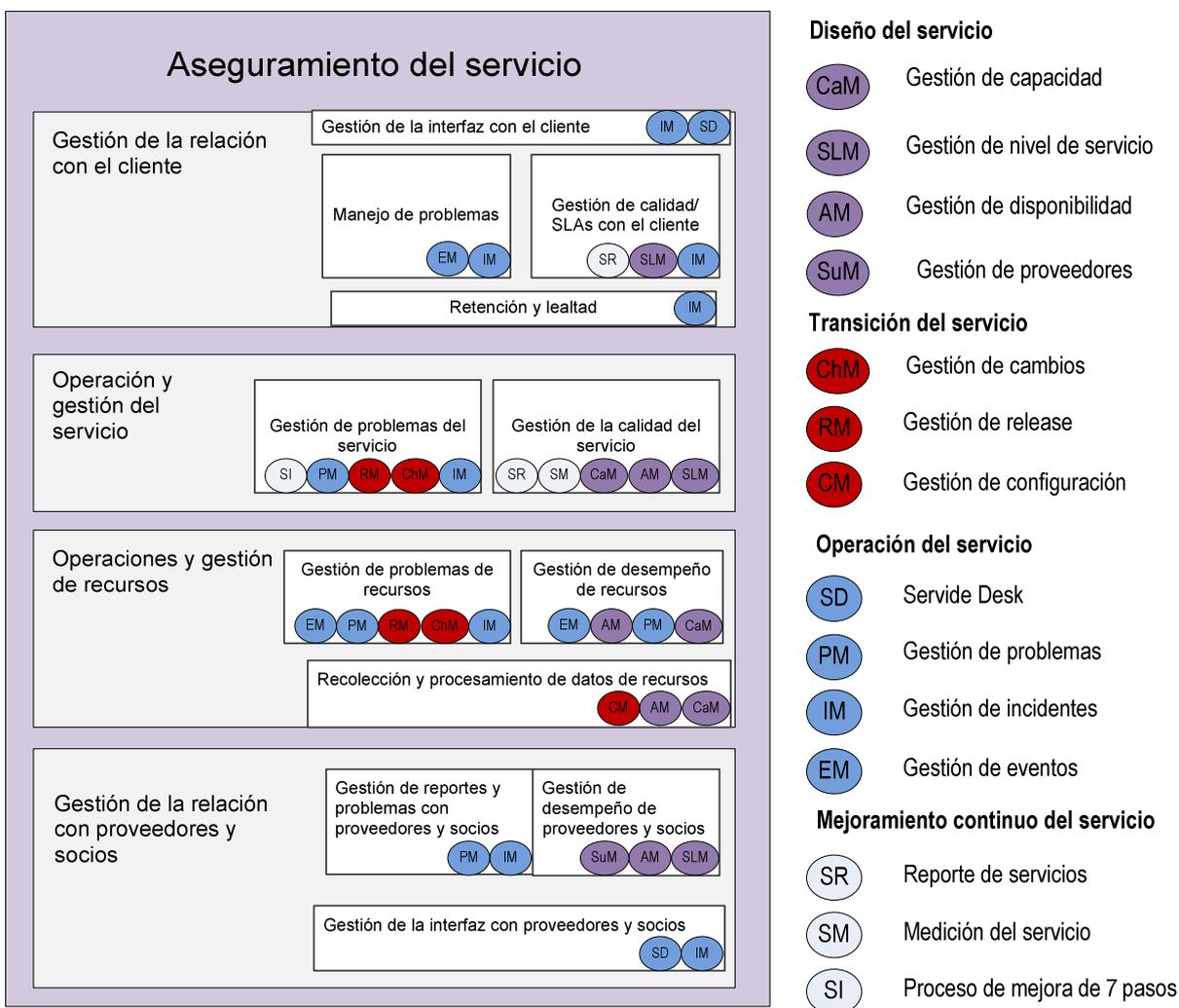


Figura 25. Mapeo de procesos de soporte al cliente final establecidos en el estándar M.3050 con ITIL versión 3. Actualización del trabajo de la ITU-T [1] en función de las definiciones de procesos de ITILv3 [3]

2.4 REFERENCIAS CAPÍTULO 2

- [1] Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) Supplement 1 – Interim view of an interpreter's guide for eTOM and ITIL practitioners*, Recomendación M.3050.2, Marzo 2007.
- [2] Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – Process decompositions and descriptions*, Recomendación M.3050.2, Marzo 2007.
- [3] Office of Government Commerce, *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*, 2007.
- [4] Office of Government Commerce, *Service Strategy*, 2007.
- [5] Office of Government Commerce, *Service Design*, 2007.
- [6] Office of Government Commerce, *Service Transition*, 2007.
- [7] Office of Government Commerce, *Service Operation*, 2007.
- [8] Office of Government Commerce, *Service Improvement*, 2007.

CAPITULO 3.

PROPUESTA DE GESTIÓN PARA EL SOPORTE AL CLIENTE FINAL, EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

3.1 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS APLICABLES A LOS SERVICIOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL, EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

3.1.1 GESTIÓN DE LA INTERFAZ CON EL CLIENTE [1- 3]

3.1.1.1 Propósito

Definir un punto de contacto único con los clientes finales para atender problemas con el servicio, requerimientos de nuevos servicios, requerimientos de cambios y facturación. Provee un punto de comunicación y coordinación entre los clientes y los varios grupos de TI y sus procesos.

Esta unidad funcional, deberá estar compuesta por miembros capaces de enfrentarse con eventos del servicio reportados mediante llamadas telefónicas, portal web o alarmas automáticas de infraestructura. Es necesaria la utilización de herramientas de software especializado para registrar y manejar todos los eventos reportados.

Este proceso no debe enfocarse en resolver incidentes lo cual es tarea del Manejo de Problemas. Sin embargo, cumple ciertas tareas relacionadas con la correcta identificación del evento que afecta al servicio o a los clientes.

3.1.1.2 Alcance

La motivación principal de este proceso es: interactuar con el cliente para restaurar el nivel de servicio tan pronto como sea posible, apoyándose en otros procesos para enfrentar las fallas técnicas y solucionarlas. Adicionalmente, este proceso deberá soportar las tareas de atención de requerimientos y manejo de la interfaz de facturación con los consumidores finales. Estos trabajos, sin embargo, están fuera del alcance del presente estudio.

Entre los objetivos de este proceso están:

- Mejorar el servicio al cliente en términos de satisfacción.
- Mejorar la accesibilidad al soporte a través de un único punto de contacto, comunicación e información.
- Brindar una aproximación proactiva y enfocada en el cliente.
- Registrar los detalles relevantes de los incidentes y categorizarlos.
- Informar a los clientes del progreso de las acciones de soporte orientadas a la restitución del servicio.
- Conducir encuestas de satisfacción con los clientes.
- Ejecutar las actividades de cierre de incidentes.

3.1.1.3 Definiciones y organización

3.1.1.3.1 Estructura

La configuración aplicable para este proceso es comparable con la de un Service Desk Centralizado. Dadas las condiciones geográficas de nuestro país y zonas horarias, una mesa de soporte central para atender a los clientes finales es la opción más eficiente y efectiva en términos de costos. Además, es necesario acercar el acceso de esta mesa de ayuda a todo el país, por tanto, se deberá proveer al menos acceso telefónico local en las capitales provinciales, enrutando las llamadas internamente hasta la mesa de soporte.

El personal dentro de esta estructura podrá manejar un amplio volumen de llamadas, con lo cual se puede acelerar el desarrollo de habilidades al familiarizarse con la ocurrencia de eventos frecuentes.

Para las empresas de telecomunicaciones que ofrecen varios servicios, puede ser de beneficio la creación de grupos especializados de atención, de forma que los incidentes relacionados con un servicio específico, puedan ser enrutados directamente al personal adecuado, mejorando así la primera línea de comunicación con el cliente.

El punto de contacto de los clientes deberá ser ampliamente publicitado, de tal manera que, ellos puedan dirigirse inmediatamente hacia este centro de soporte sin tener que acudir a otras instancias de la empresa prestadora de servicios.

Entre los roles que se pueden asociar con este proceso se encuentran: Administrador de la Interfaz con el Cliente Final, Supervisor y Personal en general.

El dimensionamiento del personal debe permitir que existan suficientes especialistas para atender la demanda de soporte por parte de los clientes en cualquier momento. Realizar una revisión histórica e identificar tendencias de llamadas de los clientes, puede permitir un dimensionamiento eficiente. Consideraciones relativas a la cantidad de clientes y el crecimiento previsto por la empresa, permitirá optimizar recursos. Otros factores secundarios a ser considerados para el dimensionamiento de la mesa de soporte son los siguientes:

- Tipos de incidentes en caso que se definan grupos especializados por servicio.
- Tiempo promedio por llamada.
- Horas de cobertura en contratos.
- Objetivos de nivel de servicio como: número máximo permisible de llamadas perdidas, tiempo de respuesta, tiempo máximo en cola de espera, etc.
- Tipo de respuesta requerida: e-mail, fax, voz, etc.

El dimensionamiento del número de agentes necesarios responde a las fórmulas establecidas por A. K. Erlang. El tráfico de un Erlang corresponde a la utilización de un recurso de forma continua en un período de tiempo, aunque se puede usar asociaciones a dos canales usados al 50% u otras aproximaciones similares. Estadísticamente, si la tasa de llamadas recibidas por unidad de tiempo es λ y la duración media de llamadas es h , entonces el tráfico en Erlangs se define en la Fórmula 3.1:

$$A = \lambda h \quad \text{[Fórmula 3.1]}$$

Durante la atención a los clientes finales, la mayoría de empresas pueden optar por un escenario en el cual las llamadas vayan a una cola de espera si no existen agentes disponibles en un momento dado. La fórmula Erlang C, se ajusta al escenario propuesto. En el caso que las organizaciones escojan un ambiente de pérdida de llamada ante la indisponibilidad de agentes de soporte, se podría consultar la fórmula de Erlang B (que no se incluye en el presente estudio). El modelo de Erlang C se detalla en la fórmula 3.2.

$$P_w = \frac{\frac{A^N}{N!} \frac{N}{N-A}}{\sum_{i=0}^{N-1} \frac{A^i}{i!} + \frac{A^N}{N!} \frac{N}{N-A}} \quad \text{[Fórmula 3.2]}$$

Donde:

- A es la intensidad de tráfico medido en Erlangs
- N es la cantidad de agentes
- P_w es la probabilidad que un cliente tenga que esperar para ser atendido.

Esta fórmula asume que las llamadas entrantes pueden ser modeladas mediante una distribución de Poisson. La fórmula de Erlang C, asume una población de clientes infinita. Para proveedores de servicio con una población de clientes reducida, el estudio matemático de T. O. Engset, puede resultar más apropiado.

La probabilidad de bloqueo define la oportunidad que a un cliente se le niegue el servicio debido a la falta de recursos. Esta probabilidad debe ser considerada con

especial cuidado en la hora de mayor demanda. El grado de servicio se relaciona inversamente con la probabilidad de bloqueo. Por tanto, proveer un alto grado de servicio, requiere el incremento de agentes al sistema. Las organizaciones deberán definir cuál es el grado de servicio ofrecido a sus clientes que se ajuste a sus políticas de atención.

3.1.1.4 Flujo del proceso

La figura 26 muestra las actividades que deben ser ejecutadas como parte de la gestión de la interfaz con el cliente para: identificar, registrar y categorizar los incidentes. Las salidas de este proceso serán utilizadas por los procesos encargados de gestionar problemas.

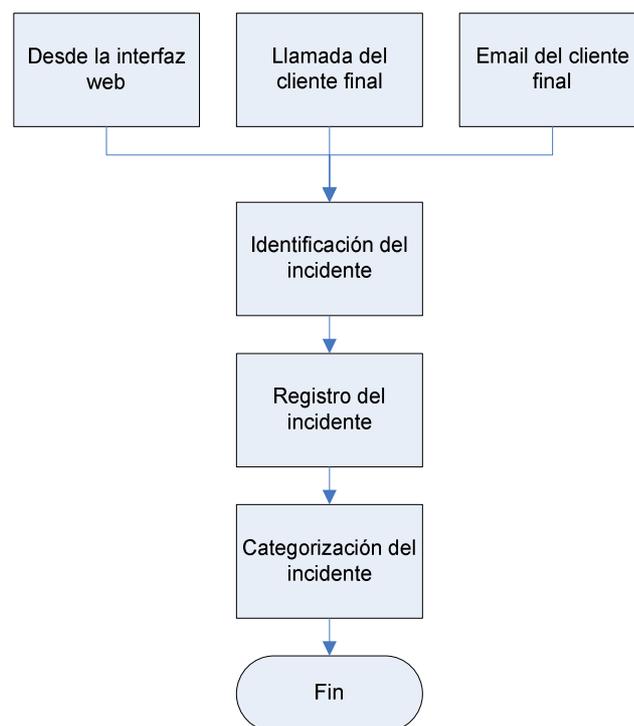


Figura 26. Identificación de los incidentes como parte de la gestión de la interfaz con el cliente. Adaptado de [1]

3.1.1.4.1 Identificación del incidente.

El trabajo de soporte al cliente final no puede iniciar hasta que sea conocida la ocurrencia de un incidente. Es necesario tomar medidas de monitoreo de tal forma que los incidentes puedan ser identificados antes que éstos impacten al

cliente final, esa tarea corresponde al proceso de Gestión de Problemas. Sin embargo, los incidentes también podrán ser reportados por los clientes.

3.1.1.4.2 Registro de incidentes

Todos los incidentes deben ser registrados con marcas temporales. Es importante mantener un registro de incidentes incluso si éstos fueron atendidos por personal de soporte en sitio, aún cuando se haya brindado esta atención como parte de una visita rutinaria o destinada a dar otro tipo de soporte.

Es necesaria la recolección de información relevante relativa a la naturaleza del incidente, de forma tal que los diferentes grupos de soporte que atiendan, dispongan de todos los componentes necesarios para brindar el soporte. Entre los elementos importantes que deberán ser registrados en esta fase se pueden citar:

- Número único de referencia.
- Marca temporal
- Nombre de la persona que recibe el incidente
- Método de notificación
- Nombre del cliente final
- Método de contacto con el cliente final
- Ubicación de la falla reportada
- Descripción del incidente
- Estado del incidente
- Grupo de soporte o persona encargada de atender el incidente

3.1.1.4.3 Categorización de incidentes

Consiste en la asignación de códigos para reconocer el tipo de incidente. Es posible la utilización de categorías de varios niveles (hasta tres o cuatro). Una guía genérica de las categorías aplicables a las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones se muestra en la tabla 7. La información contenida en esta tabla, también es el resultado de la encuesta realizada a las nueve empresas de telecomunicaciones escogidas en el Capítulo 1.

Nivel Superior	Segundo Nivel	Tercer Nivel
Internet	Falla completa	Hardware
		Ultima milla
		Indeterminado
	Falla parcial	Tráfico intermitente
		Lentitud en el servicio
		Software mal intencionado
		Indeterminado
	Servicios	Correo electrónico
		Filtrado de aplicaciones
Filtrado de direcciones		
Telefonía Fija	Falla completa	Lazo local
		Indeterminado
	Falla parcial	Ruido
		Crosstalk
	Servicios	Restricciones de marcado
	Conferencia	
Telefonía Móvil	Falla completa	Hardware
		Cobertura
		Indeterminado
	Falla parcial	Ruido
		Crosstalk
	Servicios	Datos móviles
Plataforma prepago		
Servicios Portadores	Falla completa	Hardware
		Ultima milla
		Indeterminado
	Falla parcial	Tráfico intermitente
		Lentitud en el servicio
		Software mal intencionado
		Indeterminado
	Servicios	Filtrado de aplicaciones
Televisión Pagada	Falla completa	Hardware
		Ultima milla
		Indeterminado
	Falla parcial	Ruido en imagen
		Audio
	Servicios	Acceso a canales
Eventos Pay Per View		

Tabla 7. Propuesta de categorización de incidentes.

Por consiguiente, cada organización puede desarrollar su propia guía de categorías. Este trabajo puede realizarse mediante reuniones en conjunto entre los grupos de soporte y los encargados de los procesos de Gestión de Problemas, Gestión de Problemas de Servicio y de Gestión de la Interfaz con el cliente final. La propuesta resultante deberá ser puesta a prueba durante un tiempo suficiente

como para obtener algunos cientos de incidentes por categoría. Después de este período de evaluación, será necesario realizar un análisis de la información para afinar las categorías propuestas.

3.1.1.5 Métricas

Las métricas se deben establecer de forma que el desempeño del proceso logre ser evaluado a intervalos regulares. A continuación se presenta una muestra de los ítems de medición que pueden ser aplicados por las empresas proveedoras de servicio, en el área de soporte al cliente final:

- Número de llamadas recibidas.
- Porcentaje de llamadas resueltas en primera línea. Estas corresponden a casos simples que pueden ser atendidos y solucionados al primer contacto con el cliente final.
- Tiempo promedio utilizado para categorizar un incidente.
- Tiempo promedio utilizado para registrar un incidente.
- Costo de apertura de incidentes obtenido del costo total de atención a clientes, dividido para el número de llamadas recibidas y que resultaron en la apertura de un incidente.
- Número de llamadas perdidas por período de tiempo.
- Tiempo promedio de llamada.

Un punto importante de la relación con los clientes consiste en obtener indicadores de la percepción de éstos ante el soporte recibido. Este tipo de mediciones debe ser obtenido de los clientes mismos. Un mecanismo efectivo es realizar una encuesta telefónica contra llamada, en la cual un operador independiente llama a un porcentaje de usuarios poco tiempo después que un incidente haya sido resuelto. Este porcentaje debe ser el mismo en cada período de evaluación.

En relación a las encuestas es importante mantener el número de preguntas al mínimo, cinco o seis máximo, de forma que el cliente tenga el tiempo para

cooperar. Las preguntas deben ser simples y, el cliente debe estar informado acerca del sujeto de las mismas.

Entre los posibles tipos de encuestas aplicables se pueden citar las siguientes:

- **Encuesta después de llamada.** Se solicita al cliente que permanezca en la línea para ser consultado sobre el servicio que recibió. Es posible evaluar la experiencia reciente del cliente con este método. Una desventaja es que el cliente puede sentirse forzado o intimidado.
- **Encuesta telefónica saliente.** Los clientes son contactados poco tiempo después de recibir el soporte. Las desventajas de este método radica en que la llamada puede ser intrusiva y la percepción del cliente, pudo haber cambiado con el paso del tiempo.
- **Entrevistas personales.** Visitas a los clientes, utilizada con aquellos que llaman continuamente o que han tenido experiencias negativas con la atención. Esto permite que el cliente perciba un alto grado de atención personal a la vez que facilita la identificación de otros signos no visibles a través del teléfono. El posible problema se relaciona con el tiempo necesario para las entrevistas.
- **Entrevistas grupales.** Se entrevista a un grupo de clientes para conocer impresiones generales del servicio. A pesar de poder cubrir en número a muchos clientes, éstos pueden no sentirse libres de hablar en grupo o sus impresiones pueden verse modificadas.
- **Encuestas por correo físico o electrónico.** Los cuestionarios son enviados a los clientes solicitándoles que remitan sus comentarios. Permite respuestas anónimas. Sin embargo, el porcentaje de clientes que participa tiende a ser bajo y puede ocurrir mala interpretación de las preguntas.

- **Encuestas en línea.** Los cuestionarios son colocados en un sitio web y los clientes son invitados a responder. Es posible atender a una gran cantidad de clientes, los cuales a su vez pueden tomarse su tiempo para responder. No obstante, el porcentaje de participación no siempre es predecible.

Un modelo de encuesta aplicable a empresas prestadoras del servicio se detalla en la tabla 8. Cada empresa puede definir su encuesta de acuerdo a los indicadores que desea recabar de cada cliente. Estas preguntas deberán ser evaluadas periódicamente para medir la eficacia de las mismas y correlacionarlas con resultados comerciales. Así mismo, el guión a seguir durante la conversación deberá ser estandarizado para facilitar las tareas al entrevistador y al entrevistado, de forma tal que lo ubique dentro del contexto acertado de la encuesta.

PREGUNTAS	5	4	3	2	1
¿Qué tan fácil fue para usted acceder al servicio de soporte?					
¿Cómo calificaría las habilidades mostradas por nuestro personal para resolver su problema?					
¿Recibió información oportuna acerca del avance de su caso?					
¿Cómo se siente en relación al tiempo total de solución recibida para su problema?					
¿Cuál es su satisfacción en general del servicio que usted ha contratado con nuestra empresa?					

Criterios de calificación: 5 Completamente Satisfecho, 4 Muy Satisfecho, 3 Satisfecho, 2 Algo Satisfecho, 1 Insatisfecho

Tabla 8. Modelo de encuesta aplicable a clientes finales, sobre atención recibida en el proceso de gestión de la interfaz con el cliente.

3.1.1.6 Interfaces

El proceso de Gestión de la Interfaz del Cliente, se relaciona directamente con el cliente final y con otras áreas de la empresa hacia las cuales redirige las consultas, órdenes y reportes de problemas. Estas relaciones se detallan en la figura 27.

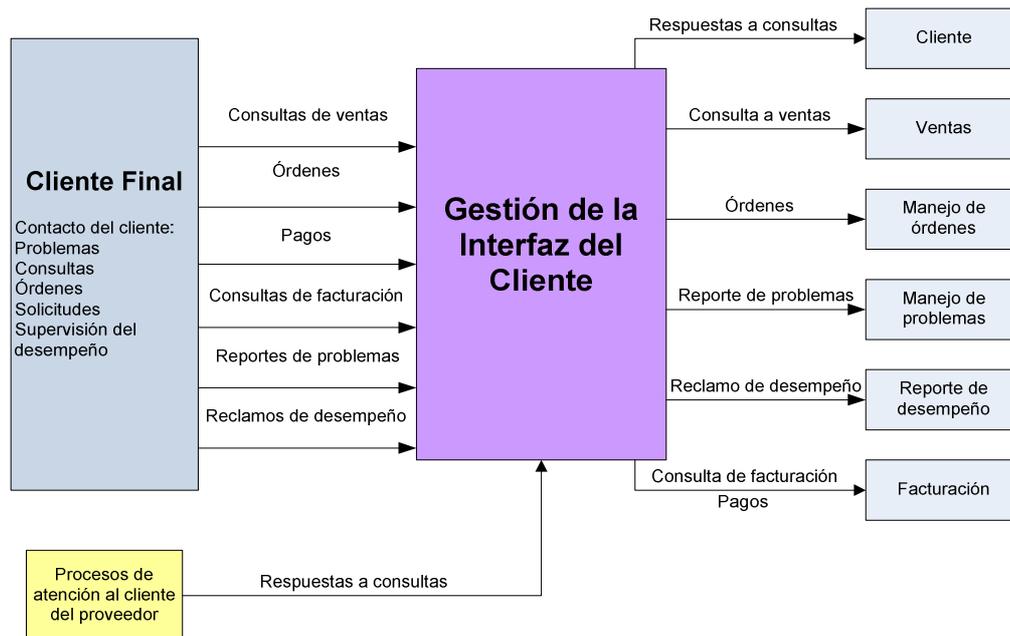


Figura 27. Relación del proceso de gestión de la interfaz con el cliente y otros procesos.

Adaptado de [6]

3.1.2 MANEJO DE PROBLEMAS [1]

3.1.2.1 Propósito

El principal objetivo de este proceso es restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible, minimizando el impacto al cliente. El nivel “normal” del servicio deberá ser definido por acuerdos de nivel de servicio firmados con cada cliente.

Para restaurar el servicio es necesario afrontar incidentes. Un incidente se define como la interrupción de un servicio IT o la reducción de la calidad del mismo. Las fallas en un ítem de configuración (algún recurso de infraestructura) que no hayan impactado a un cliente son consideradas también como incidentes. Estas fallas pueden haber sido detectadas por un técnico, ser el resultado de un análisis o haber sido reportadas por herramientas de monitoreo de eventos.

Un evento, por otro lado, puede ser definido como cualquier ocurrencia detectable o discernible que pueden ocasionar el funcionamiento fuera de lo normal del servicio. Los eventos son notificaciones creadas por un servicio IT, un ítem de configuración o una herramienta de monitoreo.

3.1.2.2 Alcance

El proceso de manejo de problemas cubre cualquier evento que interrumpa o que potencialmente pueda interrumpir un servicio. Estos eventos pueden haber sido reportados por los clientes a través del proceso de Gestión de la Interfaz con el Cliente, o haber sido detectados mediante el monitoreo de los recursos de la red. El monitoreo de eventos puede ser de dos tipos:

- Monitoreo activo. Continuamente verifica el estado y la disponibilidad de los ítems de configuración clave.
- Monitoreo pasivo. Detectan y correlacionan alertas operacionales o comunicaciones generadas por los ítems de configuración (CIs).

El manejo de eventos provee mecanismos para una detección temprana de incidentes, constituyéndose en un gran paso hacia la pro-actividad en el manejo de incidentes. Sin embargo, los eventos constituyen solo una parte de las entradas a este proceso, la otra constituyen los problemas reportados por los clientes finales. Estas entradas se traducirán en acciones en tiempo real con priorización de recursos de acuerdo con las necesidades.

3.1.2.3 Definiciones y organización

Existen algunos elementos que deben ser considerados dentro de la gestión de incidentes.

3.1.2.3.1 Escalas temporales

Las escalas temporales deben estar alineadas con todas las etapas de incidentes, incluso estas pueden diferir dependiendo de las prioridades del incidente. Todos los grupos de soporte deben estar conscientes de estas marcas. Es posible la utilización de herramientas que automaticen el escalamiento de acuerdo con las reglas pre-definidas.

3.1.2.3.2 Modelos de incidentes

Muchos incidentes no son nuevos. Un modelo de incidente es una forma que permite definir los pasos a seguir para enfrentarlo. Esto asegurará el trato estandarizado de incidentes conocidos con escalas temporales predecibles. Un modelo deberá incluir:

- Los pasos a seguir para manejar el incidente.
- El orden cronológico en el cual estos pasos deben ser tomados.
- Responsabilidades por cada grupo de trabajo.
- Procedimientos de escalamiento.
- Actividades de preservación de evidencia.

3.1.2.3.3 Incidentes mayores

Un procedimiento distinto con escalas temporales reducidas, puede ser usado para incidentes mayores. La organización debe encontrar las definiciones de lo que ella considera como un evento mayor. Esta idea debe estar mapeada en el sistema de priorización de incidentes.

Incluso, el procedimiento para atender algún incidente mayor puede contemplar la conformación de un equipo especial enfocado únicamente en la resolución del mismo.

3.1.2.4 Flujo del proceso

La figura 28 muestra el flujo del proceso asociado al Manejo de Problemas.

3.1.2.4.1 Ocurrencia de un evento

Los eventos ocurren continuamente; pero, no todos ellos son detectados o registrados. Es importante que el personal encargado del diseño, implementación, administración y, soporte de los servicios y la infraestructura, defina cuáles deben ser detectados.

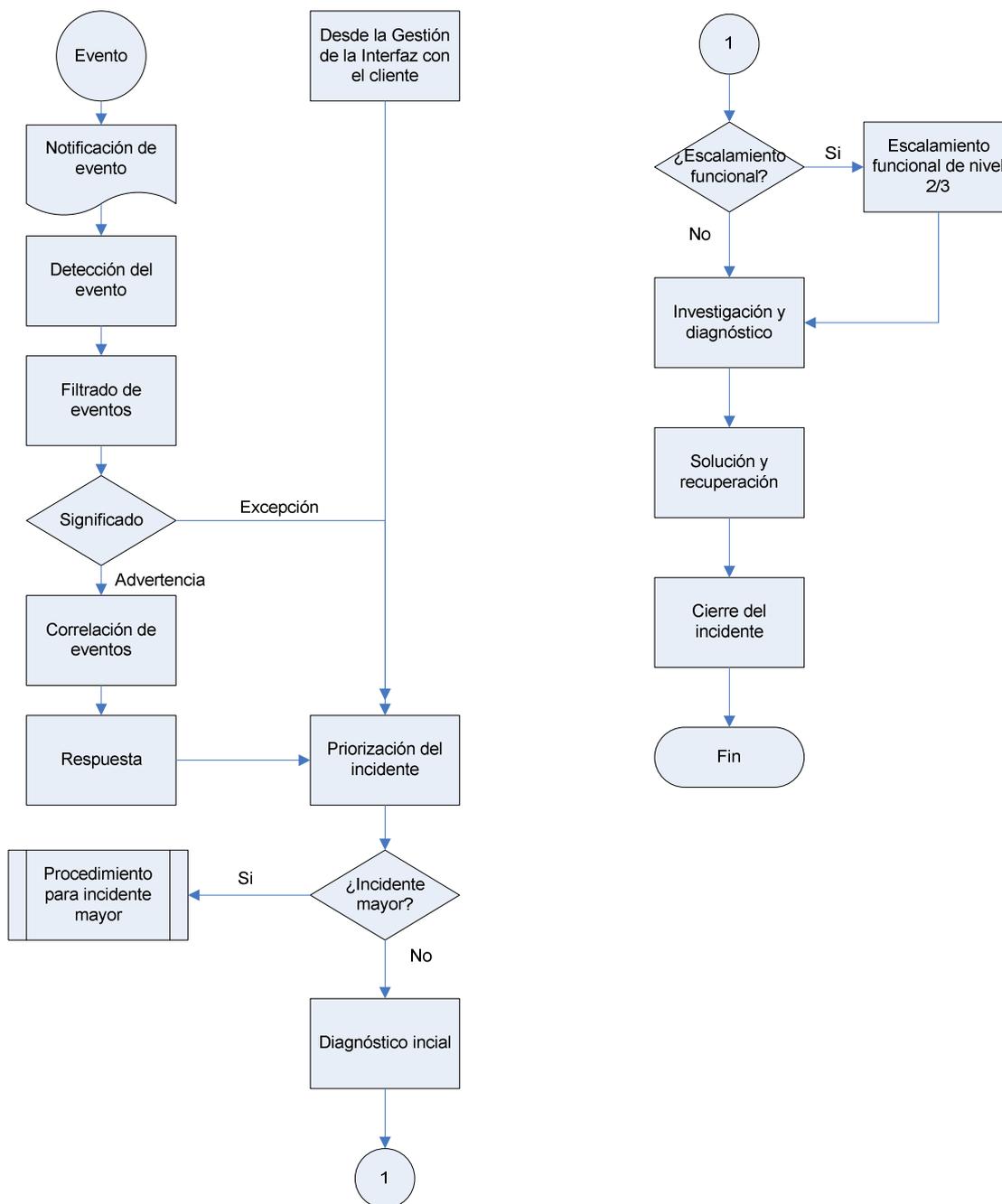


Figura 28. Flujo del proceso de manejo de problemas. Adaptado de [1]

3.1.2.4.2 Notificación de un evento

Los ítems de configuración pueden señalar eventos mediante una interrogación realizada por alguna herramienta o mediante una notificación automática. Se debe procurar que las notificaciones de los eventos estén basadas en estándares abiertos como el Protocolo Simple de Administración de Red (SNMP). Las

notificaciones pueden ser originadas por el proceso de Recolección de datos de los recursos.

3.1.2.4.3 Detección del evento

Una vez que se ha generado la notificación del evento, éste podrá ser detectado por un agente que esté corriendo en el sistema, o puede ser transmitido a una herramienta de administración diseñada para recibir e interpretar el significado del evento.

3.1.2.4.4 Filtrado de eventos

El propósito del filtrado es decidir si comunica el evento a una herramienta de administración o lo ignora. En el caso de ser ignorado, el evento es registrado para acciones futuras. En este paso, se determina si el evento es del tipo información, alerta o excepción. Esta correlación hace usualmente un agente que esté dentro del ítem de configuración o un servidor al cuál esté conectado. En ciertas circunstancias, el filtrado de eventos no es necesario, ya que algunos CIs pueden enviar sus eventos directamente a la herramienta de administración dependiendo de la importancia de los mismos.

3.1.2.4.5 Significado de eventos

Según su tipo los eventos pueden ser: información, alerta o excepción. Los eventos de información son aquellos que no requieren ninguna acción y son almacenados en archivos de registros. Los eventos que requieren atención en el proceso de Manejo de problemas son:

- **Alerta.** Es un evento generado cuando un servicio o un dispositivo se aproxima a su umbral operativo. Las alertas deben ser revisadas para que las acciones apropiadas sean tomadas y así evitar una excepción. Una alerta debe ser analizada por el paso de Correlación de Eventos.
- **Excepción.** Una excepción significa que un dispositivo o un servicio está operando de forma anormal con impacto para los clientes. Las excepciones pueden representar una falla total, funcionalidad no adecuada

o degradación del desempeño. Las excepciones derivarán directamente al estado de Priorización del Incidente.

3.1.2.4.6 Correlación de eventos

Un motor de correlación de la herramienta de administración compara el evento con un conjunto de criterios y reglas en un orden establecido. De esta manera es posible determinar el nivel y el tipo del impacto al servicio. El motor de correlación se programa de acuerdo con estándares de desempeño definidos previamente por la organización. De esta manera, algunos eventos de alerta pueden ser promovidos para ser tratados al igual que si fueran eventos del tipo excepción.

3.1.2.4.7 Respuesta

Si la actividad de correlación reconoce que un evento requiere una acción. El mecanismo que inicia esta respuesta puede generar un registro de incidente. Este último deberá incluir la mayor cantidad de información posible con enlaces a los eventos relacionados y, si es posible, una descripción del diagnóstico.

3.1.2.4.8 Priorización de incidentes

Los valores de prioridad de un incidente pueden ser determinados tomando en cuenta la urgencia del incidente y el nivel de impacto que éste causa.

Una indicación del impacto puede ser el número de clientes que son afectados. Otros criterios pueden incluir: el número de servicios afectados, el nivel de pérdidas financieras, efectos en la reputación del negocio o repercusiones regulatorias.

Un esquema de priorización puede expresarse mediante una representación como la mostrada en la tabla 9. Es tarea de los involucrados en el diseño, implementación, administración y, soporte de los servicios y la infraestructura, definir qué casos pueden aplicar a los diferentes niveles de impacto y urgencia.

Es necesario definir guías prácticas para que el personal de soporte pueda determinar los niveles de prioridad adecuados, en el menor tiempo posible. Puede

sucedir que existan clientes VIP cuyos incidentes deban ser manejados con mayor prioridad que lo normal. Las prioridades también pueden cambiar en el tiempo si un incidente no es resuelto en los lapsos establecidos en un SLA.

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

Código de prioridad	Descripción	Tiempo de resolución
5	Crítico	1 h.
4	Alto	8 h.
3	Medio	24 h.
2	Bajo	48 h.
1	En planes	Planificado

Tabla 9. Modelo de manejo de prioridades.

3.1.2.4.9 Diagnóstico inicial

Es importante que el incidente sea analizado primariamente mientras el cliente esté en el teléfono, con el fin de descubrir todos los síntomas del incidente. En esta etapa los guiones de diagnóstico o la información de errores conocidos puede ayudar a establecer un buen diagnóstico.

En caso que el incidente no pueda ser resuelto mientras el cliente está en el teléfono porque se requiere el apoyo de otras unidades, el analista deberá informar sus intenciones al cliente y proveerle de un número de referencia para el seguimiento del incidente.

3.1.2.4.10 Escalamiento funcional

Tan pronto como sea evidente que el incidente no puede ser resuelto por la primera línea de soporte, éste deberá ser escalado. El escalamiento puede ser directo a un grupo especializado de segundo nivel o incluso puede llegar hasta un tercer nivel de soporte. El segundo nivel puede corresponder a equipos del proceso de Gestión de problemas del servicio. El tercer nivel se puede referir a expertos internos o proveedores. Las reglas de escalamiento deben ser previamente acordadas con todos los grupos involucrados, sin perder del horizonte el cumplimiento de los SLAs.

En varios casos, dependiendo de la naturaleza del incidente, algunos administradores podrían ser notificados. Este tipo de escalamiento es conocido como jerárquico y permite agilizar la toma de decisiones o informar a ejecutivos de la empresa, sobre los inconvenientes que pueden afectar a clientes importantes.

El soporte de primera línea, deberá mantener el control del estado del incidente en todo momento.

3.1.2.4.11 Investigación y diagnóstico

Los incidentes pueden requerir cierto grado de investigación y diagnóstico. Cada grupo de soporte deberá intentar descifrar que funcionó mal y documentar las acciones seguidas para resolver el incidente. La investigación debe apuntar a los siguientes resultados:

- Establecer que salió mal
- Entender el orden cronológico de los eventos
- Confirmar el impacto completo del incidente.
- Identificar cualquier evento que pueda haber originado el incidente.
- Identificar bases de conocimiento que delaten ocurrencias previas

3.1.2.4.12 Solución y recuperación

Al identificarse las soluciones posibles, éstas tendrán que ser aplicadas y probadas. Las acciones a ser implementadas pueden involucrar a varios grupos de trabajo y pueden incluir o no al cliente o a proveedores.

3.1.2.4.13 Cierre del incidente

La primera línea de soporte deberá validar que el incidente ha sido resuelto completamente y que el cliente está satisfecho. Durante el cierre se deben contemplar las siguientes actividades.

- Validar la categorización inicial del incidente provista por el proceso de Gestión de la Interfaz con el cliente.
- Realizar una encuesta de satisfacción al cliente.
- Documentar el incidente.
- Determinar si el incidente forma parte de un problema recurrente o continuo y, decidir si es necesario derivarlo al proceso de Gestión de Problemas de Servicio.

3.1.2.5 Métricas

Las métricas aplicables al proceso de Gestión de Problemas, se describen a continuación:

- Tasa de resolución de incidentes en primera línea sin la necesidad de escalamiento.
- Tiempo promedio de resolución de un incidente en primera línea
- Tiempo promedio de escalamiento de un incidente.
- Costo promedio de resolución de un incidente.
- Tiempo promedio de revisión y cierre de una llamada resuelta.
- Número de llamadas por hora y día.
- Número de eventos por categoría.
- Número de eventos por significado.

- Número de eventos causados por problemas existentes o errores conocidos.
- Número y porcentaje de eventos repetidos o duplicados.
- Número y porcentaje de eventos por plataforma o aplicación.
- Número y tasa de eventos comparados con el número de incidentes.

3.1.2.6 Interfaces

El proceso de Gestión de Problemas se relaciona directamente con el proceso de Gestión de la Interfaz con el Cliente y con otros procesos operativos de soporte al cliente final. La figura 29 muestra estas relaciones.

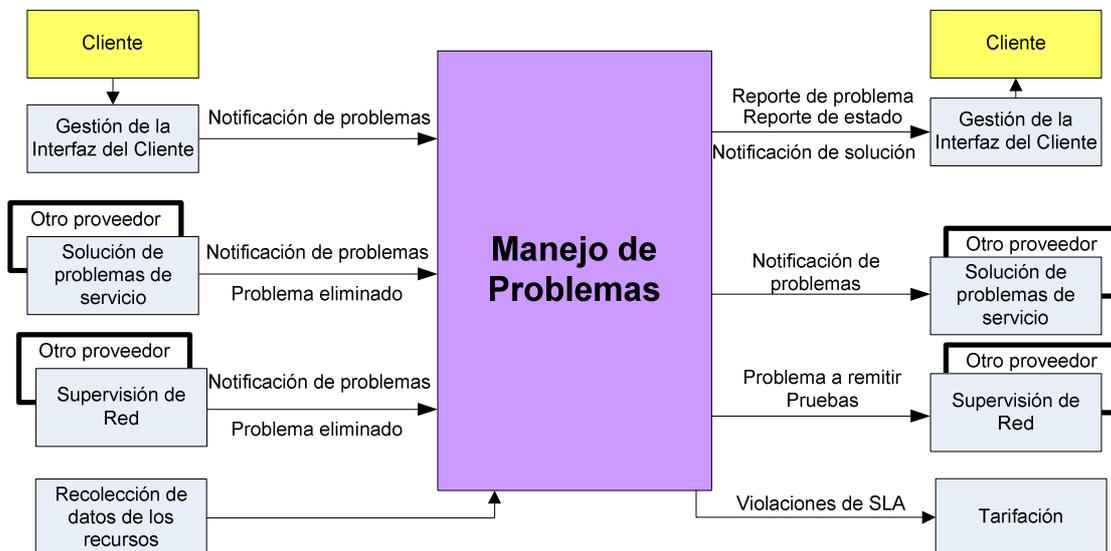


Figura 29. Relaciones del proceso de manejo de problemas. Adaptado de [6]

3.1.3 GESTIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO Y SLAS CON EL CLIENTE [1, 4-6]

3.1.3.1 Propósito

El propósito de este proceso es asegurar que un acuerdo de nivel de servicio (SLA), se establezca para todos los servicios que las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones prestan a sus clientes. También se enfoca en tomar medidas proactivas para buscar e implementar mejoras al nivel de servicio entregado.

Finalmente, este proceso busca asegurar que todos los servicios que se prestan y su desempeño sean medidos, y que los mismos se encuentren alineados con las necesidades del negocio y de los clientes.

3.1.3.2 Alcance

Este proceso establece y mantiene acuerdos de nivel de servicio para todos los servicios que se entreguen, y gestiona para alcanzar los objetivos y las condiciones de calidad definidos dentro de los SLAs.

La gestión del nivel de servicio involucra estrategias, procesos y software de gestión, que soportan a las empresas proveedoras de servicios en el mejoramiento de los índices de calidad de servicio (QoS), y en el cumplimiento de parámetros de disponibilidad, confiabilidad, y otros criterios contractuales de entrega especificados en los acuerdos de nivel de servicio.

3.1.3.3 Flujo del proceso

3.1.3.3.1 Diseñar los acuerdos de nivel de servicio SLA

Esta actividad se encarga de diseñar los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) requeridos para cada uno de los servicios que el proveedor preste a sus clientes. Para esto se definirán algunos conceptos necesarios para su realización.

Calidad del Servicio (QoS)

La calidad del servicio es un efecto colectivo de desempeño del servicio, el cual determina el grado de satisfacción de un usuario del servicio.

Desempeño de la Red

Es la habilidad de una red o porción de red para proveer las funciones relacionadas con las comunicaciones entre los usuarios.

Modelo General de QoS

En la figura 30 se puede apreciar un modelo general de QoS, que se puede aplicar dentro de las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones según las definiciones de varios organismos internacionales de estandarización y normalización de las telecomunicaciones.

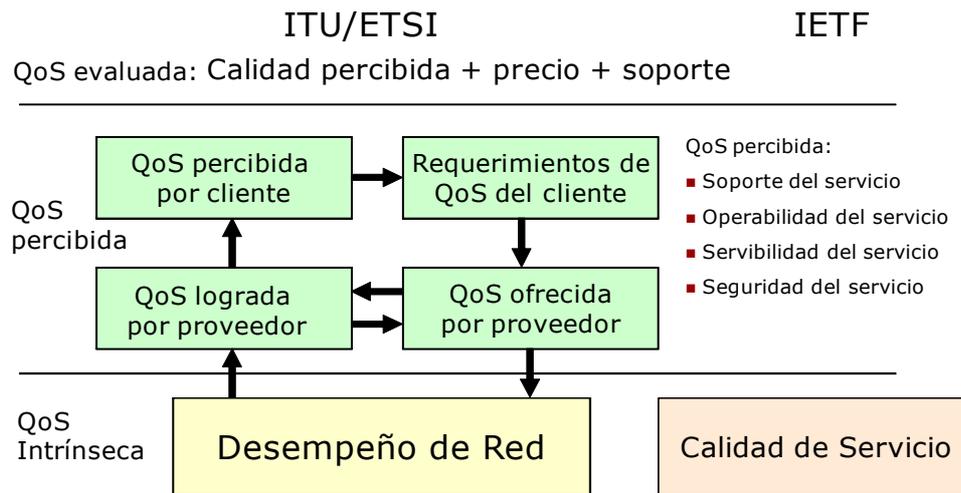


Figura 30. Modelo General de QoS. Adaptado de [6]

Criterios del cliente para valorar la QoS

El cliente para referirse a la calidad óptima de servicio entregada por el proveedor de servicios, debe estar satisfecho con una serie de criterios como los siguientes:

- Alta disponibilidad del servicio
- Facturación correcta
- Proceso de venta ágil
- Mínimo tiempo de provisión
- Mínimo tiempo de reposición del servicio.

Criterios operacionales y de servicio

La QoS depende o está influenciada por dos grupos principales de criterios: los criterios operacionales y los criterios relativos al servicio como se muestra en la figura 31. Cualquier variación de estos criterios afectará positiva o negativamente

en la calidad de servicio prestado. Estos indicadores pueden obtenerse del proceso de Recolección de datos de los recursos.

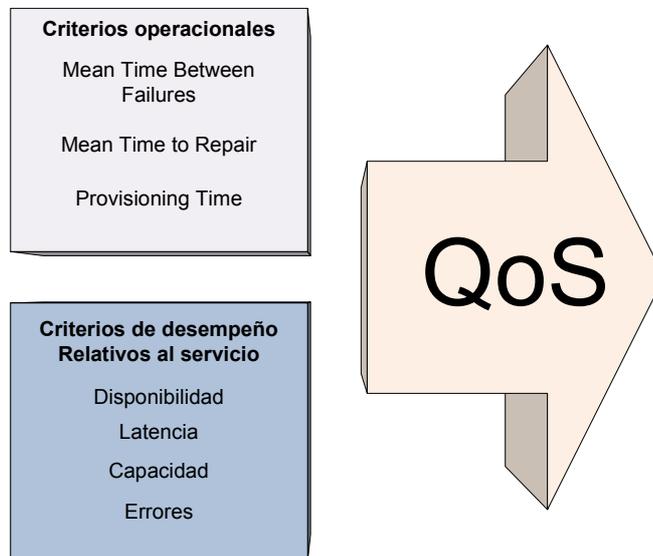


Figura 31. Criterios operacionales y del servicio. Adaptado de [6]

Acuerdo de nivel de servicio SLA

Un SLA es un compromiso escrito entre el proveedor de servicios y el cliente, definiendo los objetivos claves del servicio, y las responsabilidades de ambas partes. El énfasis debe estar en el acuerdo, y los SLAs no deben ser usados como una vía para mantener la razón de un lado o del otro. Una verdadera sociedad se debe desarrollar entre el proveedor y el cliente luego de la firma del SLA, de tal forma que se alcance un beneficio mutuo.

Se debe diseñar la estructura de los acuerdos de nivel de servicio, de forma que se asegure que todos los servicios y todos los clientes sean cubiertos de la mejor manera posible, de acuerdo con las necesidades de la organización. Existen varias opciones de SLAs, incluyendo las siguientes:

- **SLA basado en el servicio:** Un SLA que cubre un servicio para todos los clientes que hacen uso del mismo.
- **SLA basado en el cliente:** Un acuerdo con un cliente individual, cubriendo todos los servicios que él usa.

- **SLAs Multinivel:** Por ejemplo un SLA con una estructura de tres capas:
 - Nivel General: Cubre todos los asuntos generales de todos los clientes.
 - Nivel del Cliente: Abarca criterios relevantes de un cliente en particular
 - Nivel de Servicio: Se enfoca en los temas importantes para un servicio específico.

El SLA incluye una parte técnica SLS (Service Level Specification), y las condiciones económicas, legales y administrativas asociadas a la prestación de los servicios. El SLA especifica características tales como:

- Confiabilidad y disponibilidad del servicio
- Formas de presentación de la facturación
- Tiempos máximos de instalación o reparación de fallas
- Penalizaciones por incumplimientos del acuerdo

Las escalas de tiempo para todas las etapas de manejo de incidentes deben estar basadas en la respuesta que se puede garantizar para resolver los mismos. Estos tiempos de escala serán asociados como objetivos de los contratos con proveedores y socios. Todos los grupos de soporte deberán ser conscientes de todos los tiempos de escala acordados. Las reglas de escalamiento y manejo de incidentes deben ser acordados en los contratos con proveedores y socios.

Los niveles de escalamiento y las escalas de tiempo exactos tanto para escalamiento funcional y jerárquico, deben también ser acordados y contemplados dentro de los objetivos de los SLAs.

Los parámetros que un SLA debe incluir en la entrega de servicios de Telecomunicaciones son:

- Soporte al cliente: Mecanismos de reporte y garantías de solución de problemas.
- Programación de mantenimiento.
- Tiempo promedio para restablecer un servicio.

- Capacidad del proveedor para detectar y corregir problemas proactivamente.
- Generación automática de alarmas y registros de problemas asociados con la QoS (cómo, qué, cuándo).
- Expedición de créditos por incumplimiento del proveedor.
- Confiabilidad: Garantías de disponibilidad sobre un período de tiempo.
- Aprovisionamiento de servicio: Como enlaces y redundancia.
- Desempeño (QoS), utilización (carga) y seguridad.
- Distribución de ancho de banda.

En el Anexo 2, se presenta una plantilla general de SLA aplicable para cualquier tipo de servicio que un proveedor de servicios de telecomunicaciones provea.

3.1.3.3.2 Comparación del desempeño del servicio con los SLAs

Nada debe ser incluido en un SLA a menos que pueda ser efectivamente monitoreado y medido en un punto de mutuo acuerdo. Las capacidades de monitoreo deben ser revisadas y actualizadas cuantas veces sea necesario. Idealmente deben ser realizadas en paralelo con el borrador de los SLAs, de tal forma que el monitoreo pueda estar listo para asistir con la validación de los objetivos propuestos.

Es esencial que el monitoreo sea igual a la percepción real del servicio por parte del cliente. Por ejemplo, el monitoreo individual de componentes, como la red o un servidor, no garantiza que el servicio esté disponible y que el cliente no sea afectado. Es necesario un monitoreo end-to-end (extremo a extremo), de todos los componentes del servicio. En forma similar, los clientes deben darse cuenta que ellos deberían reportar incidentes inmediatamente para poder realizar diagnósticos, especialmente si ellos están relacionados o afectan al desempeño, a fin que el proveedor de servicios esté enterado que los objetivos del servicio no se cumplen. Los datos de medición de los recursos son recogidos por el proceso de Gestión del Desempeño de los recursos, esta información puede ser formateada para facilitar el entendimiento de violaciones a los acuerdos. Las

métricas del proceso de Gestión de la interfaz con el cliente, aportarán a su vez con los tiempos de respuesta ante incidentes y tiempos de resolución.

Es esencial asegurar que cualquiera de los objetivos de manejo de problemas e incidentes, incluidos en los SLAs sean los mismos que aquellos incluidos en las herramientas de manejo interno del proveedor. Si éste no es el caso, se corre el riesgo que se estén monitoreando elementos diferentes a lo que ha sido acordado en el acuerdo de nivel de servicio.

3.1.3.3.3 Recolectar, medir y mejorar la satisfacción del cliente

Existe un número importante de problemas “menores” que no pueden ser monitoreados por métodos mecánicos o automáticos, tales como la sensación global del cliente. Para esto es recomendable que se trate de monitorear la percepción del cliente con cualquiera de los siguientes métodos:

1. Cuestionarios, periódicos y encuestas a los clientes a través del proceso de Gestión de la Interfaz con el cliente.
2. Reacción del cliente durante las reuniones de revisión del servicio.
3. Encuestas telefónicas de la percepción (aleatorias o usando una muestra representativa de clientes) a través del proceso de Gestión de la Interfaz con el cliente.
4. Análisis quejas y cumplimiento

Una pregunta relacionada con el desempeño del servicio percibido puede ser añadida a la tabla 8. Un puntaje promedio de 3,5 debería ser logrado por parte del proveedor, basado en un sistema de puntaje de 1 a 5, donde 1 es pésimo desempeño y 5 es un excelente desempeño. Hay que asegurarse que el cliente sepa que la información provista por él ha sido tomada en cuenta y será necesario demostrar que sus comentarios han sido incorporados en un plan de acción.

3.1.3.3.4 Revisar y enmendar acuerdos y alcance del servicio

Los proveedores de servicio de telecomunicaciones son dependientes en cierta medida de sus propios equipos internos de soporte, socios externos y

proveedores. Por esta razón los proveedores de servicios de telecomunicaciones no pueden acordar objetivos en un acuerdo de nivel de servicio, a menos que el desempeño de sus propios equipos de soporte apunte a estos objetivos y se establezcan contratos con proveedores externos y socios.

Los objetivos de los SLA deben cubrir el tiempo tomado para contestar las llamadas, escalar el incidente al proceso de Manejo de Problemas, y el tiempo tomado para iniciar la investigación y resolver los incidentes que se les ha asignado.

3.1.3.3.5 Generación de reportes del servicio

Inmediatamente después que un SLA es acordado y aceptado, el monitoreo debe iniciarse y los reportes de cumplimiento del servicio deben ser producidos. Los reportes operacionales se generarán de forma periódica al menos semanalmente y en la medida de lo posible, reportes de excepción deben ser generados cuantas veces como un SLA haya sido roto o amenazado.

Los mecanismos de reporte de SLAs, intervalos y formatos de reporte, deben ser definidos y acordados con los clientes. La frecuencia y formato de las reuniones de revisión de servicio deben también ser acordados con los clientes como se recomienda en la siguiente sección. Se sugiere manejar intervalos regulares para estas conversaciones con sus respectivos reportes sincronizados con el ciclo de revisión. Los informes periódicos deben ser distribuidos a los clientes y gerentes de servicios algunos días antes de la revisión de los niveles de servicio, a fin que cualquier desacuerdo pueda ser resuelto antes de la reunión. Los reportes periódicos deben incorporar detalles de desempeño en comparación con todos los objetivos del SLA, en conjunto con detalles de cualquier tendencia o acción específica que se ha tomado para mejorar la calidad del servicio.

3.1.3.3.6 Revisiones del servicio y Plan de Mejoras del servicio (SIP)

Mantener reuniones de revisión periódicas con los clientes para revisar la realización del servicio en el último período y prevenir cualquier problema para el

nuevo período. Estas reuniones pueden ser mensuales o como mínimo trimestrales.

Las acciones deben ser puestas en práctica en el cliente y el proveedor, según convenga, para mejorar las áreas débiles donde los objetivos no han sido alcanzados a través del plan de mejoras del servicio. Todas las acciones deben ser registradas y el progreso de las mismas revisadas en la próxima reunión, para asegurar que los ítems de acción estén siendo implementados apropiadamente.

El análisis del costo e impacto de las brechas del servicio proveen una valiosa entrada y justificación del plan de mejoras del servicio. Las acciones resultantes de esta actividad son las entradas para el proceso de Gestión de la Calidad del Servicio.

3.1.3.3.7 Revisar y enmendar SLAs, alcance de servicio y acuerdos

Todos los acuerdos, incluyendo los SLAs y contratos, deben mantenerse actualizados, controlados y revisados periódicamente, al menos anualmente, para asegurar su integridad, vigencia y, verificar que todavía estén alineados a las necesidades del negocio y del cliente.

Las revisiones, deben asegurar que los servicios cubiertos y los objetivos aún son relevantes y que nada significativo ha cambiado que pueda invalidar el acuerdo en cualquier forma (como cambios de infraestructura, cambios de servicios, cambios de proveedores, etc.)

Además, deben incluir todos los documentos estratégicos, para asegurar que todos los servicios y acuerdos se mantienen en línea con el negocio, las estrategias y las políticas del proveedor.

3.1.3.3.8 Inconformidades y Congratulaciones

Es necesario incluir actividades y procedimientos para el registro y gestión de todas las inconformidades y cumplimientos extraordinarios. Los procedimientos de registro pueden ser ejecutados por el proceso de Gestión de Problemas en una forma similar a la seguida para lidiar con incidentes. La definición de

inconformidad y congratulación debe ser acordada con los clientes, conjuntamente con puntos de contacto acordados y procedimientos para su gestión y análisis.

3.1.3.4 Interfaces

En la figura 32 se puede apreciar la relación del proceso de gestión de la QoS y SLAs con el cliente, con otros procesos.

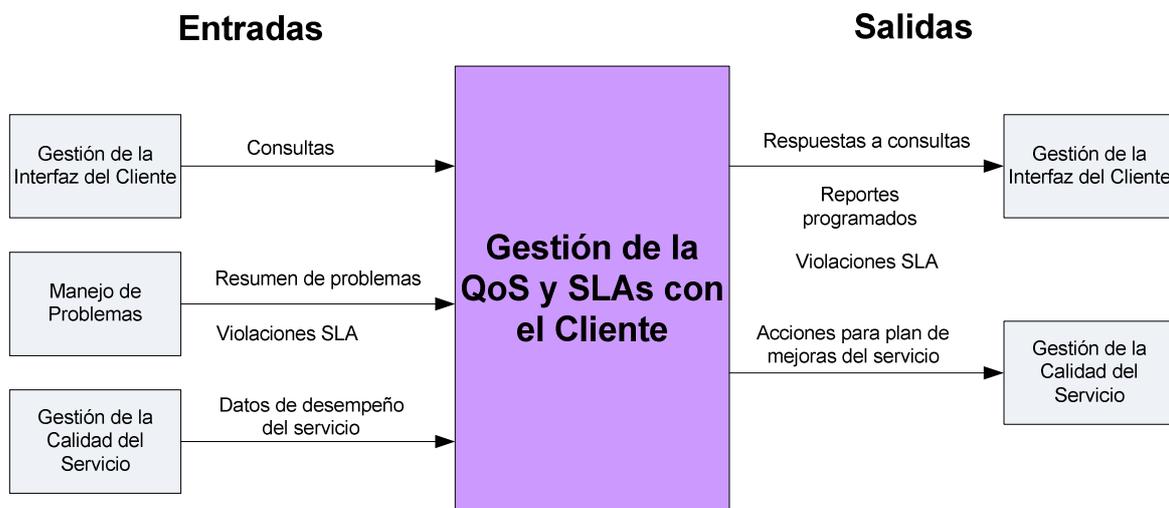


Figura 32. Relación del proceso de gestión de la calidad de servicio y SLAs con el cliente, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.4 RETENCIÓN Y LEALTAD [9-12]

3.1.4.1 Propósito

Este proceso se encarga de todas las funciones relacionadas a la retención de clientes ya existentes, y el uso de esquemas de lealtad en la adquisición potencial de clientes como: establecer un entendimiento completo de las necesidades del cliente, determinar el valor de los clientes para la empresa, identificar las oportunidades y riesgos para clientes específicos, etc. Este proceso recoge y analiza información proveniente de la empresa en sí, y contactos con el cliente.

3.1.4.2 Alcance

El proceso de retención y lealtad ejecuta actividades relacionadas con el establecimiento de relaciones con nuevos clientes, clientes ya existentes o la culminación de éstas en los casos que sea necesario. Se encarga también, de recolectar y procesar toda la información relacionada con el cliente para que esté disponible para cualquier proceso que lo requiera.

Analiza los posibles riesgos que pueden afectar al cliente, así como, los peligros que puede acarrear para la empresa. Ejecuta estrategias de lealtad y retención para brindar un servicio especializado y personalizado, y, finalmente valida la satisfacción del cliente respecto de los servicios entregados.

3.1.4.3 Flujo del proceso

Las actividades del proceso de retención y lealtad se indican en la figura 33.



Figura 33. Actividades del proceso de retención y lealtad [12]

3.1.4.3.1 Establecer y terminar relaciones con el cliente

Esta actividad verifica que el cliente es quien dice ser en realidad. Esto permite asegurar que existe una sola identidad del cliente a través de la empresa, la cual puede ser referenciada a través de toda la organización permitiendo al cliente identificarse rápida y fácilmente.

La relación con el cliente debería terminar solamente cuando el cliente así lo desea y todas sus necesidades son satisfechas dentro de lo posible. Los registros del cliente son mantenidos en el caso que la relación con el cliente sea restablecida. Es necesario cumplir con los requerimientos éticos y legales para el manejo de la información del cliente, aún cuando, éste haya abandonado al proveedor.

Antes de establecer una nueva identidad para un nuevo cliente, es necesario chequear que el cliente ya no disponga de una identidad con la empresa. Establecer y verificar la identidad permite publicar un identificador único y la información de autenticación relacionada con el cliente.

Eventos significativos en la etapa de vida del cliente o decisiones de negocio de parte del proveedor de servicios, puede causar que una o ambas partes terminen la relación. El proveedor de servicios termina una relación con el cliente solamente si el cliente dejó de existir, si el cliente es fraudulento, o la empresa decide no hacer negocios con el cliente.

Este proceso también es utilizado para depurar información de identidades duplicadas de clientes que pueden existir dentro de la organización.

Los perfiles y la información de preferencias son archivados al terminar la relación con el cliente sólo si es aceptado por el cliente. Todas las partes pertinentes son informadas de la culminación de la relación. Otros procesos son disparados para dismantelar la solución del cliente y reutilizar los recursos del mismo.

3.1.4.3.2 Generar conocimiento del cliente

El propósito de esta actividad es asegurar que el proveedor de servicios y el cliente se sientan seguros que su relación está basada en información actualizada a la fecha, que la misma es precisa y esté acorde a las leyes vigentes. El proveedor de servicios debe incorporar en el perfil del cliente, toda la información relevante obtenida a través de todos los contactos con el cliente (el patrón de uso, datos demográficos, etapa de vida, grupo familiar, comunidad de interés, dirección de negocios).

La información del cliente debe estar disponible para cualquier proceso que necesite acceder a ésta, y ser usada para refinar continuamente los medios y estilos de interacción, y los conjuntos de soluciones y experiencias ofrecidas al cliente.

3.1.4.3.3 Analizar y gestionar los riesgos del cliente

Esta actividad asegura que el análisis del riesgo esté basado en información recolectada de todos los procesos que puedan afectar a los clientes y, que la evaluación constante del riesgo sea usada a través de toda la empresa. También se encarga de rastrear y mejorar las operaciones, apuntar y ganar los clientes correctos, y mejorar la tasa de ventas. Esta actividad determina también el riesgo de crédito, riesgo de fraude e influencia del riesgo. Finalmente, reconoce tratamientos para gestionar todos los riesgos identificados. Algunos elementos a considerarse son:

Análisis de riesgos

Un riesgo es un evento, el cual es incierto y tiene un impacto negativo. El análisis de riesgo es el proceso cuantitativo que permite evaluar los resultados potenciales de estas ocurrencias negativas. Esto involucra una estimación de incertidumbre del riesgo y su impacto.

En el análisis de riesgos, éstos deben ser identificados, clasificados, analizados y cuantificados. Es necesario distinguir alternativas y determinar niveles aceptables

de riesgo. No hay que olvidar que el riesgo implica cierto nivel de incertidumbre. Los pasos a seguir para realizar un análisis de riesgo son:

1. **Identificar el riesgo.** A partir de todos los reportes entregados por el proceso de Gestión de Calidad del Servicio o cualquier otro proceso.
2. **Determinar la probabilidad, el impacto y la exposición del riesgo inherente.** La determinación de la probabilidad que puede tener un riesgo debe ser analizada por un comité para que no sea subjetiva. Una vez determinada la probabilidad se puede hacer uso de una matriz de probabilidad de impacto para determinar la exposición inherente del riesgo. En la figura 34, se puede apreciar un ejemplo de matriz de impacto.
3. **Determinar el control o acción para disminuir el riesgo.** Una vez decidida la exposición y dependiendo de su aceptación, se establecen controles o acciones para mitigar el riesgo, las cuales deben ser comunicadas al proceso de Gestión de la Calidad como acciones para el plan de mejoras del servicio.
4. **Determinar la probabilidad, el impacto y la exposición del riesgo residual.** Para definir si las acciones y controles que se quieren tomar mitigaron el riesgo. Si esto no se da, se deben buscar otras acciones y controles antes de comunicar al proceso de Gestión de Calidad del servicio. Se puede hacer uso de una matriz de probabilidad de impacto para determinar la exposición residual del riesgo (figura 34).
5. **Registrar el riesgo.** Una vez culminado el análisis del riesgo, se debe registrar para tener una constancia y archivos históricos de su análisis. En la figura 35, se puede apreciar un ejemplo de registro de análisis del riesgo.

		Exposición				
		1. Muy bajo	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy alto
Probabilidad	5. Muy alta	2.8	3.2	3.8	4.4	5.0
	4. Alta	2.2	2.8	3.4	4.0	4.6
	3. Media	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2
	2. Baja	1.4	2.0	2.6	3.2	3.8
	1. Muy baja	1.0	1.6	2.2	2.8	3.4
		1. Muy bajo	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy alto
		Impacto				

Figura 34. Matriz de probabilidad de impacto [1]

Identificación				Análisis						
No.	Categoría	Riesgo	Objeto afectado	Prob. inherente	Impacto inherente	Exposición inherente	Prob. residual	Impacto residual	Exposición residual	Clasificación
										Aceptable
										Inaceptable

Figura 35. Registro de análisis del riesgo [1].

3.1.4.3.4 Implementar estrategias de retención y lealtad

Esta actividad provee las oportunidades de personalización de los clientes que les aliente a no cambiarse a otro proveedor. La personalización permite la entrega de servicios que estén más estrechamente empatados con las necesidades del cliente

La planeación del negocio es esencial para permitir que el proveedor de servicio empate las futuras necesidades de retención de los clientes y las necesidades potenciales de adquisición, antes que sólo continuar con las necesidades conocidas actualmente.

La actividad apunta a asegurar que toda la información es recogida y usada para tomar la mejor decisión para retener a los clientes existentes, promocionando la lealtad de los clientes y recuperando clientes perdidos. Los esquemas de lealtad permiten beneficios tangibles que pueden ser ofrecidos a los buenos clientes en un mercado de masas.

La primera prioridad en el negocio es retener a los clientes actuales, son los más económicos (puesto que ya se los tiene) y poseen ya experiencia con la empresa, además, en la mayoría de los casos se tiene su credibilidad y confianza.

Por tanto, la lealtad del cliente basada en una satisfacción genuina y continua es uno de los activos más grandes que puede desarrollar la empresa. Al mismo tiempo, muchos consumidores pueden volverse más demandantes. Convertir a los clientes actuales que ya son recurrentes en clientes leales, es un paso importante para toda organización ya que representan flujos de ingresos duraderos para el negocio.

Mejora de la lealtad y retención

Existen cuatro pasos para mejorar la lealtad y retención de los clientes, los cuales, si se enfocan en los clientes apropiados, mejoran la rentabilidad:

1. Entender los conductores de la lealtad y deserción, desde el punto de vista de los clientes.
2. Desarrollar una estrategia enfocada en los clientes correctos.
3. Entregar sistemáticamente lo que los clientes valoran, y corregir rápidamente cuando no se lo hace.
4. Implementar medidas y sistemas de recompensa centrados en el comportamiento del cliente.

Estrategias de retención

Una estrategia de retención de clientes se centra en tres grandes objetivos.

- Incrementar los niveles de lealtad de los consumidores actuales.
- Neutralizar los intentos de otras empresas para convertir los consumidores de los servicios de la empresa en compradores de sus ofertas de servicios.
- Aumentar el uso o consumo de los servicios de la empresa entre los clientes actuales.

Por tal motivo, las estrategias de retención del cliente deben centrarse en:

- Evitar en lo posible que los actuales consumidores de los servicios de la empresa cambien hacia otras categorías de servicios o hacia otras marcas de la misma categoría.
- Oponerse a los intentos de los competidores para atraer a los consumidores de la empresa hacia sus productos o servicios
- Incrementar las ventas de la empresa actuando en los mismos segmentos o mercados que ya se tienen.

Factores claves para el éxito

El hecho que la empresa llegue a la conclusión que una táctica de retención es la mejor posible, no quiere decir que deba ser implementada sin antes cumplir con determinados requisitos que son lo que se denominan factores clave para el éxito de la estrategia. Estos factores son fundamentalmente cuatro:

- **Potencial de los mercados actuales.** Una estrategia de retención se centra en la explotación de los mercados actuales; si estos no son capaces de responder a las expectativas de sostenimiento de la empresa, será inútil toda acción dirigida a retener a los consumidores actuales. Por ejemplo, si el mercado está en la fase de declive y la empresa se limita a tratar de retener a los pocos compradores que van quedando en él, es casi siempre seguro que las ventas de la empresa disminuirán progresivamente con la contratación del mercado.
- **Conocer los mercados actuales con la mayor precisión y detalle posible.** Esto significa, conocer las características de los segmentos, de los servicios ofrecidos por la competencia, a las empresas competidoras, la posición que ocupan en el mercado, los servicios de la empresa y de la competencia, etc. Como el objetivo de una estrategia de retención es el incrementar los niveles de lealtad, para ello, se debe potenciar la capacidad de sus servicios para satisfacer a los integrantes del mercado; y la única forma de lograr altos niveles de satisfacción es conociendo a fondo y con todo detalle las necesidades, deseos y expectativas de los consumidores.
- **Evaluar las opciones del crecimiento.** En principio, una estrategia de retención debe adoptarse después que la empresa ha analizado, evaluado, y descartado con anterioridad, todas las alternativas de crecimiento.
- **Adecuación de los servicios a los mercados actuales.** Es necesario que la empresa esté segura que sus productos satisfacen plenamente los deseos, necesidades y expectativas de sus mercados o segmentos actuales. Nótese que una táctica de retener procura explotar, de forma más eficaz y eficiente, los productos actuales en los mercados o segmentos

existentes. Si estos últimos no están completamente satisfechos con las ofertas de la empresa, por muchas actividades de mercadeo que ésta realice, muy difícilmente logrará impedir que los clientes se pasen a competidores que les complazcan de mejor manera y será prácticamente imposible que adquieran o usen mayores cantidades de servicios con los que no están a gusto.

Costos de cambio

Se puede ver que en el fondo, las estrategias de retención procuran crear barreras, reales o psicológicas, que hagan desistir a los consumidores actuales de cambiar de proveedor o de categoría de servicio. Es decir, elevar los costes de cambio percibidos por los integrantes del mercado.

Cuando un consumidor evalúa la posibilidad de cambiar de proveedor, hace un análisis tanto de los costes reales de cambio como de los costes psicológicos del mismo:

- **Costos reales.** Se refieren a diferencias tangibles en aspectos como funcionalidad del producto, niveles de precios entre un proveedor y otro, mejores condiciones de venta, facilidad de acceso, etc.
- **Costos psicológicos.** Se refieren a aspectos intangibles de la relación que se establece entre la empresa y el mercado, como por ejemplo: confianza en el proveedor habitual, historia de cumplimiento, capacidad para solucionar problemas imprevistos, seriedad en el cumplimiento de las promesas, etc.

La situación ideal como parte de la estrategia de retención, es lograr crear costos de cambios tan altos que hagan desistir a los consumidores actuales de toda posibilidad de cambiar de proveedor. Se trata, en otras palabras, de potenciar la sensación de riesgo de los consumidores ante un eventual cambio de proveedor.

Verdades de la lealtad del cliente

Un análisis de Ipsos Loyalty¹ en México, ha identificado siete “verdades universales” sobre la lealtad del cliente que pueden ayudar a concebir tácticas y estrategias de lealtad mucho más convincentes y exitosas.

- No se debe trabajar para la retención de los clientes, sino para la selección de los mismos. Es necesario que los clientes sean clasificados (en función de su valor para la empresa) antes de intentar retenerlos.
- La lealtad de los clientes tarda más tiempo en crecer que lo que muchos equipos de gestión pueden esperar. Los cimientos de cualquier buena iniciativa de lealtad es la información.
- La poligamia del consumidor es hoy en día una realidad económica, por tanto, es necesario centrarse en incrementar la parte de su gasto. Los consumidores creen que la mayoría de las marcas de un tipo de producto, son más o menos lo mismo.
- La lealtad requiere una interacción de beneficio mutuo. Una oferta de lealtad convincente debe estar basada en el beneficio mutuo del cliente y de la empresa patrocinadora. Además, las recompensas ofrecidas por el programa de lealtad no deben denigrar o desacreditar la percepción del valor de la principal oferta de la compañía.
- Se debe aprender de los patrones de respuesta específicos de los clientes y la industria. Esto significa crear una función de respuesta que retrate de forma precisa las respuestas para los clientes de cada organización que ofrece en el mercado.
- Los empleados leales y satisfechos pueden marcar la diferencia, pero la lealtad del cliente puede, y de hecho sucede a menudo, darse en ausencia de lealtad y satisfacción de los empleados. No es sólo la dedicación de los empleados la que importa, se trata también de lo bien que la empresa prepare a sus empleados para cumplir con una tarea.

¹ Las Siete Verdades de la Lealtad del Cliente, informe de Ipsos Loyalty, http://www.ipsosloyalty.com/ipsosminute/Ipsos_Minute_LasSieteVerdades_TKeiningham.pdf.

- La lealtad del cliente y la imagen de marca no son independientes, deben ser gestionadas de forma conjunta.

3.1.4.3.5 Validar la satisfacción del cliente

Esta actividad valida que el valor acordado ha sido entregado por la solución y los procesos posteriores a la venta han sido inicializados (facturación y aseguramiento). Se realiza una validación que el cliente es capaz de obtener el máximo valor de la operación y uso de la solución, y la intervención por parte del proveedor ya no es necesaria para gestionar la solución.

Este proceso tiene como entrada el cierre de incidentes, cuya ejecución genera encuestas de satisfacción del cliente. Este proceso debe chequear como se está gestionando la calidad, analizar resultados y sugerir correcciones.

3.1.4.4 Interfaces

En la figura 36 se puede apreciar la relación del proceso de retención y lealtad del cliente, con otros procesos.

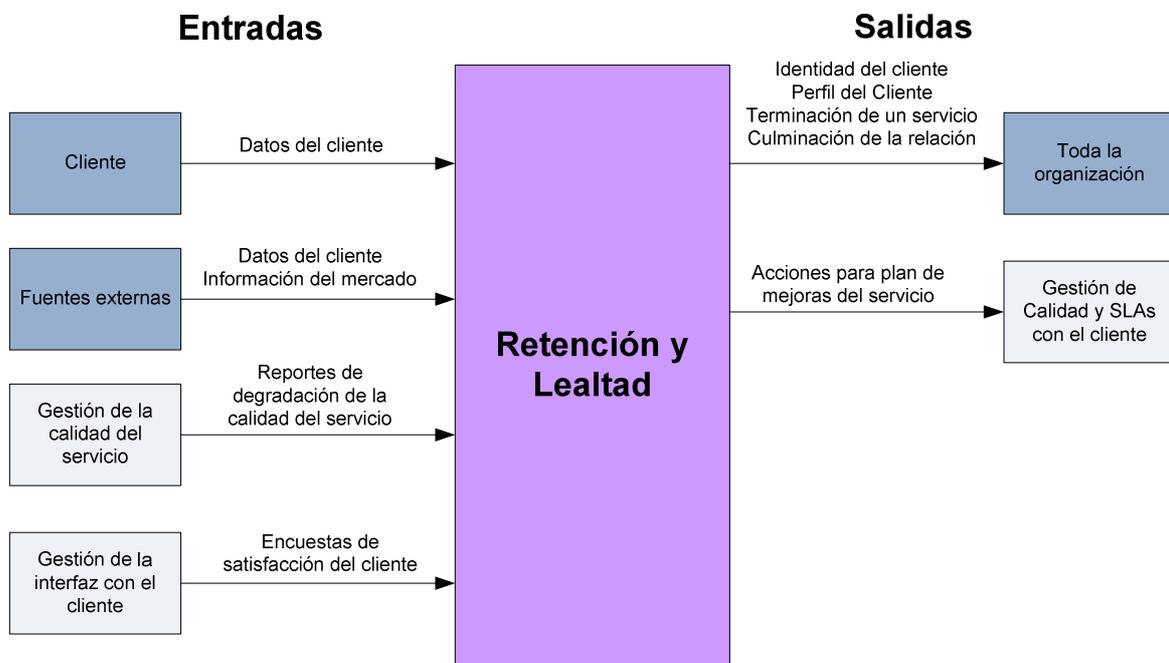


Figura 36. Relación del proceso de retención y lealtad, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.5 GESTIÓN DE PROBLEMAS DEL SERVICIO [1, 5, 8]

3.1.5.1 Propósito

El objetivo de este proceso es responder inmediatamente a los problemas reportados para minimizar sus efectos en los clientes, mientras se intenta restaurar el servicio o proveer una solución alternativa. Estas actividades necesitan interactuar con el proceso de manejo de problemas, debido a que éstos tienen una visión del impacto al cliente.

Un problema se define como la causa de uno o más incidentes. La Gestión de Problemas de Servicio, es la responsable de administrar el ciclo de vida de los problemas asociados al servicio para eliminar incidentes recurrentes y minimizar el impacto de aquellos que no pudieron ser prevenidos.

3.1.5.2 Alcance

La Gestión de Problemas de Servicio, incluye las actividades requeridas para diagnosticar la causa raíz de los incidentes relacionados con la entrega de algún servicio; para determinar una solución. Es responsable de asegurarse que esa solución sea implementada y documentada adecuadamente.

Este proceso se relaciona con las actividades de Gestión de Problemas, usando las mismas herramientas, categorización, impacto y prioridad. La información de incidentes resueltos se registra para mejorar el tiempo de respuesta futuro e identificar soluciones permanentes.

3.1.5.3 Flujo del proceso

Muchos problemas pueden ser únicos y pueden requerir un manejo especial, sin embargo, algunos incidentes pueden ser recurrentes debido a que se originan en problemas no resueltos. Es posible lidiar con estos problemas mediante el uso de una base de datos de errores conocidos. Otra técnica aplicable es el uso de Modelos de Problemas. No obstante, con el tiempo es necesario evaluar el costo de solucionar parcialmente este tipo de problemas en comparación del valor asociado con proveer una solución definitiva.

Las actividades del proceso de Gestión de Problemas de Servicio se muestran en la figura 37.

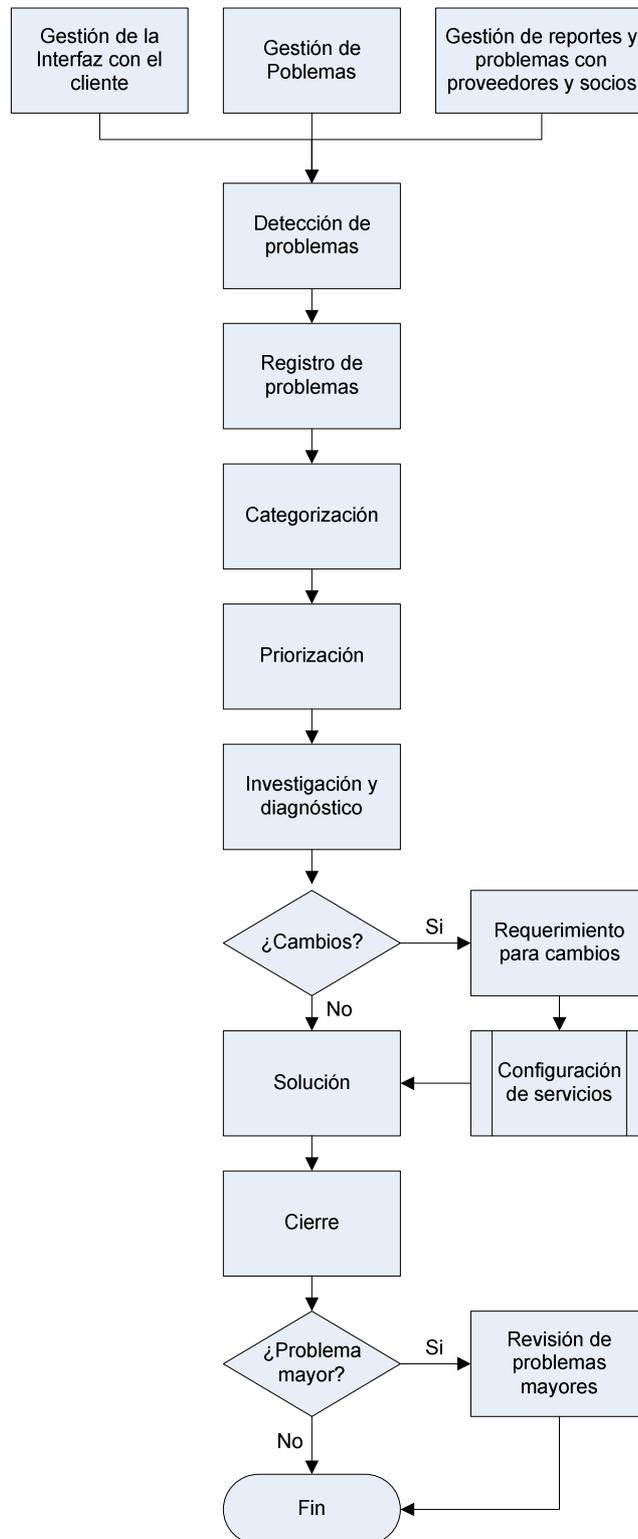


Figura 37. Actividades de la gestión de problemas del servicio. Adaptado de [1] y [8]

3.1.5.3.1 Detección de problemas

Un problema puede identificarse de varias formas y pueden llegar en forma de un reporte directo de los procesos de Gestión de la Interfaz con el Cliente, Gestión de Problemas o Gestión de Reportes y Problemas con proveedores y socios.

Opcionalmente es posible iniciar este proceso desde un requerimiento de un grupo de soporte técnico que ha determinado la existencia de un problema.

Puede ocurrir también, que actividades relacionadas con investigaciones proactivas identifiquen problemas como resultado del análisis de la información de incidentes.

3.1.5.3.2 Registro de problemas

Todos los detalles de los problemas tienen que ser registrados para la construcción de archivos históricos. Estos registros deben manejar marcas temporales. Es necesario hacer referencia al o a los incidentes que derivaron al presente proceso. Entre los datos asociados se pueden enumerar:

- Detalles del cliente
- Detalles del servicio
- Marca temporal
- Descripción o referencia cruzada del incidente
- Detalles del diagnóstico inicial

3.1.5.3.3 Categorización

Los problemas deben ser categorizados del mismo modo que los incidentes y con el mismo sistema de codificación. Para mayores referencias se aconseja revisar la sección 3.1.1.4.3 del presente trabajo.

3.1.5.3.4 Priorización de problemas

Los problemas deben ser priorizados de la misma manera que los incidentes, considerando también la frecuencia y el impacto de los sucesos relacionados. Un

sistema como el descrito en la tabla 9, puede ser utilizado para definir la prioridad de los problemas.

3.1.5.3.5 Investigación y diagnóstico de problemas

Es necesario identificar la causa raíz de un problema. Existen varias técnicas de resolución de problemas que pueden ser utilizadas. La base de datos de errores conocidos, puede ser revisada para verificar si el problema ocurrió anteriormente y si tiene una solución conocida.

Puede ser muy valioso realizar una recreación de la falla para mejorar el entendimiento de la misma y encontrar la solución más efectiva para el problema. Por tanto, es necesario mantener un sistema de prueba que refleje el ambiente de producción.

Algunas técnicas de análisis, diagnóstico y resolución de problemas se detallan a continuación:

Análisis cronológico

Algunos problemas suelen incluir reportes con conflictos en relación a los hechos y a la fecha de lo ocurrido. Es muy provechoso documentar todos los eventos en un orden cronológico para establecer un orden temporal. Esto suele ayudar a identificar los sucesos que pudieron haber sido el origen de otros.

Análisis del daño

Se toma una visión amplia del impacto de un problema. En lugar de analizar únicamente el número de incidentes de un tipo particular en un período definido, se intenta identificar cuánto daño han causado estos problemas a la empresa. Una fórmula como la propuesta a continuación, puede ser aplicada para valorar el daño de un problema:

$$P_j = \sum_{i=1}^n T_n \cdot C_n$$

[Ecuación 3.3]

Donde el costo de un problema P_j va a ser la suma del tiempo de caída multiplicado por el costo por unidad de tiempo para la empresa, que representa la falla de cada uno de los n clientes afectados por el problema.

Kepner y Tregoe

Este método permite la investigación de problemas profundamente enraizados a través de las siguientes fases.

- ***Definir el problema.*** La definición debe establecer precisamente cuál fue la desviación de los niveles de servicio. Generalmente, la causa más probable es identificada en esta fase. Sin embargo, no se deben sacar conclusiones que puedan guiar la investigación en una dirección equivocada.
- ***Describir el problema.*** Responder las siguientes preguntas:
 - Identidad. ¿Qué parte no funciona bien?
 - Ubicación. ¿Dónde ocurrió el problema?
 - Tiempo. ¿Cuándo empezó el problema? ¿Qué tan frecuente es el problema?
 - Tamaño. ¿Cuál es el tamaño del problema? ¿Cuál fue el alcance de la afectación?

El siguiente paso es investigar qué servicios similares en ambientes comparables están funcionando correctamente. Es posible identificar entonces diferencias relevantes entre ambos escenarios y, señalar cambios anteriores que puedan ser la causa de estas diferencias.

- ***Establecer posibles causas.*** Dentro de la lista de diferencias y cambios establecida en el paso anterior, se podría identificar el problema a considerarse como el principal sospechoso o el más probable.
- ***Probar la causa más probable.*** Cada causa posible deberá ser evaluada para determinar si ésta puede ser el origen de todos los síntomas del problema.
- ***Verificar la causa real.*** Implementar los mecanismos para solucionar cada una de las causas empezando por la causa más probable.

Lluvia de ideas

Esta metodología se enfoca en reunir al personal relevante, mediante mecanismos físicos o electrónicos, y obtener ideas sobre cómo resolver el problema. Las sesiones de este tipo pueden ser muy constructivas e innovadoras. Se requiere, sin embargo, la coordinación de un moderador que documente las acciones acordadas durante la reunión.

Diagramas de Ishikawa

También conocidos como Diagramas de Causa-Efecto. Se basa en que el resultado de un proceso puede atribuirse a una multitud de factores, y es posible encontrar la relación causa efecto de estos factores. Este método de documentación de causas y efectos puede ser muy útil para identificar dónde se requiere tomar acciones de mejora. Este diagrama suele ser el resultado de una sesión de lluvia de ideas. El objetivo principal se representa en la espina dorsal del diagrama y los factores primarios en las espinitas del mismo. Los factores secundarios son añadidos posteriormente. La creación del diagrama suele estimular la discusión y usualmente conlleva a un entendimiento importante de problemas complejos.

La técnica básica en el desarrollo de estos diagramas es la siguiente:

1. Preparar un diagrama en blanco en un formato que pueda ser observado por todo el grupo.
2. Definir el problema que el grupo está intentando resolver en términos específicos y escribir en la cabeza de pescado del diagrama.
3. Escribir las categorías de causas en los huesos del pescado. Estas categorías podrían ser generales, dado que las causas exactas son aún desconocidas.
4. Utilizar técnicas de lluvia de ideas para lograr que los participantes sugieran posibles causas y anotarlas en la categoría adecuada del diagrama.
5. Interpretar el diagrama. Mediante la clasificación de las causas principales basándose en la experiencia y los datos disponibles. Una vez que se han

identificado las causas más importantes, éstas podrán ser investigadas de acuerdo con su clasificación y prioridad.

Un ejemplo de estos diagramas se encuentra en la figura 38.

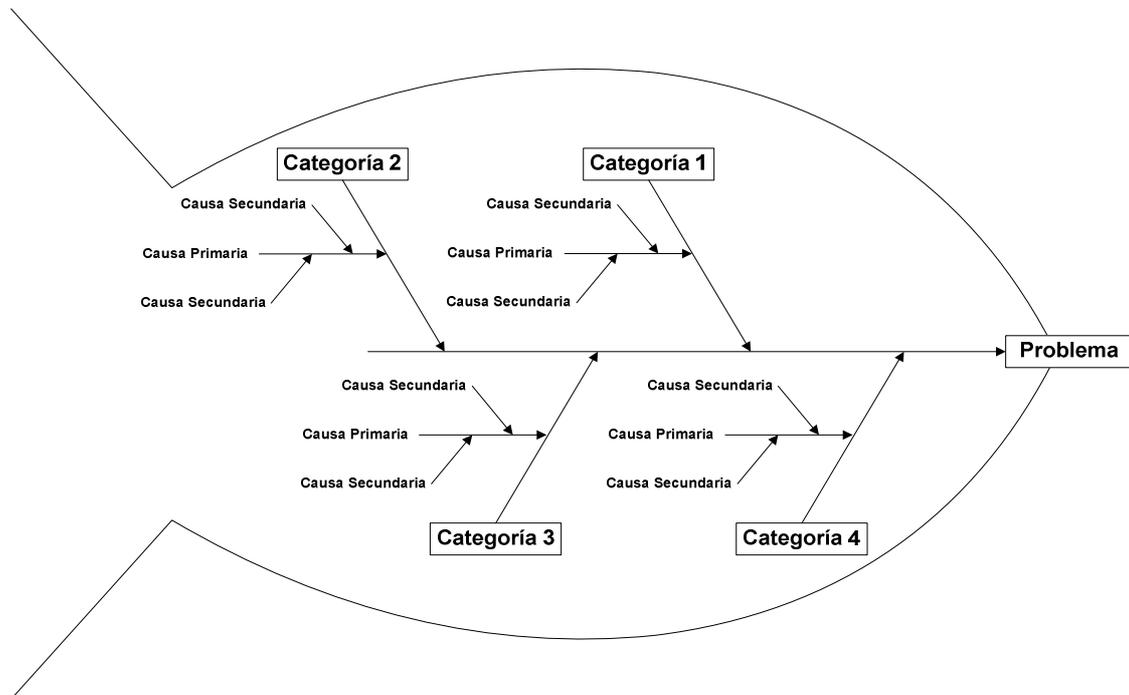


Figura 38. Estructura básica de un diagrama de Ishikawa. Adaptado de [14]

Análisis de Pareto

Esta metodología es muy utilizada en estudios de calidad. Se basa en la premisa que la mayoría de las pérdidas o problemas se deben a un número muy pequeño de causas o defectos. Si se identifican estas pocas causas es posible eliminar casi todos los problemas. Esta es una técnica usada para separar importantes raíces potenciales de problemas triviales. La metodología se basa en los siguientes pasos:

1. Formar una tabla con las causas y su frecuencia definida como un porcentaje.
2. Arreglar las filas de causas en orden de importancia decreciente. Es decir, la más importante primero. Aunque es aconsejable agrupar los procesos de menor incidencia en un grupo denominado "Otros", en ningún caso este grupo deberá superar a los valores de mayor incidencia.

3. Añadir una columna de porcentajes acumulativos en la tabla.
4. Crear un gráfico de barras de las causas en orden según su porcentaje del total. A lo largo del eje de las X se colocan las causas y en el eje de las Y las repeticiones porcentuales de los mismos.
5. Añadir una columna con los porcentajes acumulativos.
6. Dibujar una línea en el 80% del paralelo de las Y, luego, desde el punto de intersección de la línea con la curva de porcentajes acumulativos, se traza una línea hasta el eje de las X. Este punto separa las causas importantes de las triviales.

Si un ítem se puede solucionar fácilmente, debe afrontarse de inmediato aunque sea relativamente de poca importancia. Es posible también crear un diagrama de Pareto de problemas, para decidir qué problema atender primero.

Estos diagramas deben ser utilizados antes y después de la solución de una causa, para medir la eficiencia de la respuesta aplicada. Un ejemplo de esta metodología se muestra en la tabla 10 y en la figura 35.

Muchas veces se utilizan diagramas de Pareto para identificar problemas y, los diagramas de Causa-Efecto para encontrar las soluciones posibles. Esto debido a que, en general, es posible obtener con facilidad datos estadísticos de los incidentes; pero, no necesariamente de las causas de los mismos.

En la figura 35 la línea porcentual acumulativa está diagramada con color rojo, y con color verde se señala el cruce en la referencia del 80%. De este gráfico, por ejemplo, se determina que sólo 4 causas caen dentro del rango de principal, mientras que las otras son consideradas triviales.

En algunos casos es posible encontrar una solución temporal para cubrir las dificultades. En esos casos, será importante que el registro del problema siga abierto con los detalles de la solución definidos como temporales. No se debe olvidar que una solución temporal no constituye una solución definitiva y, los esfuerzos por hallar y ejecutar esta última son la meta de este proceso.

Tan pronto como se ha completado el diagnóstico, y particularmente siempre que se ha utilizado una solución temporal, un registro de error conocido deberá ser almacenado en una base de datos para uso futuro.

Causas	Porcentaje del total	Valor acumulado
Causa 1	35	35
Causa 2	26	61
Causa 3	19	80
Causa 4	6	86
Causa 5	5	91
Causa 6	3	94
Causa 7	2	96
Causa 8	2	98
Causa 9	1	99
Causa 10	1	100

Tabla 10. Tabla de incidencias para el diagrama de Pareto.

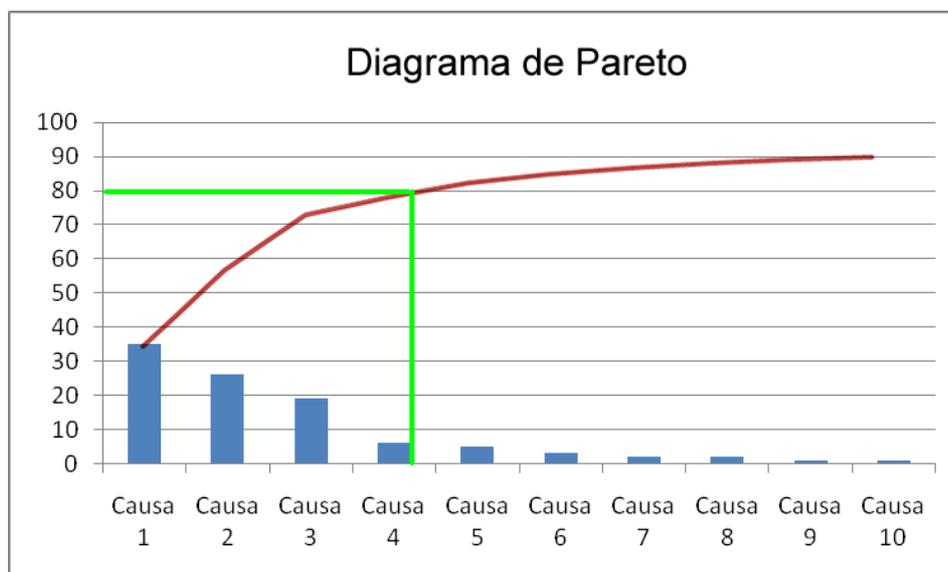


Figura 39. Modelo de diagrama de Pareto Adaptado de [14].

3.1.5.3.6 Solución del problema

Idealmente, tan pronto como una solución ha sido encontrada, debería ser aplicada para resolver el problema con todas las salvaguardas aplicables. Si se requiere algún cambio en el servicio será necesario el levantamiento de un Requerimiento de Cambios, para ser derivado al proceso de Configuración de Servicios.

Si el problema es muy serio y un arreglo urgente es requerido, entonces se deberán definir acuerdos de pre-aprobación para la ejecución inmediata del cambio. Un modelo aplicable para la solicitud de cambios se muestra en la tabla 11.

Fecha de recepción por el comité:	Número de cambio:
SECCIÓN A. A ser completada por el solicitante	
Fecha de envío:	Enviado por:
Departamento:	Email:
Fecha del cambio:	Teléfono:
Descripción del cambio:	
Razón/Beneficio del cambio:	
SECCIÓN B. A ser completada por el Comité de Revisión de Cambios	
Seguimiento interno	ESTADO
<input type="checkbox"/> Revisado por el comité <input type="checkbox"/> Definición de la prioridad de cambio _____ <input type="checkbox"/> Cambios definidos <input type="checkbox"/> Análisis de impactos <input type="checkbox"/> Definición de acciones a seguir <input type="checkbox"/> Cambios redefinidos <input type="checkbox"/> Validación de cambios	<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Aprobado con modificaciones <input type="checkbox"/> Rechazado
Descripción del cambio o razón para el rechazo	
Definido por: _____	
Comentarios del solicitante	
Análisis de impacto / acciones a seguir	
Analizado por: _____	
Validación y verificación	
Revisado por: _____	
Firmas de responsabilidad	
Fecha:	Solicitante:
Fecha:	Jefe del solicitante:
Fecha:	Jefe del comité de cambios:

Tabla 11. Modelo de requerimiento de cambios.

Es necesario considerar los siguientes elementos para una solicitud de cambios aplicable:

- Eliminación de cambios no autorizados como política organizacional. Sin embargo, es posible la definición de casos excepcionales ante la urgencia de un cambio o la pre-aprobación de ciertos tipos de cambios. Los cambios pre-autorizados deben incluir procedimientos aceptados y establecidos previamente.
- Identificación, clasificación y responsables de cambios.
- Documentos de solicitud estandarizados, los cuales pueden ser físicos o electrónicos.
- Evaluación y prueba independiente del cambio.
- Reglas de autorización que definan niveles de autorización, escalamiento y acciones.
- Planificación de cambios y versiones que permitan, dentro de lo posible, que los cambios puedan ser agendados para preparar a los clientes potencialmente afectados.
- En el caso de cambios programables, enlazar algunos requerimientos pequeños en uno mayor.
- Responsables del seguimiento de la solicitud de un cambio.
- Definir y evaluar los entregables de un cambio.

En el caso que un cambio requiera una nueva versión de algún servicio, será necesaria la identificación de los siguientes factores:

- La facilidad y los cambios necesarios para liberar la nueva versión.
- La cantidad de recursos y el tiempo necesario para construir, probar, distribuir e implementar la nueva versión.
- La complejidad de las interfaces entre la nueva versión y el resto de los servicios.
- El almacenamiento necesario para construir, probar, distribuir e implementar la nueva versión del servicio.

Las versiones deben ser identificadas únicamente de acuerdo a una política de liberación establecida. Existen dos opciones para implementar las nuevas versiones cuando se contemplan varias ubicaciones:

- Opción de gran explosión. Los cambios son implementados para todos los clientes en una operación única. Muy utilizado cuando se introducen cambios que requieren consistencia a lo largo de toda la organización.
- Aproximación por fases. El servicio es implementado a una parte de usuarios inicialmente, y luego esta operación se repite en otro grupo de usuarios.

Sea cual fuere el esquema a implementarse, una actualización de versión que afecte algún servicio, demandará de la planificación de ventanas de soporte. Estas ventanas deberán programarse de tal forma que la menor cantidad de clientes se vean afectados y las notificaciones correspondientes sean enviadas.

3.1.5.3.7 Cierre de problema

Cuando un cambio ha sido aplicado y revisado, y la solución ha sido verificada, el registro del problema debería cerrarse formalmente. Es necesario verificar que el registro contenga una descripción histórica de todos los eventos.

3.1.5.3.8 Revisión de problemas mayores

Después que los problemas mayores hayan sido solucionados y mientras la memoria aún esté fresca, es necesario realizar una revisión para aprender cualquier lección para el futuro. Esta revisión deberá enfocarse en lo siguiente:

- Las cosas que fueron hechas correctamente
- Las cosas que fueron hechas incorrectamente
- ¿Cómo evitar recurrencia?
- ¿Qué se puede hacer mejor en el futuro?
- Responsabilidades de terceros

Estas revisiones pueden ser utilizadas como parte de las actividades de entrenamiento para el personal de soporte.

3.1.5.4 Interfaces

En la figura 40 se puede apreciar la relación del proceso de Gestión de Problemas del servicio, con otros procesos.

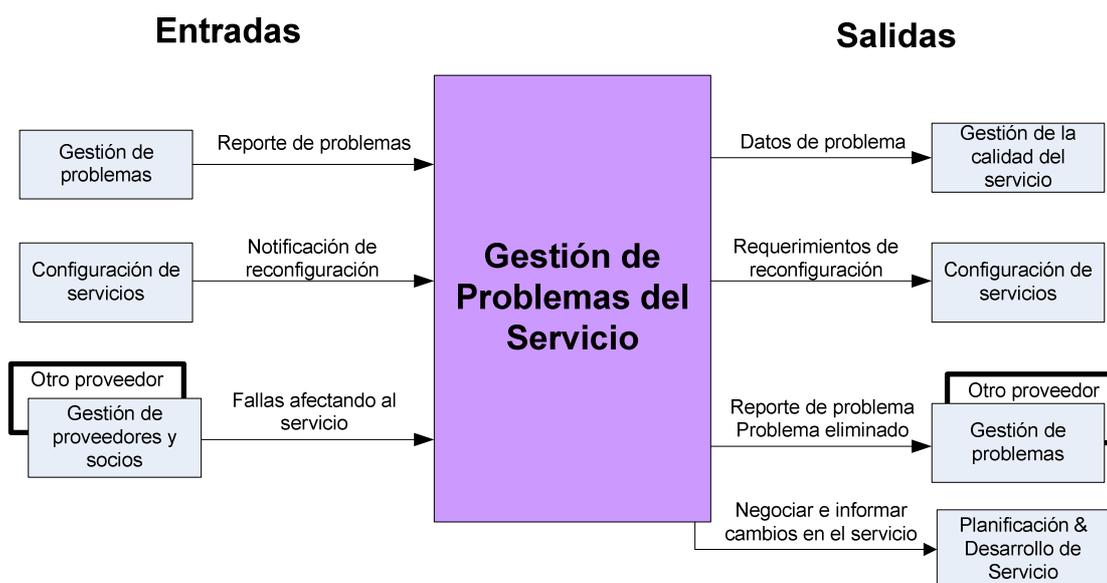


Figura 40. Relación del proceso de gestión de problemas del servicio, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.6 GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO [4, 5]

3.1.6.1 Propósito

El objetivo de este proceso es gestionar, rastrear, monitorear, analizar, mejorar y reportar el desempeño de todos los servicios que el proveedor presta a sus clientes.

Este proceso también debe identificar cualquier inconveniente que se esté dando con el servicio e iniciar los pasos para su solución en el menor tiempo posible y dentro de los niveles de servicios especificados.

3.1.6.2 Alcance

El proceso de gestión de la calidad del servicio incluye actividades como las de procesar y analizar todos los datos que sean necesarios para medir la calidad del servicio que se está entregando. Los datos pueden ser recogidos por el proceso de Recolección de Datos de los Recursos.

Asimismo, se ocupa de mejorar la calidad del servicio de acuerdo con los resultados obtenidos en las mediciones de calidad y mediante la implementación de un plan de mejoras. Además, reportar en forma adecuada el rendimiento de la calidad del servicio a todos los procesos involucrados y, generar reportes de degradación del servicio para su posterior seguimiento y solución.

3.1.6.3 Flujo del proceso

El proceso de gestión de la calidad está compuesto por un grupo de actividades que buscan detectar y corregir deterioros en la calidad del servicio entregada para solventarlos de forma temprana e idónea, evitando así, afectar los niveles de servicio y SLAs. El flujo de este proceso se puede apreciar en la figura 41.

3.1.6.3.1 *Monitoreo de la Calidad del Servicio*

Esta actividad monitorea toda la información de calidad de servicio recibida de los otros procesos y, emprende una detección temprana de cualquier problema que pueda presentarse. Las tareas secundarias involucradas en este proceso son:

Detección y Recolección de Datos

Se debe detectar y recolectar todos los datos de rendimiento de la calidad del servicio generados por las actividades de monitoreo en otros procesos y sus registros relacionados. La principal fuente de información constituye el proceso de recolección de datos de los recursos.

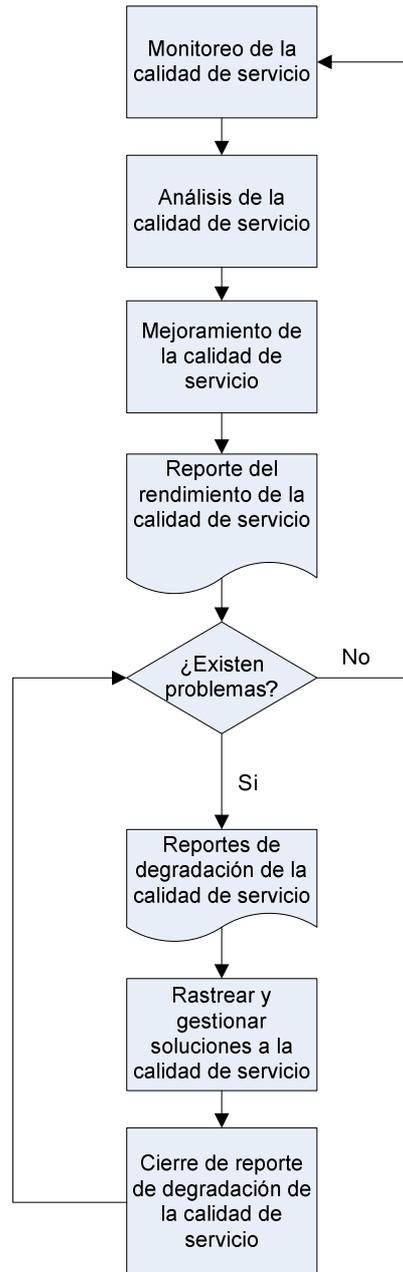


Figura 41. Flujo de proceso de gestión de la calidad del servicio. Adaptado de [4]

Existen dos tipos de métricas que son necesarias recolectar para apoyar las actividades de gestión de la calidad del servicio. Estos tipos son:

- **Métricas tecnológicas:** Estas métricas son con frecuencia asociadas con métricas basadas en componentes y aplicaciones tales como el desempeño, disponibilidad, etc.
- **Métricas de los Servicios:** Estas métricas son el resultado de mediciones end-to-end (extremo a extremo) de los servicios

Para cada empresa proveedora de servicios, se debe definir claramente:

- ¿Cuándo y con qué frecuencia los datos serán recogidos?
- ¿Cuáles son los criterios para evaluar la integridad de los datos?

El monitoreo de la calidad de servicio ayuda a determinar el estado de los procesos de gestión del servicio de la siguiente manera:

- **Cumplimiento de los procesos.** Busca monitorear el respeto de la organización a los nuevos procesos o a los modificados, también, el uso de una nueva herramienta autorizada de gestión del servicio que se haya implementado.
- **Calidad.** Determinar que tan bien están trabajando los procesos.
- **Valor:** Monitorea la efectividad y el valor percibido del proceso a todos los involucrados.

Las entradas que se necesitan para la ejecución de la recolección de datos son:

- Nuevos requerimientos del negocio
- SLAs existentes
- Monitoreo existente y capacidad de captura de datos
- Planes de disponibilidad y capacidad
- Planes de mejoramiento del servicio
- Reportes previos de análisis de tendencias
- Lista de lo que se debería medir
- Lista de lo que se puede medir
- Reporte de análisis de la brecha entre lo que se debería y puede medir
- Lista de qué medir
- Encuestas de satisfacción del cliente

La tabla 12 muestra procedimientos comunes a seguir en el monitoreo de la calidad del servicio.

Tareas Secundarias	Procedimientos
1	<ul style="list-style-type: none"> Determinar qué servicios, sistemas, aplicaciones, componentes y procesos de gestión del servicio requieren monitoreo.
2	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la frecuencia del monitoreo y recolección de datos. Determinar el método de monitoreo y recolección de datos.
3	<ul style="list-style-type: none"> Definir conjuntamente con el proceso de recolección de datos de los recursos, las herramientas requeridas para monitorear y recolectar datos.
4	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedimientos de monitoreo e instrucciones de trabajo cuando se requiera el monitoreo y recolección de datos, para ser ejecutados por el proceso de recolección de datos de los recursos.
5	<ul style="list-style-type: none"> Generar y comunicar el plan de monitoreo y recolección de datos. Conseguir la aprobación de los posibles afectados tanto internos como externos.
6	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar los planes de disponibilidad y capacidad si es requerido.
7	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los datos recibidos para asegurarse que éstos tienen sentido y que el formato es el adecuado.

Tabla 12. Tareas secundarias para la actividad de recolección de datos.

Procesamiento de los datos

Una vez que los datos hayan sido recogidos, el próximo paso es procesar los datos dentro del formato requerido. Esta actividad realiza la transformación de datos sin procesar en paquetes de información. Esta información debe permitir revelar el desempeño del servicio y/o proceso.

La salida de esta información puede ser en hojas de cálculo, reportes generados directamente por el conjunto de herramientas de gestión del servicio, sistemas de monitoreo y herramientas de reporte.

Se debe determinar además:

- La frecuencia de procesamiento de los datos
- Los formatos requeridos para la salida
- Herramientas y sistemas que pueden ser usados para procesar los datos
- ¿Cómo evaluar la veracidad de los datos procesados?

Las entradas que se necesitan para la ejecución de la actividad de procesar los datos son:

- Recolectar los datos a través del proceso de recolección de datos de los recursos
- Requerimientos de reportes excepcionales
- SLAs
- Objetivos y metas del servicio
- Frecuencia de reportes
- Plantillas de reportes

La tabla 13 muestra procedimientos comunes para la actividad de procesamiento de datos.

Tareas Secundarias	Procedimientos
1	<ul style="list-style-type: none"> • Basándose en la estrategia, metas y SLAs, definir los requerimientos de procesamiento de datos. • Verificar la capacidad de procesamiento de los datos en el proceso de Recolección de datos de los recursos.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la frecuencia del procesamiento de los datos. • Determinar los métodos de procesamiento de los datos.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y documentar el formato del agrupamiento lógico de los elementos de datos.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar procedimientos para el proceso de datos. • Entrenar personal en los procedimientos.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y comunicar plan de monitoreo. • Obtener la aprobación de todos los posibles impactados tanto internos como externos.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar planes de disponibilidad y capacidad si se requiere.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Empezar el procesamiento de datos.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Procesar datos dentro de los grupos lógicos.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar datos procesados para verificar su veracidad.

Tabla 13. Procedimiento para la actividad de procesamiento de datos.

Otras actividades que se deben ejecutar dentro de este proceso del monitoreo de la calidad de servicio son:

- Detectar violaciones a la calidad del servicio debido a algún desempeño anormal del servicio.
- Entregar información acerca de fallas específicas debido a violaciones del rendimiento de la calidad al proceso de Gestión de problemas del servicio para gestionar cualquier actividad de restauración que determine este proceso.

- Entregar información acerca de la potencial degradación del rendimiento de los SLA/QoS de los clientes, a causa de degradaciones en la calidad del servicio, al proceso de manejo de problemas para gestionar cualquier actividad de restauración necesaria que este proceso determine.
- Detectar degradaciones de los servicios, las cuales provean una advertencia oportuna de potenciales problemas.

Algunas métricas que son fundamentales para la gestión del servicio son:

- **Capacidad del servicio.** Es necesario comprender muy bien los servicios que el proveedor está prestando a sus clientes, el uso de recursos, patrones de trabajo, picos y depresiones, y asegurar que los servicios logren los objetivos de los SLAs. Este proceso asegura que los servicios alcancen los objetivos de capacidad del servicio acordados. El monitoreo de servicio provee datos que pueden identificar tendencias de cuál de los niveles de servicio pueden ser establecidos. A través del monitoreo regular y comparación con estos niveles, se pueden identificar ciertas condiciones de excepción.
- **Disponibilidad de los componentes y los servicios.** Las medidas de la disponibilidad deben estar incorporadas dentro de los SLAs y cualquier tipo de contrato, y ser verificados regularmente en las reuniones de revisión del servicio. La medida y reporte de la disponibilidad proveen las bases para:
 - Monitorear la disponibilidad actual entregada en contra de los objetivos acordados.
 - Establecer medidas de disponibilidad y acuerdos de los objetivos de disponibilidad con el negocio.
 - Identificar niveles inaceptables de disponibilidad que impacten el negocio y los clientes.
 - Ejecutar actividades de mejoramiento continuo para optimizar la disponibilidad.

Típicamente las medidas tradicionales de disponibilidad están basadas en una combinación de:

- Porcentaje de disponibilidad

- Porcentaje de no disponibilidad
 - Tiempo de pérdida de la disponibilidad
 - Frecuencia de la falla
 - Impacto de la falla
 - Valores obtenibles del proceso de Recolección de datos de los recursos.
- **Gestión y control de umbrales de servicio y componentes.** Los límites técnicos y restricciones de los servicios y componentes individuales, pueden ser usados por las actividades de monitoreo para configurar los umbrales en los cuales son levantadas advertencias y alarmas, y luego son generados reportes de excepción. La gestión y control de umbrales de servicio y componentes, es fundamental en la entrega efectiva de servicios, para lograr los niveles de servicio acordados. Esto asegura que todos los umbrales de servicios sean mantenidos a los niveles apropiados y sean continua y automáticamente monitoreados, y las alertas y advertencias generadas cuando ocurra el desfase. Si los umbrales monitoreados son amenazados, las alarmas deben ser levantadas, y los desfases, alertas y reportes de excepción ser generados. El análisis de la situación luego debe ser completado, y una acción remedial tomada en cualquier momento que la situación lo justifique, asegurando que no se vuelva a repetir. Las excepciones pueden ser capturadas directamente por el proceso de manejo de problemas.

3.1.6.3.2 Análisis de la calidad del servicio

Es necesario analizar la información recibida desde el proceso de recolección de datos de los recursos, para evaluar el rendimiento de la calidad de los servicios que se estén prestando.

El análisis de datos transforma la información en conocimiento de los eventos que están afectando el servicio. Si se encuentran anomalías o resultados pobres, entonces se buscan vías para mejorar. La verificación de metas y objetivos es lo que se espera durante esta actividad y valida que los objetivos están siendo apoyados y se esté agregando valor al servicio. No es suficiente simplemente

producir gráficos de varios tipos, sino documentar las observaciones y las conclusiones.

Una vez que los datos han sido procesados en información, se puede analizar los resultados, buscando respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Existen tendencias claras?
- ¿Existen tendencias positivas o negativas?
- ¿Se requieren cambios?
- ¿Se está operando de acuerdo al plan?
- ¿Se están alcanzando los objetivos?
- ¿Se requieren acciones correctivas?
- ¿Cuál es el costo de la brecha del servicio?

Durante el análisis; después que los resultados son compilados y analizados y la evaluación de la tendencia ha ocurrido, es recomendable realizar reuniones internas para revisar los informes y colectivamente identificar oportunidades de mejora.

También, es muy importante determinar las causas raíz de las degradaciones y violaciones de la calidad del servicio.

Análisis de la no disponibilidad

Los costos totales de un servicio están influenciados por los niveles de disponibilidad y las inversiones requeridas en tecnología y servicios de soporte. La disponibilidad ciertamente no viene gratis. Sin embargo, es importante reflejar que la no disponibilidad de un servicio tiene un costo, es decir tampoco es gratis.

El costo de la falla de un servicio puede ser expresado simplemente como el número de clientes o transacciones impactadas como una figura actual (derivada de las mediciones) o basadas en estimaciones. La ventaja de esta metodología es la relativa facilidad para obtener el impacto sin ningún cálculo complejo y su fácil entendimiento para el negocio. La desventaja es que no ofrece un valor monetario que podría ser necesario o útil para justificar cualquier decisión de

inversión financiera importante para mejorar la disponibilidad. Donde se requieran inversiones financieras significativas, es mejor expresar el costo de la falla como un valor monetario.

El valor monetario puede ser calculado como una combinación de costos tangibles e intangibles asociados a la falla. El valor monetario también debería reflejar el costo del impacto a toda la organización.

Los costos tangibles pueden incluir:

- Pérdida de ingresos
- Pago de horas extra
- Consumo de bienes y materiales
- Multas impuestas o pago de sanciones

Los costos intangibles pueden incluir:

- Pérdida de clientes
- Pérdida de clientes fieles
- Pérdida de oportunidades de negocio
- Daño a la reputación del negocio
- Pérdida de confianza al proveedor de servicio
- Daño a la moral de los empleados

3.1.6.3.3 Mejoramiento de la calidad del servicio

La mejora de la calidad del servicio es un proceso continuo cuyo objetivo es el de alinear y realinear continuamente los servicios a las necesidades cambiantes del negocio, mediante la identificación e implementación de cambios o reformas a los servicios que soportan el proceso de negocio.

Esta actividad sigue un plan de mejoras específico desarrollado por el proveedor externo o un plan de mejoras desarrollado por el mismo proveedor de servicios. El Plan de Mejora de Servicios, es un plan de acciones priorizadas que abarcan

todos los servicios y todos los procesos en forma conjunta con los impactos y riesgos asociados.

Este proceso además debe notificar cuando una actividad de mejora está comenzando y cuando está completa, a todos los procesos involucrados. También, debe reasignar servicios o reconfigurar parámetros, basado en la información determinada dentro del análisis de la calidad de servicio y la naturaleza de la degradación de ésta. El proceso de mejoramiento continuo identifica muchas oportunidades para perfeccionar, sin embargo, no siempre es posible la implementación de todas ellas. Se deben priorizar las acciones de mejora basadas en metas, objetivos y tipos de brechas de los servicios. También, pueden ser motivadas externamente por requerimientos regulatorios, cambios en la competencia, o incluso decisiones políticas.

3.1.6.3.4 Reporte del Rendimiento de la Calidad del Servicio

El proceso de reporte de rendimiento de la calidad del servicio, es el encargado de monitorear el estado de los reportes de degradación del rendimiento del servicio, proveyendo notificaciones de cualquier cambio y gestión de reportes.

En este proceso se registra, analiza y evalúa los cambios de estado de los reportes de degradación del rendimiento del servicio, para generar reportes de gestión y resúmenes especializados de la eficiencia y efectividad de todos los procesos de gestión de calidad del servicio. Estos resúmenes especializados pueden ser reportes requeridos por audiencias específicas. Asimismo, reporta cualquier restricción que puede afectar los estándares de calidad del servicio u otros procesos. Estas restricciones pueden incluir fallas en recursos específicos, falta de capacidad debido a picos de demanda inesperados, etc.

Este proceso de reporte del rendimiento de la calidad del servicio, toma el conocimiento generado en el proceso de monitoreo de la calidad y lo presenta, es decir, lo transforma en conocimiento recurriendo a los reportes, planes de acción, revisiones, evaluaciones y oportunidades. Se deberá considerar cual es la audiencia objetivo para los reportes y asegurar que se han identificado excepciones al servicio, beneficios reales o esperados. En otras palabras,

presentar la información en la forma que ésta sea útil para audiencia objetivo. Es muy importante entender cuál es la audiencia objetivo, entre éstas se pueden tener:

- **El negocio.** Su real necesidad es entender si se está entregando el servicio prometido y en los niveles asegurados y si no, ¿qué acciones correctivas están siendo implementadas para mejorar la situación?
- **Gerentes de Servicio.** Este grupo está enfocado en los resultados circundantes a los factores críticos del éxito tales como: satisfacción del cliente, situación actual comparada con la planificada, rentas objetivos y costos. Los Gerentes de Servicio, con frecuencia requieren que esta información sea provista en la forma de un Balanced Scorecard o IT Scorecard, para entender el resultado general en una sola mirada.
- **Personal interno.** Este grupo está interesado en las métricas de actividades que les ayuda a planear, coordinar, programar e identificar oportunidades de mejora.

La figura 42 muestra un ejemplo de un gráfico de monitor de SLAs, que provee una representación visual de la habilidad de una organización, para lograr objetivos definidos sobre un período de 12 meses.

Objetivos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
A												
B												
C												
D												
E												

Objetivo cumplido
Objetivo no alcanzado
Objetivo con problemas

Figura 42. Gráfico de logros de nivel de servicio. Adaptado de [8]

No es tan aceptable presentar simplemente reportes que describan o muestren cumplimiento (o no cumplimiento) de los objetivos de calidad de servicio, los cuales tienden a ser estadísticamente ambiguos. Es necesario generar reportes que expliquen ¿qué paso?, ¿qué es lo que se hizo?, ¿cómo se va a asegurar que no se repita?, y ¿cómo se está trabajando para mejorar la entrega de los servicios?

Reglas y políticas de reporte

Se debe tomar el tiempo que sea necesario para definir y acordar las reglas y políticas de como los reportes serán implementados y gestionados, por ejemplo:

- Audiencia objetivo
- Acuerdo de que medir y como reportar
- Acordar definiciones de todos los términos y límites
- Bases para el cálculo
- Cronograma de reportes
- Acceso a reportes y medios a ser usados
- Cronograma de reuniones para revisar y discutir reportes

3.1.6.3.5 Creación de reportes de degradación de la calidad del servicio

Esta actividad tiene la responsabilidad de crear un nuevo reporte, modificar reportes existentes y pedir cancelaciones de reportes existentes relacionados con la degradación de un servicio.

Un nuevo reporte de la degradación del servicio puede ser creado como resultado de una notificación específica de rendimiento del servicio generada, por los procesos de monitoreo, o cualquier solicitud de análisis creada por cualquier proceso que detecte que alguna forma de deterioro o falla ha ocurrido, requiriendo una evaluación específica del desempeño del servicio.

3.1.6.3.6 Rastrear y gestionar soluciones a la calidad del servicio

Se encarga de asignar, coordinar y rastrear eficientemente los análisis específicos del rendimiento del servicio, actividades de restablecimiento y mejora del servicio, y escalar cualquier reporte de degradación del servicio que se encuentre en riesgo.

Las actividades que se deben incluir son:

- Agregar información adicional a un reporte de degradación del servicio que se encuentre abierto, basado en un análisis preliminar y análisis en curso.
- Programar, asignar y coordinar estudios y actividades de restauración del rendimiento del servicio.
- Modificar la información en un reporte de degradación del servicio basado en las asignaciones o tareas realizadas.
- Cancelar un reporte de degradación del servicio cuando una solicitud fue relacionada a un falso evento de falla del servicio.
- Monitorear el estado de peligro de un reporte de degradación del rendimiento del servicio, y escalarlo cuando sea necesario.

Esta actividad coordinará todas las acciones necesarias con el propósito de garantizar que todas las tareas sean finalizadas en el tiempo y secuencia apropiadas.

Además informará a la actividad de cierre de reportes de degradación del servicio, cuando un problema de rendimiento de la calidad del servicio ha sido solucionado, modificando el estado del reporte a liberado.

3.1.6.3.7 Cierre de reporte de degradación del servicio

Es la encargada de cerrar los reportes de degradación del servicio cuando el problema del servicio ha sido resuelto. Esto se realiza monitoreando el estado de los reportes de degradación abiertos, e identificando que uno de éstos está listo para ser cerrado cuando el estado ha cambiado a liberado.

3.1.6.4 Interfaces

En la figura 43 se puede apreciar la relación del proceso de Gestión de la Calidad del servicio, con otros procesos.

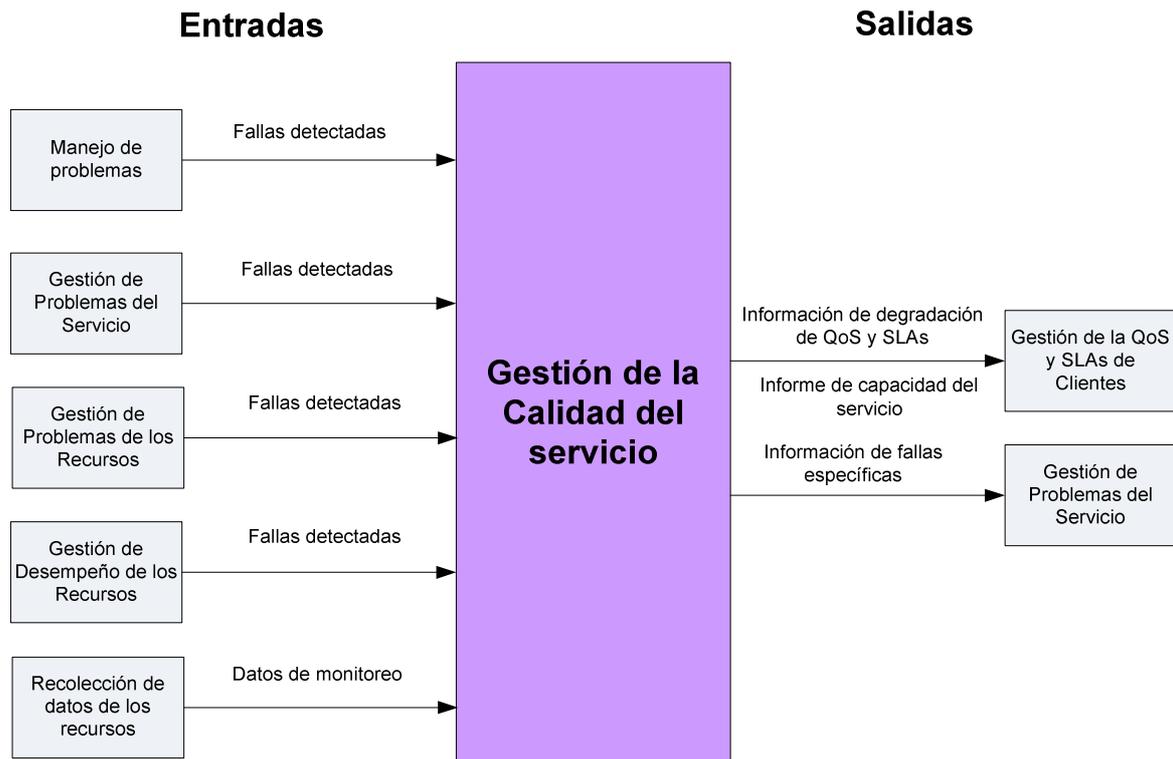


Figura 43. Relación del proceso de Gestión de la Calidad del servicio, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.7 GESTIÓN DE PROBLEMAS DE LOS RECURSOS [1, 8]

3.1.7.1 Propósito

El objetivo de este proceso es responder inmediatamente a los problemas asociados con recursos específicos. El propósito general de estas actividades es administrar los inconvenientes de manera efectiva y eficiente, aislando la causa raíz y actuando para enfrentarla.

Por un lado, los problemas de recursos pueden relacionarse con inconvenientes en el dominio del servicio y potencialmente en el dominio del cliente. Por otra parte, pueden relacionarse a fallas específicas de infraestructura o degradaciones de desempeño.

La Gestión de Problemas de Recursos realiza análisis para señalar las acciones y respuestas apropiadas para solucionar los problemas y restaurar la operación normal de los recursos de infraestructura. Esto permite eliminar incidentes recurrentes y minimizar el impacto de aquellos que no fueron prevenidos.

3.1.7.2 Alcance

La Gestión de Problemas de Recursos incluye las actividades requeridas para diagnosticar la causa raíz de los incidentes relacionados con el funcionamiento o desempeño de algún recurso para determinar una solución. Es responsable de asegurarse que la solución sea implementada y documentada adecuadamente.

Este proceso debe interactuar con el proceso de Manejo de Problemas, informándole sobre potenciales problemas en el servicio. Los problemas de recursos se refieren a los elementos que constituyen la infraestructura sobre la cual corren los servicios, los inconvenientes de los servicios como tales, son propiedad del proceso de gestión de problemas del servicio.

3.1.7.3 Flujo del proceso

Las actividades del proceso de Gestión de Problemas de Recursos se muestran en la figura 44. Este proceso está íntimamente emparentado con la gestión de problemas del servicio. La principal diferencia radica en el contexto de trabajo. La Gestión de Problemas de Recursos se enfoca en encontrar solución a los problemas relacionados con los elementos que conforman la infraestructura.

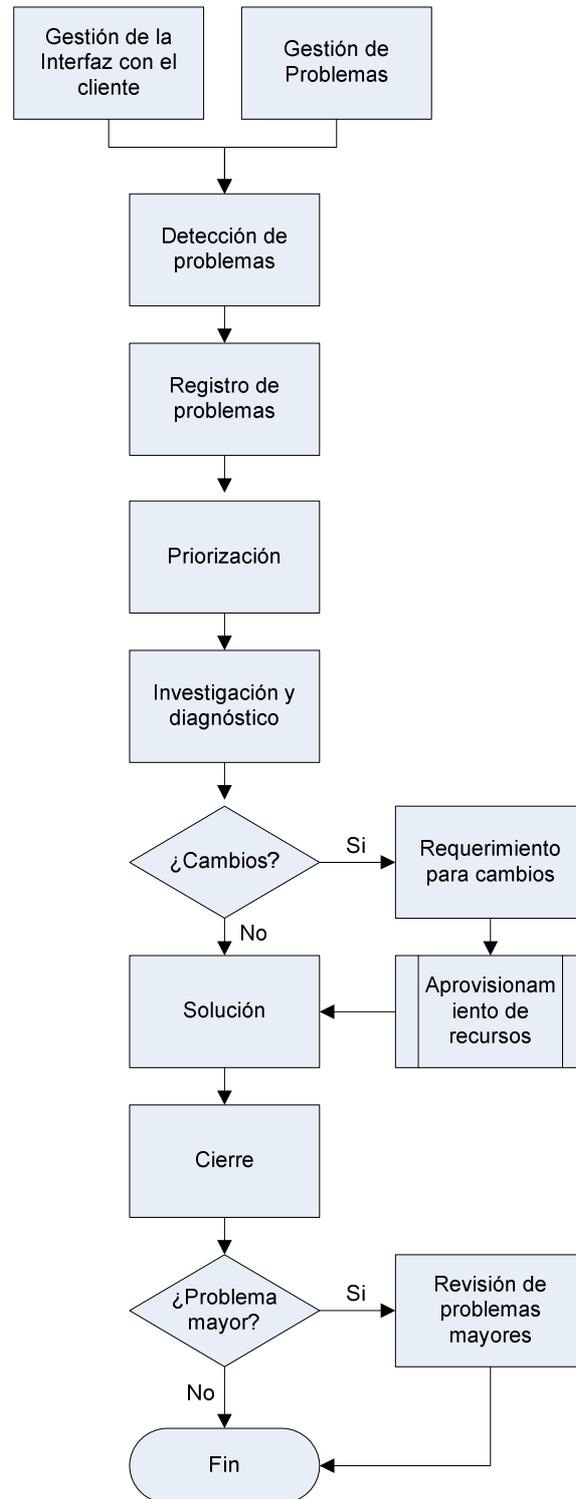


Figura 44. Actividades de la Gestión de Problemas de Recursos. Adaptado de [1] y [8]

3.1.7.3.1 Detección de problemas

Un problema puede identificarse de varias maneras y puede llegar en forma de un reporte directo de los procesos de gestión de la interfaz con el cliente o gestión de problema.

Ocasionalmente un problema relacionado con un recurso pudo haber sido evaluado como un problema de servicio, en esos casos, el proceso puede recibir una entrada desde la gestión de problemas con el servicio. En otros casos, el desempeño de un recurso puede afectar a un servicio por lo que ambos procesos podrían trabajar en conjunto.

También es posible iniciar este proceso desde un requerimiento de un grupo de soporte técnico que ha determinado la existencia de un problema. Algunas actividades relacionadas con investigaciones proactivas de problemas, pueden identificar estas ocurrencias como resultado del análisis de la información de incidentes.

3.1.7.3.2 Registro de problemas

Todos los detalles de los problemas deben ser registrados para la construcción de archivos históricos. Estos registros deben manejar marcas temporales. Es necesario hacer referencia al o a los incidentes que derivaron el presente proceso. Entre los datos asociados se pueden enumerar:

- Detalles del cliente
- Detalles del recurso
- Marca temporal
- Descripción o referencia cruzada del incidente
- Detalles del diagnóstico inicial

3.1.7.3.3 Priorización de problemas

Los problemas deben ser priorizados de la misma manera que los incidentes, considerando la frecuencia y el impacto de los sucesos relacionados. Un sistema

como el descrito en la tabla 7, puede ser utilizado para definir la prioridad de los problemas.

3.1.7.3.4 Investigación y diagnóstico de problemas

Es necesario identificar la causa raíz de un problema. Existen varias técnicas para resolver problemas que pueden ser utilizadas. La base de datos de errores conocidos, puede ser revisada para verificar si el problema ocurrió anteriormente y si tiene una solución conocida.

Puede ser muy valioso realizar una recreación de la falla para mejorar el entendimiento de la misma y encontrar la solución más efectiva para el problema. Por tanto, es necesario mantener un sistema de prueba que refleje el ambiente de producción.

La mayoría de dispositivos proveen mecanismos de auto-evaluación y registro de mensajes del sistema. El archivo histórico de alarmas y los resultados de las pruebas de auto-evaluación, deben ser revisados como parte del análisis del problema.

Las fallas en la infraestructura se caracterizan por ciertos síntomas. Estos pueden ser generales o específicos, afectando a pocos o a todos los clientes. Cada síntoma puede ser rastreado a uno o varios problemas o causas mediante el uso de herramientas y técnicas de soporte. Después de ser identificado, cada problema se puede remediar al implementar una solución consistente en una serie de acciones. Una estrategia para definir los síntomas, identificar los problemas e implementar soluciones para recursos y tecnologías específicas, debe ser preparada y revisada continuamente por los agentes expertos de la empresa. Los pasos para el diagnóstico deben estar completamente documentados y difundidos entre los miembros que van trabajar sobre los problemas de recursos, facilitándose así las tareas de detección y diagnóstico de las causas para un ambiente específico.

Cuando se da soporte en ambientes de infraestructura se recomienda una aproximación sistemática. Un trabajo no sistemático puede resultar en pérdidas

de tiempo y recursos valiosos, e incluso puede complicar los síntomas. Definir específicamente los indicios, identificar todos los problemas potenciales que pueden ser la causa de los síntomas, y sistemáticamente eliminar cada problema potencial (desde el menos al más complejo) hasta que los síntomas desaparezcan; es un esquema organizado para afrontar los problemas. Una metodología tipo prueba y error con aplicación de criterio, puede ser implementada de manera sistemática basada en los siguientes pasos:

- **Paso 1.** Cuando se analiza un problema de infraestructura es necesario definir el problema en términos del conjunto de síntomas y las causas potenciales.
- **Paso 2.** Reunir los factores que son necesarios para aislar las posibles causas. Obtener información de los clientes afectados, administradores de red, gerentes y otros involucrados. Recoger información de fuentes como sistemas de administración, analizadores de protocolos, herramientas de diagnóstico y notas de versión de software.
- **Paso 3.** Considerar los posibles problemas basados en los hechos recopilados para eliminar algunos de los problemas potenciales de la lista inicial. Siempre que sea factible, hay que reducir el número de problemas potenciales para crear un plan eficiente de acción.
- **Paso 4.** Crear un plan de acción basado en los problemas potenciales restantes. Se recomienda empezar por el problema más simple, con un plan en el que solo se altere una variable a la vez. Si se alteran varias variables, es posible resolver el problema; pero, va a ser difícil determinar cuál fue el cambio que lo solucionó y, la experiencia no podrá ser reproducida a futuro.
- **Paso 5.** Implementar el plan de acción paso tras paso mientras se prueba si el síntoma ha desaparecido o no.
- **Paso 6.** Al cambiar una variable es necesario recopilar los resultados. Generalmente se deberá aplicar el mismo método definido en el paso 2.
- **Paso 7.** Analizar los resultados para determinar si el problema ha sido resuelto. Si el resultado es favorable entonces el problema ha sido solucionado.

- **Paso 8.** Si el problema no fue resuelto, se deberá crear un plan de acción basado en el siguiente problema de la lista, es decir, regresar al paso 4.

Las técnicas de análisis definidas en el proceso de Gestión de Problemas de Servicio, pueden ser aplicadas en esta actividad. Mayores detalles de cada una se puede encontrar en la sección 3.1.5.3.5. Estas técnicas son:

- Análisis cronológico.
- Análisis del daño.
- Estudio de Kepner y Tregoe.
- Lluvia de ideas.
- Análisis de Pareto.

3.1.7.3.5 Solución del problema

Siempre es posible la recuperación de una falla de infraestructura si existe una preparación previa. Posiblemente el requerimiento más importante de cualquier ambiente es la adquisición oportuna y precisa de la información de los recursos. Solo con datos completos es posible tomar decisiones inteligentes en relación a algún cambio. Y solo con la información completa se pueden brindar soluciones rápidas y fáciles.

Durante el proceso de soporte, se espera que la infraestructura muestre un comportamiento anormal. Es por eso que es una práctica útil el definir ventanas de trabajo para minimizar el impacto al negocio. Otro factor importante es la documentación de cualquier cambio, de forma que sea posible retornar a la condición previa.

Los cambios en los recursos necesitarán del levantamiento de un requerimiento de cambios para ser derivado al proceso de aprovisionamiento de recursos. Si el problema es muy serio y un arreglo urgente es necesario, entonces se deberán definir acuerdos de pre aprobación para la ejecución inmediata del cambio.

3.1.7.3.6 Cierre de problema

Cuando un cambio ha sido aplicado y revisado, y la solución ha sido verificada, el registro del problema debería cerrarse formalmente. Además, constatar que el registro contenga una descripción histórica de todos los eventos.

3.1.7.3.7 Revisión de problemas mayores

Después que los problemas mayores hayan sido solucionados y mientras la memoria aún está fresca, es necesario realizar una revisión para aprender cualquier lección para el futuro. Esta revisión deberá enfocarse en lo siguiente:

- Las cosas que fueron hechas correctamente
- Las cosas que fueron hechas incorrectamente
- ¿Cómo evitar que ocurra frecuentemente?
- ¿Qué se puede hacer mejor en el futuro?
- Responsabilidades de terceros

Estas revisiones pueden ser utilizadas como parte de las actividades de entrenamiento para el personal de soporte.

3.1.7.4 Interfaces

En la figura 45 se puede apreciar la relación del proceso de Gestión de Problemas de Recursos, con otros procesos.

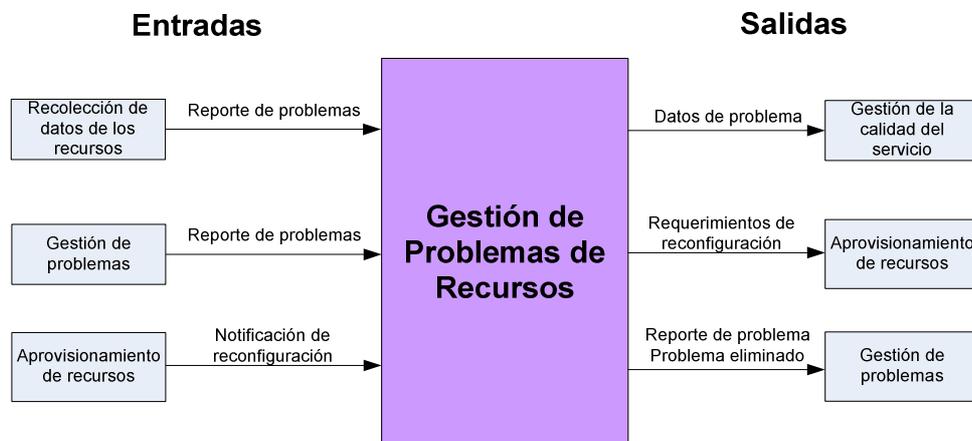


Figura 45. Relación del proceso de Gestión de Problemas de Recursos, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.8 GESTIÓN DE DESEMPEÑO DE RECURSOS [1, 4]

3.1.8.1 Propósito

Este proceso se interesa en administrar, monitorear, analizar, controlar y reportar el desempeño de los recursos. Trabaja con la información recibida del proceso de recolección y procesamiento de datos de recursos.

Si el análisis identifica una violación en el desempeño de un recurso o de un servicio, la información será pasada a los procesos de Gestión de Problemas de Recursos o a los de Gestión de Calidad del Servicio según corresponda y serán los que decidan la acción a tomar más apropiada. Este proceso se mantendrá monitoreando los reportes para asegurar que el desempeño fue restaurado a niveles aceptables.

3.1.8.2 Alcance

Este proceso se encarga de la verificación de los niveles de desempeño de los recursos de infraestructura. Revisa los reportes recibidos y confirma que la capacidad instalada satisfaga las necesidades establecidas por los acuerdos de nivel de servicio. Asimismo, provee los indicadores necesarios para alinear la capacidad con la demanda. La revisión de la capacidad permite asegurar una infraestructura justificable en términos de costos para satisfacer las necesidades actuales y futuras. Entre las funciones principales de este proceso se pueden citar:

- La producción y el mantenimiento de un Plan de Capacidad que refleje las necesidades actuales y futuras del negocio.
- Identificar e informar a otras áreas del negocio sobre problemas relacionados con capacidad y desempeño.
- Asegurar que los objetivos de desempeño de los recursos se cumplan o se excedan.
- Ejecutar medidas proactivas para mejorar el desempeño de los servicios con mecanismos justificables en costos.

El proceso cubre todas las áreas de infraestructura, inclusive aquellas relacionadas con el entorno y el espacio de trabajo. Adicionalmente, deberá entender los aspectos del negocio como:

- Los requerimientos operacionales actuales y los patrones de utilización de los clientes para cada recurso.
- Los planes de negocio futuro y sus requerimientos establecidos en los procesos de provisión de servicio.
- Los objetivos de desempeño necesarios para satisfacer los acuerdos de nivel de servicio comprometidos.
- Las capacidades y el desempeño de todos los elementos de infraestructura.

Dentro de este proceso se ejecutarán actividades de mejora para facilitar un uso más eficiente de los recursos IT existentes. Además, entregará la información necesaria para actualizar recursos que incluye: descripción, costo, etc.

La gestión del desempeño de los recursos es un proceso iterativo pro-activo, que puede prevenir eventos relacionados con el funcionamiento de los elementos de infraestructura, evitando así problemas al negocio. De esta manera, es posible asegurar que la capacidad instalada facilite un nivel de servicio consistente y alineado con las necesidades del negocio actuales y futuras.

3.1.8.3 Flujo del proceso

En la figura 46 es posible apreciar las cuatro actividades principales del proceso de gestión del desempeño de los recursos. Estas cuatro actividades están íntimamente ligadas con un Sistema de Información de Gestión de Capacidad, el cual recoge los datos recibidos del proceso de recolección de datos de los recursos, e incorpora el plan de capacidad actualizado.

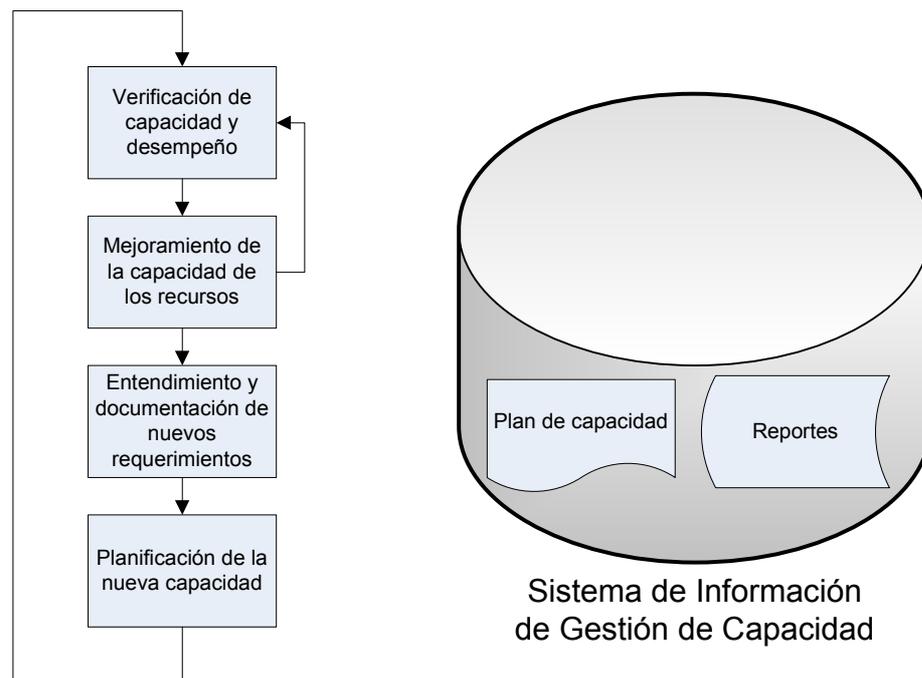


Figura 46. Actividades del proceso de gestión del desempeño de los recursos. Adaptado de [4]

3.1.8.3.1 Verificación de capacidad y desempeño

En esta actividad se verifican que los resultados enviados por el proceso de recolección de datos de los recursos, principalmente aquellos referidos para el monitoreo de la utilización, se mantengan dentro de los rangos permisibles para cada tipo de recurso. Es posible generar valores de alertas y/o advertencias, para identificar potenciales degradaciones del desempeño de los recursos.

Los datos obtenidos se deben comparar con las bases requeridas y comprometidas, las cuales pueden ser obtenidas del análisis de los patrones de utilización de los clientes en términos temporales, esto es, uso por hora, día, semana, etc. Las bases requeridas pueden diferir pero en ningún caso superar a las comprometidas, siendo éstas últimas las que se encuentran establecidas en los acuerdos de nivel de servicio. Los SLA deben incluir detalles de los requerimientos de desempeño contratados.

3.1.8.3.2 *Mejoramiento de la capacidad de los recursos*

El análisis de los datos monitoreados puede identificar áreas de la configuración que pueden ser optimizadas para un mejor desempeño de los servicios en general.

Uno de los recursos más valorados es la capacidad de acceso a la información por un canal de comunicaciones. Este valor referido como ancho de banda debe ser diseñado para cubrir los requerimientos actuales y futuros. Por recomendaciones de diseño, la utilización del canal debe mantenerse por debajo del 50% del total disponible. Por encima de estos valores, el proceso de gestión de desempeño de los recursos puede sugerir la aplicación de mecanismos de priorización de tráfico, siempre que éste no supere por ningún motivo el 80% del ancho de banda disponible, en cuyo caso se requerirá un aumento de capacidad.

Estos valores pueden ser aplicados de manera similar al control de utilización de servidores y memoria, con la diferencia que se requiere un análisis adicional de acuerdo al tipo de aplicación, que puede sugerir cambios de topologías o arquitecturas para optimizar los recursos. Algunas técnicas de optimización que se pueden utilizar incluyen:

- Balanceo de flujos de trabajo y tráfico.
- Balanceo de tráfico de disco.
- Definición de estrategias de seguros que especifiquen cuándo establecer candados y políticas de tráfico.
- Utilización eficiente de memoria.
- Computación distribuida.
- Soluciones virtualizadas o bajo demanda.

Entre las tareas de mejoramiento se debe verificar la posibilidad de explotar nuevas tecnologías. Esta información es posible recopilar mediante el estudio de literatura profesional o a través de referencias de proveedores y puede ser analizada para que los beneficios justifiquen los costos involucrados en su adopción.

3.1.8.3.3 Entendimiento y documentación de la nueva capacidad

A pesar de los esfuerzos por mejoramiento en la utilización de los recursos, las técnicas a implementarse pueden no ser suficientes para cubrir los requerimientos actuales y proyectados. En estos casos se debe preparar un plan de mejoramiento en la capacidad de los recursos a fin de prevenir degradaciones en el desempeño.

Todos los esfuerzos de mejoramiento, así como, todos los datos y resultados obtenidos deben ser documentados e ingresados a la base de datos de Gestión de Capacidad.

3.1.8.3.4 Planificación de la nueva capacidad

Las propuestas de cambios al Plan de Capacidad suelen basarse en técnicas de análisis de tendencias, modelado y simulación. Estas actividades permitirán justificar y asegurar que los cambios propuestos serán beneficiosos para el negocio.

- El análisis de tendencias se basa en la información de utilización de recursos, obtenida del proceso de recolección de datos de los recursos e ingresados al sistema de gestión de la capacidad. Los datos pueden ser estudiados en hojas de cálculo o cualquier otra herramienta que permita su representación gráfica, a la vez que identifiquen tendencias en la utilización de un recurso en un período de tiempo definido. Típicamente, los análisis de tendencia solo proveen estimados de la utilización futura de los recursos. Sin embargo, sus resultados son muy limitados en términos de tiempos de respuesta, en cuyo caso las actividades de modelamiento analítico y simulación pueden ser utilizadas. Los análisis de tendencias son efectivos cuando existe una relación lineal entre un número pequeño de variables.
- Los modelos analíticos son representaciones de los sistemas computacionales y de redes de comunicación mediante técnicas matemáticas como la teoría de colas. Los modelos son construidos, típicamente, mediante un paquete de software alimentado con los datos a

simular. Estos cálculos permiten predecir tiempos de respuesta en los sistemas o las redes. El modelado analítico requiere menos tiempo y esfuerzo que el modelamiento por simulación, pero aporta resultados menos exactos. Los resultados deben ser comparados con valores reales medidos y es necesario que se mantengan en rangos cercanos al 5% de exactitud para la utilización, y entre el 15 y 20% para los tiempos de respuesta para ser considerados como válidos.

- La simulación involucra el modelamiento de eventos discretos como tasas transaccionales de llegada comparados con una configuración de hardware determinada. Este tipo de modelamiento puede ser preciso para dimensionar nuevas aplicaciones o adelantarse a los efectos de ciertos cambios en aquellas existentes. Sin embargo, suele ser un proceso muy costoso, con alta demanda de esfuerzo, y ser justificado en organizaciones grandes.

Los resultados de esta actividad deben ser incorporados al Plan de Capacidad y, pueden originar requerimientos de cambios enviados al proceso de aprovisionamiento de recursos.

3.1.8.4 Interfaces

La figura 47 muestra las relaciones del proceso de Gestión del Desempeño de los recursos con otros procesos.

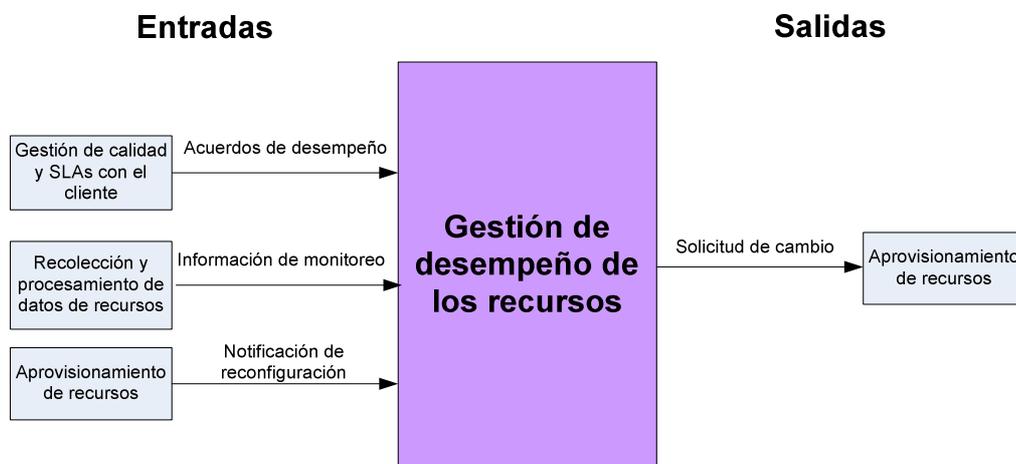


Figura 47. Relación del proceso de Gestión de Desempeño de los recursos con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.9 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE RECURSOS

3.1.9.1 Propósito

Éste proceso se enfoca en la recolección de información de gestión y registros de los recursos, y, su distribución a otros procesos empresariales. También, interactúa con las instancias de servicios y recursos para recoger datos del uso, eventos de la red y tecnologías de información, y demás información de gestión y podrá ser usada en los reportes de utilización del cliente para su posterior facturación.

Este proceso adicionalmente se encarga de:

- Identificar, registrar, reportar, monitorear y verificar los activos empresariales, incluyendo versiones, líneas de referencia, componentes, atributos y relaciones.
- Ejecutar tareas de contabilidad para gestionar y proteger la integridad de los activos, asegurando el uso autorizado.
- Proveer anuncios para todas las áreas del negocio sobre problemas relacionados con disponibilidad.
- Asegurar que los objetivos de disponibilidad sean cumplidos o excedidos.
- Identificar niveles inaceptables de disponibilidad que impacte al negocio y a los clientes.

3.1.9.2 Alcance

Las responsabilidades de este proceso incluyen el procesamiento de los datos y el manejo de la información a través de actividades como: filtrado, agregación, formateo, transformación y correlación de la información antes de su presentación. La información recopilada puede ser usada en actividades de facturación, análisis de desempeño, estudio de fallas y calificación de servicios. Adicionalmente, este proceso revisará el correcto funcionamiento de los activos de infraestructura.

Ninguna organización puede ser eficiente o efectiva a menos que administre correctamente sus activos, particularmente aquellos que son vitales para sus clientes. Este proceso se enfoca en proveer información adecuada que permitirá a las personas relacionadas tomar decisiones oportunas. Las mediciones de disponibilidad pueden ser aplicadas a todos los servicios y tecnologías operacionales. Asimismo, considerar los métodos, técnicas y cálculos para todas las mediciones de disponibilidad y los reportes respectivos.

3.1.9.3 Flujo del proceso

La naturaleza de este proceso es iterativa, es decir, no existe ningún evento que marque el inicio de las actividades ya que éstas deben ejecutarse continuamente en el tiempo. La repetición de este proceso se relaciona directamente con la periodicidad requerida en la presentación de la información. Las actividades de este proceso se describen en la figura 48.

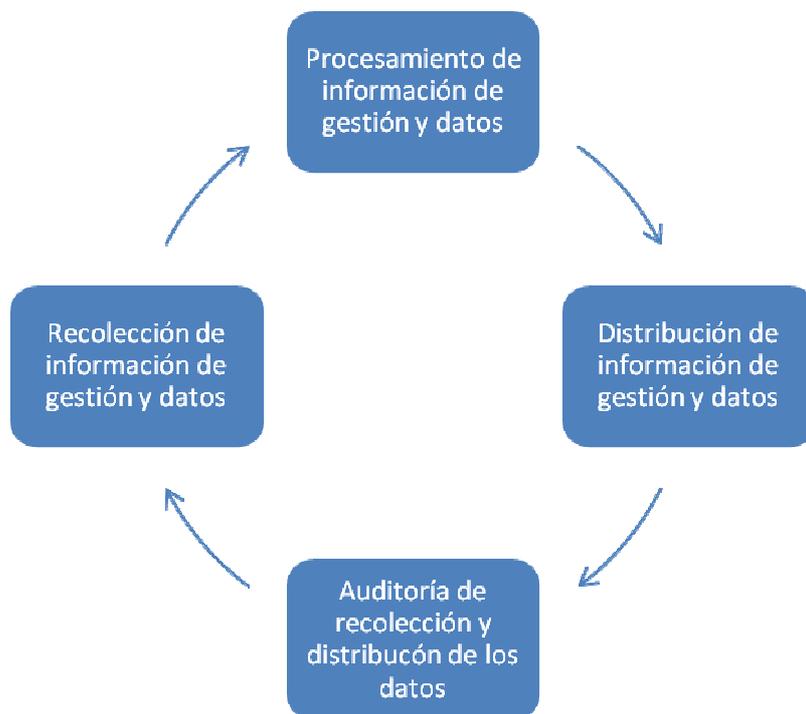


Figura 48. Actividades de recolección y procesamiento de datos de los recursos. Adaptado de [4]

3.1.9.3.1 Recolección de información de gestión y datos

Se encarga de obtener datos de los recursos, instancias de servicio y otros procesos empresariales. Esta actividad intercepta o recoge información de utilización, gestión de recursos y eventos de infraestructura.

El mecanismo de recolección de datos debe ser centralizado, único y basado en estándares abiertos. Un ítem de configuración (CI) es un activo, componente de servicio o cualquier otro elemento que pueda estar bajo el control de un Sistema de Gestión de Configuración. Los CIs pueden variar en complejidad, tamaño y tipo. Algunos de éstos pueden ser agrupados y gestionados en conjunto, dependiendo de su naturaleza o utilidad.

Un punto importante en la recolección de información constituyen las imágenes del estado actual de la infraestructura para mantener registros históricos, lo cual permite facilitar las tareas de gestión de problemas y recuperación de errores.

Se debe definir un cronograma de pruebas para todos los componentes confiables y para los componentes “a prueba de fallas”. Los resultados tienen que formar parte de los reportes de disponibilidad.

El monitoreo de los recursos debe incluir solicitudes de información como: utilización de memoria, procesador, interfaces y aplicaciones. Los reportes estadísticos deberán ser capturados en sistemas de gestión centralizados, además, deberán capturar los mensajes de notificación y alerta generados por los ítems de configuración. Esta consola de gestión realizará pruebas de disponibilidad de los recursos y servicios que corren sobre estos.

Algunos ítems son críticos para el funcionamiento del negocio y requieren un tratamiento especial. Para estos CIs será necesario considerar las siguientes características:

- **Disponibilidad.** La alta disponibilidad es una característica que minimiza o enmascara los efectos de una falla de un recurso a los clientes.

- **Tolerancia a fallas.** Es la habilidad de un recurso para continuar operando correctamente después de la falla de un componente.
- **Operación continua.** Una aproximación para eliminar caídas del servicio. Algunos recursos pueden fallar sin que esto implique una falla de servicio.

3.1.9.3.2 *Procesamiento de información de gestión y datos*

Convierte los datos obtenidos en una forma adecuada para los procesos que van a hacer uso de esta información. Las responsabilidades de esta actividad incluyen:

- Identificar los beneficiarios de la información para determinar el procesamiento apropiado de la misma.
- Filtrar y correlacionar a bajo nivel la información de gestión o los datos basándose en criterios definidos.
- Agregar la información para proveer versiones sumariadas de la misma
- Formatear la información de acuerdo con los requerimientos de los beneficiarios de la misma.

Algunos ejemplos de mediciones tradicionales son las siguientes:

- **Disponibilidad porcentual.** Típicamente usado para monitorear y reportar el cumplimiento de objetivos de disponibilidad.
- **Porcentaje de no disponibilidad.** Es el inverso del anterior. Esta representación tiene el beneficio de enfocarse en problemas de disponibilidad.
- **Duración.** Conversión del porcentaje de no disponibilidad a términos de tiempo. Esto provee una medición más “humana” para los beneficiarios de la información y suele ser muy útil en términos de mejoramiento del servicio.
- **Frecuencia de falla.** Es usado para registrar el número de interrupciones en un período de tiempo.
- **Confiabilidad.** Es la medida de cuánto tiempo un recurso puede desempeñar su trabajo sin interrupciones. La confiabilidad del servicio

puede ser mejorada al incrementar la confiabilidad de los componentes individuales sobre los cuales corre el servicio. Siempre es medido como Tiempo Promedio Entre Fallas (MTBF).

$$MTBF = \frac{\text{Tiempo total en horas} - \text{Tiempo de caída en horas}}{\text{Número de caídas}} \quad \text{[Ecuación 3.4]}$$

- **Recuperabilidad.** Una medición que tan rápido y efectivamente puede un recurso volver a trabajar normalmente después de una falla. Es reportado como el Tiempo Promedio para Restaurar el Recurso (MTRR).

$$MTRR = \frac{\text{Tiempo de caída en horas}}{\text{Número de caídas}} \quad \text{[Ecuación 3.5]}$$

Es necesario registrar otras mediciones importantes como: tiempo para identificar una falla, tiempo para responder, tiempo para reparar físicamente el recurso y tiempo total de recuperación.

- **Impacto de la falla.** Es una medición de indisponibilidad del servicio. Los valores monetarios pueden ser calculados como una combinación de costos tangibles asociados con la falla y algunos elementos intangibles. Los costos tangibles suelen ser entendidos por el área financiera del negocio, y en términos relativos son más fáciles de obtener que los costos intangibles asociados con una falla de IT.
- **Monitoreo de utilización.** Mide el grado de utilización de los recursos. Los monitores deben ser específicos para cada sistema en particular. Es importante que los monitores recojan todos los datos requeridos por el proceso de Gestión del Desempeño de los Recursos y Gestión de la Calidad del Servicio. Entre los datos típicos se pueden citar:
 - Utilización del procesador
 - Utilización de la memoria
 - Tasas de entrada y salida
 - Profundidad de las colas
 - Utilización de capacidad de almacenamiento
 - Procesamiento por tipo de transacción

- Tasas de transacción
- Tiempos de respuesta
- Utilización de la base de datos
- Número de usuarios concurrentes
- Tasas de uso de la red

3.1.9.3.3 Distribuir la información de gestión y los datos

Enviar la información procesada a los recursos, servicios o procesos dentro de la empresa para su posterior utilización. Este proceso maneja toda la orquestación requerida para la distribución de la información.

Después de la entrega satisfactoria, este proceso es responsable de informar que los datos fueron distribuidos satisfactoriamente. Además, se encargará de borrar la información almacenada localmente y de la cual no se requiera un histórico.

Algunos Sistemas de Gestión de Configuración ofrecen un conjunto de vistas desarrolladas para los diferentes beneficiarios, los cuales pueden acceder a la información mediante tecnologías basadas en web o por consultas a bases de datos.

3.1.9.3.4 Auditar la recolección y distribución de los datos

Audita la recolección de la información de gestión y de los datos, así como, las actividades de procesamiento y distribución para identificar posibles anomalías que originen pérdida de información. Asegura que exista conformidad entre la información documentada, como líneas de base, y los datos actuales de la red.

3.1.9.4 Interfaces

En la figura 49 se puede apreciar la relación del Proceso de Recolección y Procesamiento de Datos de Recursos, con otros procesos.

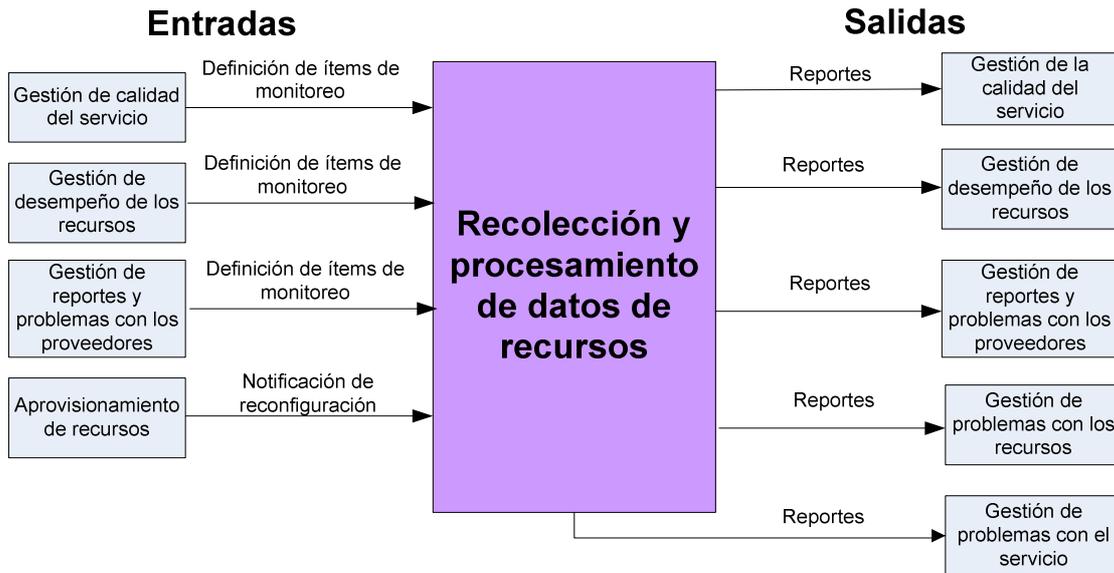


Figura 49. Relación del Proceso de Recolección y Procesamiento de Datos de Recursos con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.10 GESTIÓN Y REPORTE DE PROBLEMAS CON PROVEEDORES Y SOCIOS [1]

3.1.10.1 Propósito

El objetivo del Proceso de Gestión y Reporte de Problemas con Proveedores y Socios es rastrear, monitorear y reportar problemas en el proveedor de servicios que tengan que ver con proveedores y socios (P/S), para asegurar que las interacciones están de acuerdo con los arreglos comerciales acordados entre la empresa y sus aliados.

La identificación de los problemas no sólo debe ser realizada por el propio proveedor de servicios, sino que, los socios pueden reportar problemas que ocasionen impacto en los recursos, servicios y/o clientes.

Los proveedores y socios externos están comprometidos con la empresa de servicios a enmendar y restablecer actividades cuando:

- Se requiere de soporte y experticia de alto nivel para resolver los problemas del servicio o de los recursos.

- El proveedor de servicios ha tercerizado actividades específicas a un proveedor o socio, las cuales son necesarias como parte de la resolución de un problema.
- Un servicio específico ha sido comprado de un proveedor externo como es el caso de un servicio de interconexión.
- El producto específico o componente del servicio, es de propiedad y está mantenido por un socio externo.

3.1.10.2 Alcance

Entre las actividades que le competen a este proceso están:

- Recibir notificaciones o reportes de problemas con proveedores y socios, desde otros procesos dentro de la gestión de la entrega de servicio
- Generar reportes para notificar a procesos relacionados de los problemas con proveedores y servicios.
- Rastrear y gestionar la resolución de los problemas presentados, reportar la resolución de los mismos a todos los involucrados y, finalmente cerrar el reporte del problema con proveedores y socios

3.1.10.3 Flujo del proceso

En la figura 50 se puede apreciar todas las tareas relacionadas con la Gestión y Reporte de Problemas con Proveedores y Socios.

3.1.10.3.1 Iniciar reportes de problemas con proveedores y socios

Esta actividad es la responsable de reportar en un formato adecuado la existencia de problemas específicos a los proveedores y socios, cuando éstos se presenten en algún momento dentro de la operación de entrega de servicios a los clientes finales.

Los procesos encargados de notificar que existen problemas con los proveedores y socios, son los procesos de Gestión de Problemas del Servicio y Gestión de Problemas de Recursos.

El reporte de problemas con socios y proveedores que se genera, debe identificar claramente cual reporte de problemas con recursos o servicios fue el que originó dicho informe, de tal forma, que se pueda enlazar apropiadamente el inicio del proceso.



Figura 50. Proceso de gestión y reporte de problemas con proveedores y socios.

3.1.10.3.2 Enviar reportes de problemas con proveedores y socios

Una vez que se haya elaborado el reporte de problemas con proveedores y socios, se debe notificar a los procesos involucrados para su respectivo seguimiento, dependiendo de la naturaleza del problema.

Los procesos que pueden ser notificados son: Gestión de Problemas del Servicio, Gestión de Desempeño de Recursos y Gestión de Problemas de los Recursos. Los proveedores y socios serán contactados mediante el proceso de Gestión de la Interfaz con P/S.

3.1.10.3.3 Rastrear y Gestionar la Resolución de Problemas con Proveedores y Socios

Se asegura que las tareas de prueba, reparación y restauración están siendo asignadas, coordinadas y rastreadas eficientemente, y que el escalamiento para reportes de problemas en riesgo se active cuando sea requerido.

Este proceso debe específicamente encargarse de:

- Gestionar interacciones regulares con proveedores y socios para establecer soluciones a los reportes de problemas con los mismos.
- Modificar la información de los reportes de problemas con proveedores y socios existentes, basados en el avance de las soluciones entregadas por ellos.
- Modificar el estado de los reportes de problemas con P/S.
- Cancelar reportes de problemas de proveedores y socios cuando se descubre que el problema específico no está relacionado con éstos.
- Monitorear el estado de riesgo de los reportes de problemas con proveedores y socios que se encuentren abiertos, e inicia el escalamiento de los mismos cuando sea necesario.

3.1.10.3.4 Reportar la resolución de problemas con proveedores y socios

Se encarga de monitorear de forma permanente el estado de los reportes de problemas con proveedores y socios, con el objeto de notificar cualquier cambio que exista en los mismos a otros procesos.

También, se encarga de generar reportes de gestión que permitan identificar claramente cuál es el estado de todos los reportes de problemas que se encuentran abiertos.

Adicionalmente, se debe registrar, analizar y evaluar el cambio de estado de cada reporte de problema con proveedores y socios para surtir reportes de gestión de la eficiencia y efectividad de todo el proceso. Estas síntesis especializadas pueden ser reportes específicos solicitados por cualquier involucrado dentro de la gestión de servicios.

3.1.10.3.5 Cerrar los reportes de problemas con proveedores y socios

Cuando un problema ha sido resuelto, esta actividad se encarga de cerrar el reporte de problemas generado, para ello se debe monitorear el estado de todos los reportes de problemas con proveedores y socios que se encuentren abiertos y, reconocer que reporte está listo.

3.1.10.4 Interfaces

En la figura 51 se puede apreciar la relación del Proceso de Gestión y Reporte de Problemas con Proveedores y Socios, con otros procesos.

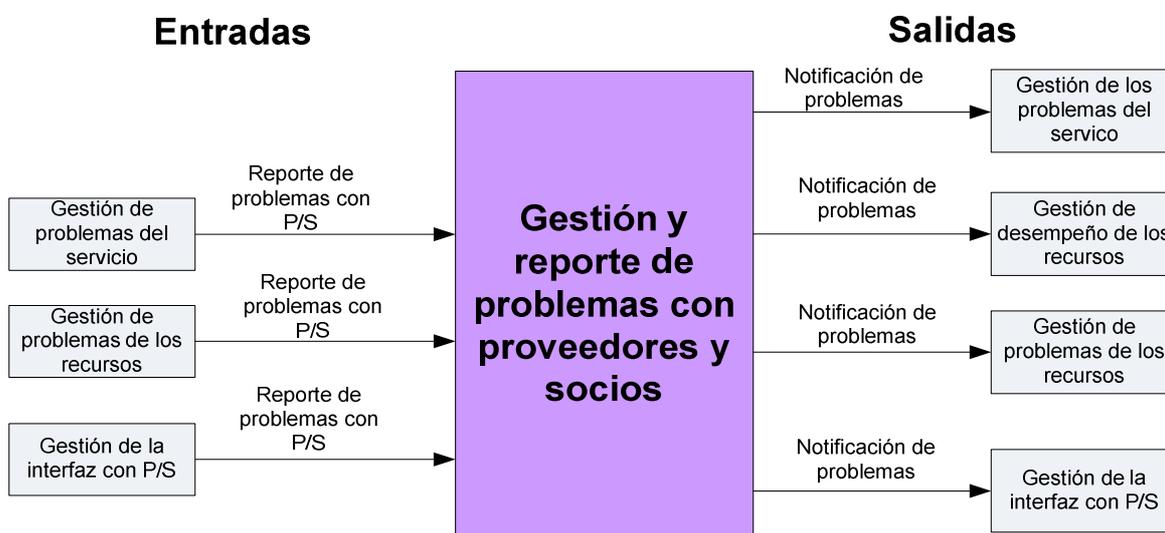


Figura 51. Relación del proceso de gestión y reporte de problemas con proveedores y socios, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.11 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE PROVEEDORES Y SOCIOS [4, 13]

3.1.11.1 Propósito

El objetivo de este proceso es rastrear, monitorear y reportar problemas con el desempeño de proveedores, para asegurar que las interacciones están de acuerdo con los arreglos comerciales acordados entre el proveedor de servicios y sus aliados.

El proceso asegura que los proveedores y socios, así como, los servicios que ellos entregan son gestionados de tal forma que apoyen a los objetivos del servicio y las expectativas del negocio. También, asegura que los proveedores desempeñen los objetivos contenidos dentro de sus contratos y acuerdos, hasta que cumplan todos los términos y condiciones.

3.1.11.2 Alcance

El proceso de Gestión del Desempeño de Proveedores y Socios incluye la gestión de todos los proveedores, socios y los contratos necesarios para apoyar la provisión de los servicios al negocio. Entre las actividades de este proceso están:

- Implementar y ejecutar políticas de proveedores y socios.
- Categorizar y evaluar el riesgo de los proveedores, socios y sus contratos.
- Evaluar y seleccionar proveedores, socios y los contratos con ellos.
- Desarrollar, negociar y acordar contratos.
- Gestionar el desempeño de los proveedores y socios.
- Renovar y/o terminar contratos con proveedores y socios

3.1.11.3 Actividades del proceso

3.1.11.3.1 Evaluación de nuevos proveedores, socios y contratos

Cuando se seleccione un nuevo proveedor, socio o contrato, se debe considerar una serie de factores incluyendo: historial, capacidad, referencias, capacidad de crédito y tamaño relacionados a los servicios que va a suministrar.

La figura 52 representa las acciones de selección, evaluación y re-evaluación de proveedores y socios.

Sobre el mercado de proveedores y socios, aquellos que disponen del producto o servicio que se necesita, la empresa debe evaluar preliminarmente y seleccionar a aquellos que, en principio, más se ajustan a los requisitos (calidad, precio, etc.). Quienes superen el filtro inicial pasan a formar parte del panel de proveedores. Este panel lo conforma el conjunto de proveedores a los que normalmente se les

compra. Estos proveedores son evaluados y re-evaluados continuamente para garantizar que continúan cumpliendo los requisitos y mejoran de acuerdo con las expectativas.

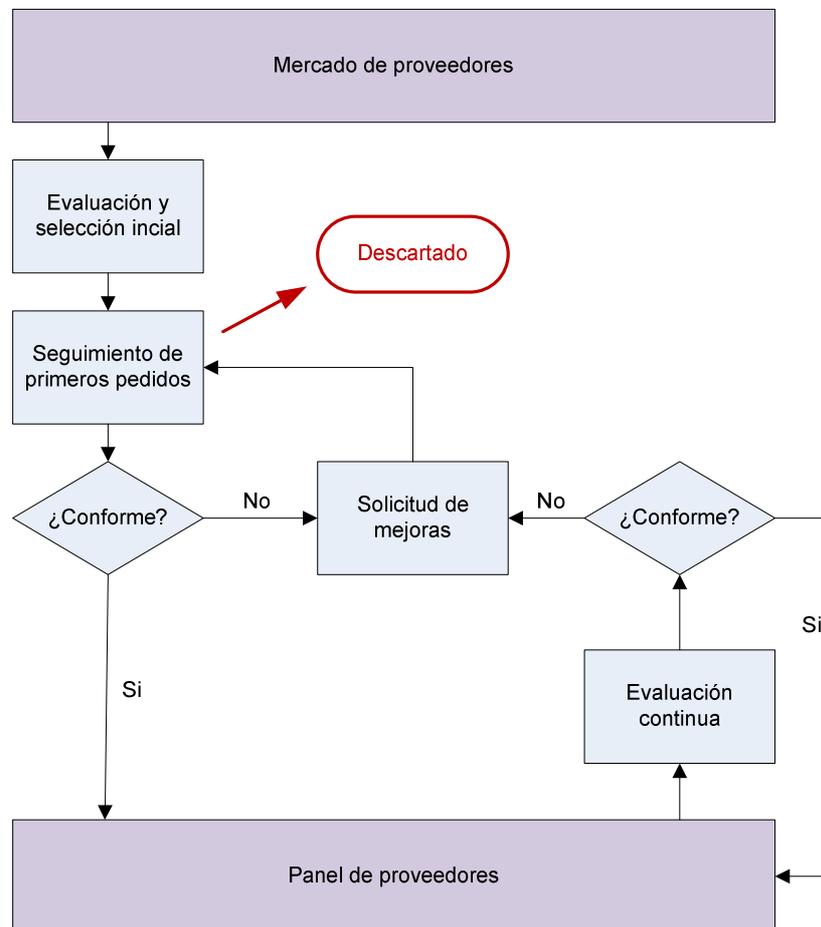


Figura 52. Selección, evaluación y re-evaluación de proveedores. Adaptado de [1]

Es bastante conveniente integrar el sistema de evaluación de proveedores con el propio sistema de mejora continua de la organización. La obtención y el tratamiento de información relativa a los proveedores es una parte más del sistema que va a permitir mejoras.

La naturaleza y extensión de un contrato depende del tipo de relación y riesgo involucrado. Un acuerdo que sea integral minimiza el riesgo de disputas provenientes de alguna diferencia de expectativas. El contenido que un contrato básico debe tener es el siguiente:

- **Término básico y condiciones:** El término (duración) del contrato, las partes involucradas, lugar, alcance, definiciones y bases comerciales.
- **Descripción del servicio y su alcance:** La funcionalidad de los servicios a ser provistos y su alcance, a más de las restricciones en la entrega del servicio tales como: desempeño, disponibilidad, capacidad, interface técnica y seguridad. La funcionalidad puede ser definida explícitamente, o en el caso de servicios ya instituidos, se puede incluir referencias de otros documentos establecidos como portafolio o catálogo de servicios.
- **Estándares de servicio:** Las medidas del servicio y los mínimos niveles que se constituyen aceptables en desempeño y calidad. Los niveles de servicio deben ser realistas, medibles y alineados a las prioridades del negocio de la organización, e impulsar los objetivos acordados con SLAs.
- **Rangos de trabajo:** Los rangos de volumen dentro de los cuales los estándares de servicio aplican, o por los cuales el régimen de precios se aplica.
- **Gestión de la información:** Los datos deben ser reportados por los proveedores durante el desempeño operacional, asegurándose que la gestión de la información se enfoque en las medidas más importantes sobre las cuales la relación será evaluada.
- **Responsabilidades y Dependencias:** Descripción de las obligaciones de la organización y del proveedor o socio, incluyendo: comunicación, contactos y escalamiento.

El acuerdo de servicio también puede incluir:

- Incentivos y penalizaciones
- Criterios adicionales de desempeño

Los siguientes contenidos son un ejemplo de los tópicos legales y comerciales cubiertos típicamente por un acuerdo contractual o de servicio:

- Alcance de los servicios a ser provistos
- Requerimientos de desempeño de los servicios
- División y acuerdos de responsabilidades

- Puntos de contacto, comunicación y reporte de frecuencia y contenido
- Revisiones de contrato y procesos de resolución de disputas
- Estructura de precios
- Términos de pago
- Procesos de cambio de acuerdos
- Confidencialidad
- Derechos de propiedad intelectual y derechos de copia
- Derechos de terminación de cada parte

3.1.11.3.2 Categorizar proveedores y socios

El proceso de gestión de proveedores y socios debe ser adaptativo y gastar más tiempo y esfuerzo gestionando los proveedores claves que los proveedores menos importantes. Uno de los mejores métodos para categorizar proveedores y socios, está basado en evaluar el riesgo y el impacto asociado con el uso de los mismos, y el valor e importancia de éstos y sus servicios para el negocio, como se ilustra en la figura 53.

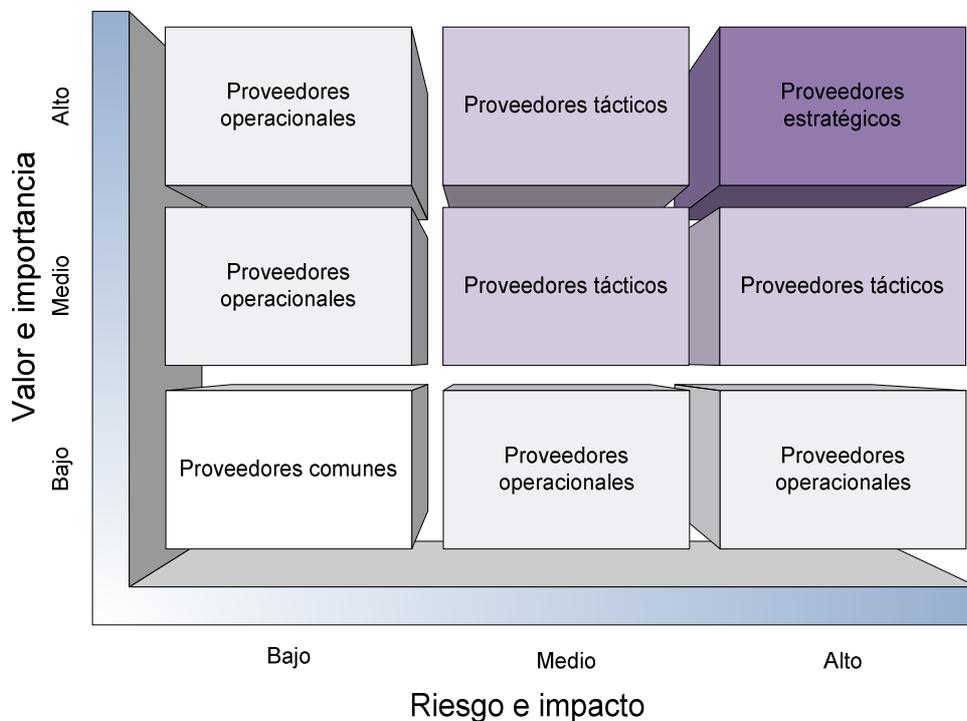


Figura 53. Categorización de proveedores. Fuente: [13]

La cantidad de tiempo y esfuerzo gastado gestionando los proveedores y socios y su relación, puede ser utilizada para la clasificación de los mismos:

- **Estratégico.** Para relaciones importantes que impliquen comunicación entre gerentes de alto nivel para compartir información estratégica para facilitar planes a largo plazo.
- **Táctico.** Para relaciones que envuelvan actividades comerciales importantes e interacciones de negocio
- **Operacional.** Para proveedores de productos operacionales o servicios.
- **Común.** Para proveedores que proporcionan bajo valor y/o productos o servicios fáciles de conseguir.

Para seleccionar satisfactoriamente el tipo de relación más apropiada con proveedores, se necesita tener un claro entendimiento de los objetivos del negocio que se propone alcanzar.

3.1.11.3.3 Renovación o terminación de contratos

La renovación de contratos debe ser emprendida sobre una base regular para asegurarse que están continuamente cumpliendo las necesidades del negocio. Las revisiones del contrato evalúan la operación de éste a un nivel ejecutivo, adicional a la revisión del servicio que se realiza a nivel operacional. Estas revisiones deben incluir:

- ¿Qué tan bien el contrato está trabajando y su relevancia para el futuro?
- ¿Qué cambios son necesarios en: servicios, productos, acuerdos y objetivos?
- ¿Cuál es la visión a futuro de la relación en términos de: crecimiento, reducción, cambio, terminación y transferencia?
- ¿Cuál es el desempeño comercial del contrato en comparación con la competencia o evaluaciones de mercado?

El punto de responsabilidad dentro de la organización para decidir cambiar la relación con un proveedor o socio, depende del tipo de relación existente. La organización debe tener cuidado en los siguientes pasos:

- Realizar un análisis minucioso del impacto y el riesgo que implica el cambio de proveedor en la empresa y su negocio, especialmente durante un período de transición. Este podría ser particularmente importante en el caso de una alianza estratégica.
- Hacer una evaluación comercial de los costos de salida.
- Consultar con un abogado sobre el plazo de terminación, períodos de notificación aplicables y mecanismos de terminación, y cualquier otra consecuencia asociada, particularmente si el contrato finaliza tempranamente.
- Volver a analizar el mercado para identificar beneficios potenciales en el cambio de proveedor.

3.1.11.3.4 Monitorear y controlar el desempeño del servicio de proveedores y socios

Esta actividad controla continuamente el desempeño de P/S, recolecta datos en un servicio de un proveedor o socio específico, lo analiza comparándolo con el SLA pertinente y reporta los datos de desempeño y cualquier violación de los acuerdos de nivel de servicio, a los procesos de Gestión de Problemas de Recursos y Gestión de Problemas de Servicio. Estos procesos también pueden llevar a cabo un análisis de impacto de cualquier violación de los SLAs con proveedores y socios; e iniciar acciones correctivas.

La recolección de datos puede ser ejecutada con el soporte del proceso de Recolección y Procesamiento de Datos de los Recursos, aprovechando las facilidades de herramientas y mecanismos existentes en este proceso.

Los incidentes relacionados con la degradación del desempeño de los servicios contratados, siguen su flujo con las tareas que se describen a continuación y que se ilustran en la figura 54.



Figura 54. Actividades relacionadas con la degradación del desempeño de los servicios prestados por proveedores y socios. Adaptado de [4]

3.1.11.3.5 Iniciar reportes de degradación del desempeño con proveedores y socios

Esta actividad es la responsable de reportar, en un formato adecuado, la existencia de problemas de desempeño a los proveedores y socios, cuando éstos se presenten en algún momento dentro de la operación de entrega de servicios a los clientes finales.

Los procesos encargados de notificar que existen problemas con el desempeño de proveedores y socios son:

- Gestión de Problemas del Servicio.
- Gestión de Problemas de Recursos.
- La actividad de monitoreo y control del desempeño del servicio de proveedores y socios del presente proceso.

El reporte de degradación del desempeño de proveedores y socios que genera esta actividad, debe identificar claramente que registro y que proceso fue el que originó dicho reporte, de tal forma, que permita enlazar apropiadamente cual fue la causa original. Los reportes tienen que ser enviados al proceso de Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios, para iniciar las tareas de solución.

3.1.11.3.6 Rastrear y gestionar la resolución del desempeño de proveedores y socios

Asegura que las actividades de mejora y restauración están siendo asignadas, coordinadas y supervisadas eficientemente y, que se siga el escalamiento respectivo. Esta actividad debe encargarse específicamente de:

- Gestionar interacciones regulares con proveedores y socios, para establecer avances en la resolución de los reportes de degradación del desempeño con los mismos.
- Modificar la información de los reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios existentes, basados en el avance de las soluciones entregadas por éstos.
- Modificar el estado de los reportes de degradación del desempeño con proveedores y socios.
- Cancelar reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios, cuando se descubra que el problema específico no está relacionado a ellos.
- Monitorear el estado de riesgo de los reportes de degradación de desempeño de proveedores y socios, que se encuentren abiertos, e iniciar el escalamiento de los mismos cuando sea necesario

3.1.11.3.7 Reportar el desempeño de proveedores y socios

Este proceso se encarga de monitorear de forma permanente el estado de los reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios, con el objeto de notificar cualquier cambio que exista en los mismos a otros procesos. También, se encarga de generar reportes de gestión que permitan identificar claramente cuál es el estado de todos los reportes de problemas que se encuentran abiertos.

Los procesos a los cuales se debe informar el cambio de estado de los reportes son:

- Gestión de Problemas del Servicio
- Gestión de Desempeño de Recursos

- Gestión de Problemas de los Recursos

Además, este proceso debe registrar, analizar y evaluar el cambio de estado de cada reporte de degradación del desempeño con proveedores y socios, para proveer reportes de gestión y síntesis especializadas de la eficiencia y efectividad del proceso de gestión de los mismos. Estas síntesis especializadas pueden ser reportes específicos requeridos por cualquier involucrado dentro de la gestión de servicios.

3.1.11.3.8 Cerrar reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios

Cuando un problema ha sido resuelto, esta actividad se encarga de cerrar el reporte de degradación del desempeño con proveedores y socios. Para proceder a realizar el cierre, es necesario monitorear el estado de todos los reportes de degradación del desempeño de proveedores y socios que se encuentren abiertos y, reconocer el reporte que está listo, para ser cerrado cuando el estado haya cambiado a “liberado”.

3.1.11.4 Interfaces

En la figura 55 se puede apreciar la relación del proceso de Gestión del Desempeño de Proveedores y Socios, con otros procesos.

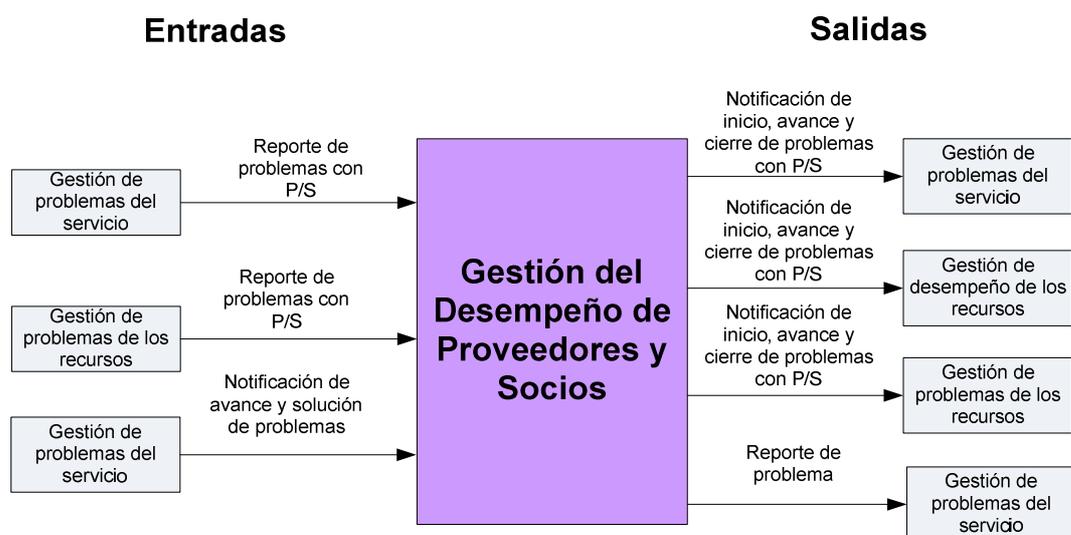


Figura 55. Relación del proceso de gestión del desempeño de proveedores y socios, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.1.12 GESTIÓN DE LA INTERFAZ CON PROVEEDORES Y SOCIOS [1]

3.1.12.1 Propósito

El objetivo de este proceso es gestionar los contactos entre la empresa y sus actuales o futuros proveedores y socios. Este proceso básicamente gestiona los contactos y da seguimiento a los reportes enviados a P/S.

También, tiene la finalidad de definir un punto de contacto único para los proveedores y socios para atender sus solicitudes. Este punto de contacto único, puede ser gestionado por la misma unidad funcional definida en la gestión de la interfaz con el cliente.

3.1.12.2 Alcance

Este proceso tiene la responsabilidad de gestionar todos los contactos que se generen con proveedores y socios. Recibir las solicitudes de los procesos de Gestión de Problemas con Proveedores y Socios, y Gestión de Desempeño de P/S y, redirigirlas a los aliados respectivos. Asimismo, identificar si la solicitud se trata de un requerimiento o reporte de un problema. Se encarga además del cierre de las solicitudes cuando estas hayan sido atendidas o resueltas y, finalmente, realizará con cierta frecuencia análisis y reportes de todas las interacciones generadas con proveedores y socios, con el objeto de detectar problemas y mejoras.

3.1.12.3 Flujo del proceso

El proceso de Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios es similar al proceso de Gestión de Interfaz con el cliente. En la figura 50 se puede apreciar las actividades relacionadas con este proceso.



Figura 56. Proceso de gestión de la interfaz con proveedores y socios. Adaptado de [1]

3.1.12.3.1 Identificación de la solicitud

Al igual que en el proceso de Gestión de la Interfaz con el Cliente, el trabajo no puede iniciar hasta que no se conozca la naturaleza de la solicitud. Un análisis previo de ésta, puede determinar si se trata de algún requerimiento específico o reporte de algún problema conocido.

3.1.12.3.2 Registro de la solicitud

Como si se tratara de un incidente o un problema, todas las solicitudes deben ser registradas con la hora y fecha en la que fueron recibidas y, toda la información relevante asociada a la solicitud debe ser registrada, de tal forma, que se mantenga un registro histórico, de manera que si la solicitud tiene que ser remitida a otro grupo de soporte o procesos, ellos tendrán toda la información relevante al alcance de sus manos para dar asistencia.

3.1.12.3.3 Categorización de la solicitud

Consiste en la asignación de códigos para reconocer el tipo de solicitud. Es posible la utilización de categorías de varios niveles. Una guía genérica de las categorías aplicables a las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones se muestra en la tabla 14.

Nivel Superior	Segundo Nivel	Tercer Nivel
Requerimiento de información	Información de un Servicio	Servicios existentes
		Necesidad de nuevo servicio
	Información de un Producto	Producto existente
		Necesidad de nuevo producto
Reporte de problemas	Problema con Servicio	Problema grave del servicio
		Problema de desempeño

Tabla 14. Categorías de solicitudes.

3.1.12.3.4 Gestión de la solicitud

Esta actividad se encarga de mantener un rastreo de los reportes de problemas y solicitudes enviadas hacia y desde los proveedores y socios. Si el requerimiento fue enviado por un P/S, se realizará un rastreo interno para verificar el estado del mismo. Si la comunicación fue hacia un aliado, entonces se encargará de la verificación de la atención de la solicitud.

3.1.12.3.5 Cierre de la solicitud

Para cerrar una solicitud es necesario verificar que la misma está totalmente resuelta y que los proveedores y socios o las áreas internas están satisfechas y de acuerdo con el cierre de la solicitud. Para ello se debe considerar:

- **Cierre de la categorización.** Verificar y confirmar que la categorización inicial del incidente fue correcta o, en el caso que haya sido incorrecta, actualizar el registro de tal forma, que la categorización sea registrada para la solicitud.
- **Documentación del problema.** Si la solicitud ha sido el reporte de un problema, se debe buscar que cualquier detalle sobresaliente y los registros del mismo, hayan sido totalmente documentados, de manera que el un registro histórico tenga un suficiente nivel de detalle.

3.1.12.3.6 Análisis y reporte de las interacciones

Esta actividad analiza con cierta frecuencia todas las interacciones que han existido con los proveedores y socios, para así generar reportes que permitan verificar si los procedimientos se están ejecutando en forma adecuada e identificar opciones de mejora en los mismos.

La frecuencia de análisis de estas interacciones se puede establecer por semestres, a menos que el número de interacciones sea alto, para lo cual podrían definirse reuniones periódicas mensuales o trimestrales.

3.1.12.4 Interfaces

En la figura 57 se puede apreciar la relación del proceso de Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios, con otros procesos.

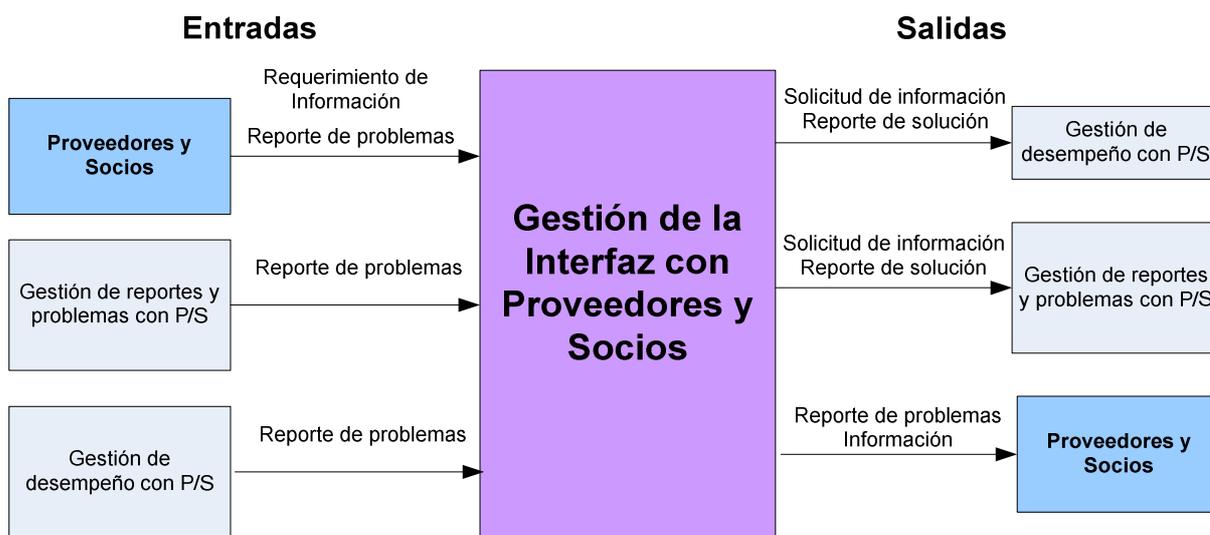


Figura 57. Relación del proceso de gestión de la interfaz con proveedores y socios, con otros procesos. Adaptado de [6]

3.2 CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL EN EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

3.2.1 RELACIÓN DE LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL CON EL CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE ITIL

Los procesos de soporte al cliente final tienen significado en el funcionamiento diario de una empresa proveedora de servicios de telecomunicaciones, es por esta razón que la mayoría de sus funciones podrían encasillarse dentro del grupo de procesos de Operación de Servicio definido por ITIL.

Sin embargo, y como se puede observar a lo largo de este capítulo, las actividades de control y gestión de la calidad del servicio son elementos claves para atender y soportar a los clientes de una empresa proveedora de servicios. ITIL sugiere procesos de mejora continua que se siguen a lo largo de todo el ciclo de vida de un servicio, para identificar oportunidades de mejora, sugerir cambios y medir los resultados de los mismos en términos de eficiencia y percepción del cliente.

Es por ello que algunos procesos de soporte al cliente final mantienen relación con los grupos de diseño, transición y mejora continua de ITIL. Las sugerencias identificables por las tareas de mejoramiento y soporte, pueden originar requerimientos de cambios que deben ser atendidos por otros procesos ajenos a los de soporte al cliente final que son motivo del presente trabajo. Los procesos que administran el desempeño y la calidad, tienen fuerte relación con el grupo de procesos de diseño de ITIL.

Los procesos de solución de problemas y recolección de datos incluyen actividades de manejo de cambios, versión y configuración; razón para su correlación con las actividades agrupadas en el marco de Transición de ITIL. Las actividades de soporte al cliente final se asocian al ciclo de vida de ITIL, según se propone en la figura 58.

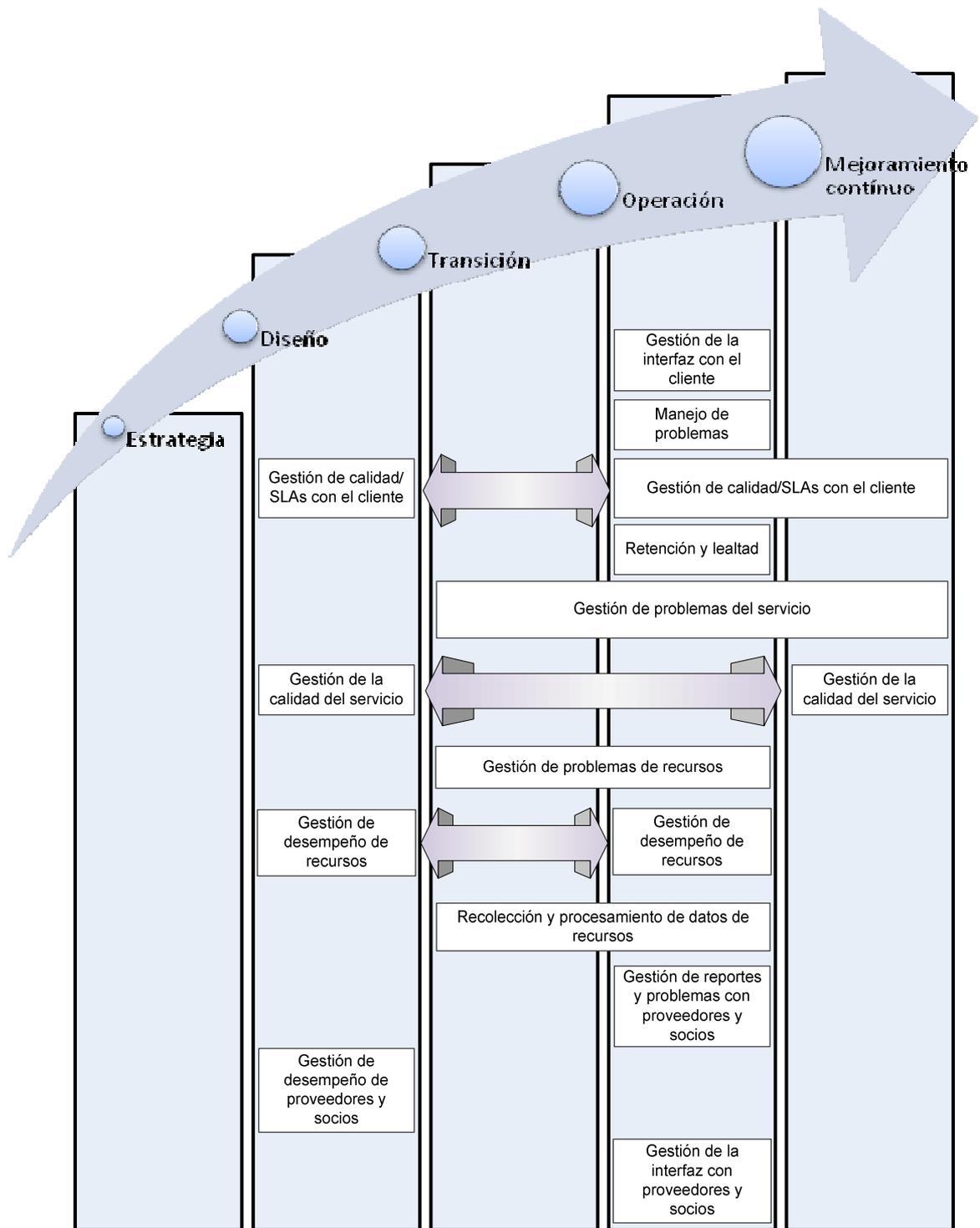


Figura 58. Relación de los procesos de soporte al cliente final con el ciclo de vida de ITILv3.

3.2.2 INTERRELACIONES DE LOS PROCESOS DE SOPORTE AL CLIENTE FINAL

Se puede establecer dos interrelaciones primarias entre los procesos de soporte al cliente final: aquellas que se refieren al manejo de incidentes y problemas que pueden afectar a los clientes finales, y, las que se refieren a las actividades proactivas de mejora continua. Las primeras se representan en la figura 59, mientras que las enfocadas en el mejoramiento permanente se muestran en la figura 60.

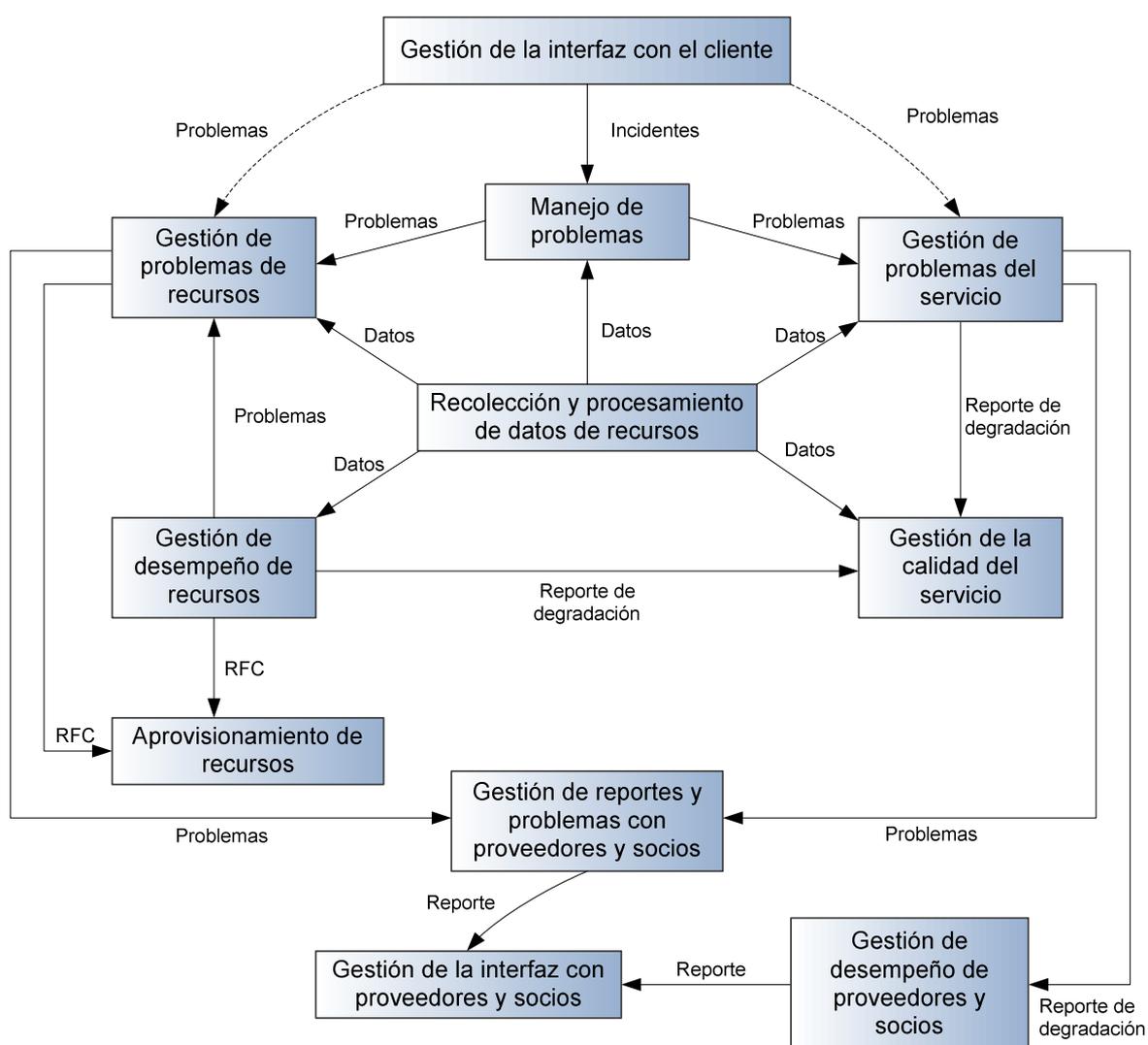


Figura 59. Interrelación de los procesos de soporte al cliente final para el manejo de incidentes y problemas.

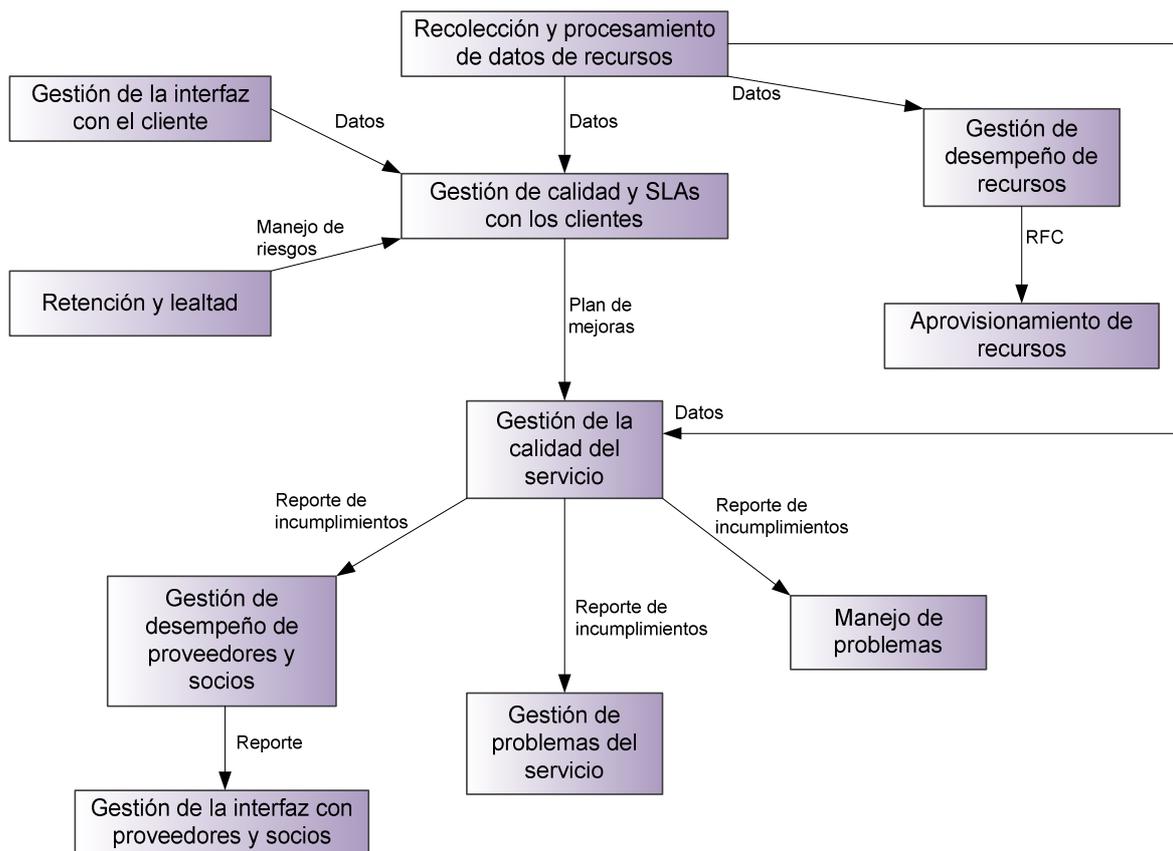


Figura 60. Interrelación de los procesos de soporte al cliente final para el control y mejoramiento de la calidad del servicio.

3.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE APLICABILIDAD

La propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final, para ser implementada en cualquier tipo de empresa proveedora de servicios de telecomunicaciones, debe ser evaluada en todos los aspectos que sean necesarios para garantizar su aplicabilidad y, por tanto, el éxito de implementación de la misma.

Por consiguiente, se han definido cuatro dominios de evaluación sobre los cuales la propuesta debe ser estudiada:

1. **Aspectos legales:** Leyes, reglamentos y resoluciones del Estado que deben ser considerados como cumplimiento u obligación. Es necesario verificar que la propuesta no infrinja ninguna disposición regulatoria.
2. **Aspectos organizacionales:** Roles sugeridos que son necesarios para la

propuesta de gestión y su factibilidad de contratación. El éxito de toda propuesta reside en la definición clara de las funciones y responsabilidades de los encargados de ejecutarla. Muchas organizaciones pueden requerir reorganizar su equipo de trabajo o incluso complementar su personal con nuevos especialistas.

3. **Aspectos técnico-operacionales:** Herramientas que se deben desarrollar o implementar para facilitar la gestión. La implementación de los procesos puede soportarse sobre herramientas o procedimientos a definirse.
4. **Aspectos económicos:** Beneficios, costos y rentabilidad de la implementación de la propuesta de gestión. Es necesario evaluar los resultados potenciales de la propuesta y compararlos con la situación actual, para verificar la necesidad y disponibilidad de recursos financieros para su ejecución.

El capítulo 4 define criterios sugeridos para la evaluación de aplicabilidad en cada uno de los dominios establecidos en esta sección.

3.4 REFERENCIAS CAPÍTULO 3

- [1] Office of Government Commerce, Service Operation, 2007.
- [2] SAMANIEGO César, Matrices de tráfico y dimensionamiento óptimo de redes locales con enrutamiento alternativo, Escuela Politécnica Nacional, 1985.
- [3] MORA Rocío, Estudio y diseño de una red de servicios integrados como infraestructura del centro de atención al cliente de un organismo de regulación y control de telecomunicaciones, Escuela Politécnica Nacional, 2001.
- [4] Office of Government Commerce, Service Design, 2007.
- [5] Office of Government Commerce, Service Improvement, 2007.
- [6] FORERO Aldo, Gestión de Servicios, Universidad Andina Simón Bolívar, 2007.
- [7] Office of Government Commerce, Service Strategy, 2007.
- [8] Office of Government Commerce, Service Transition, 2007.
- [9] HOYOS Jesús, La retención no es un evento, es un proceso
http://www.jesushoyos.typepad.com/crm_en_latinoamerica/2007/01/retencion_n_o_es_.html.
- [10] BRITAN Gabriel, Customer Retention and Loyalty, Service Quality,
http://ocw.mit.edu/NR/rdonlyres/Sloan-School-of-Management/15-778Summer-2004/978F4E79-66DE-4462-9EBC-C8748E41A727/0/lec6_july2711.pdf, MIT Open Courseware, 2004.
- [11] RGPYMES, Marketing estratégico: Selección de las tácticas,
<http://www.rgpymes.net/pdf/herramientas-marketing/H504.pdf>.
- [12] LOVELOCK Christopher, Mercadotecnia de servicios, Tercera Edición, Prentice Hall, 1997.
- [13] PORTAL CALIDAD, Gestión de las compras y la evaluación de proveedores usando la norma ISO 9001:2000,
http://www.portalcalidad.com/articulos/56-gestion_compras_y_evaluacion_proveedores_iso_9001:2000.
- [14] THOMPSON James, KORONACKI Jacek, Statistical process control: the Deming paradigm and beyond, 2002

CAPITULO 4.

EVALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE LA PROPUESTA DE GESTIÓN

4.1 ASPECTO LEGAL

Desde el punto de vista legal, la presente propuesta de gestión de los servicios de soporte al cliente final en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones en el Ecuador, está relacionada con los siguientes grupos legales:

- Normas y regulaciones de las telecomunicaciones
- Declaratorias que garanticen la defensa del consumidor

4.1.1 REGULACIONES DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR [1-5]

En el Estado Ecuatoriano existen tres organismos estatales que se encargan de administrar, regular y controlar las Telecomunicaciones en el Ecuador y son:

- **Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL):** Ente de administración y regulación, su jurisdicción abarca el espectro radioeléctrico. Es el administrador de las telecomunicaciones en el Ecuador ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) con facultades para ejercer la representación a nombre del Estado.
- **Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL):** Organismo encargado de la ejecución e implementación de las políticas y regulación de las telecomunicaciones emanadas del CONATEL, incluyendo el Plan Nacional de Frecuencias aprobado por el este último (excepto las bandas de radio y televisión de competencia del CONARTEL y las de servicio móvil marítimo administrados por la Armada Nacional).
- **Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL SUPTEL):**

Entidad encargada del control y monitoreo del espectro radioeléctrico, así como de la supervisión de las operadoras y concesionarios.

Estos tres organismos estatales se guían bajo el amparo de varias leyes, reglamentos y resoluciones de las telecomunicaciones, de las cuales las más relevantes para el contexto del presente trabajo son:

- Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada (Ley N° 184)
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada (Decreto N° 1790)
- Reglamento para la prestación de Servicios Finales de Telecomunicaciones por Satélite (Resolución 328-12-CONATEL-2008)
- Reglamento para la prestación de servicios portadores (Resolución 388-14-CONATEL-2001)
- Reglamento del Servicio de Telefonía Local (Resolución N° 151-06-CONATEL-2002)
- Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular (Resolución N° 421-27-CONATEL-98)
- Reglamento para la prestación del servicio móvil avanzado (Resolución N° 498-25-CONATEL-2002)
- Reglamento para la instalación, operación y prestación del servicio de sistemas buscapersonas (Resolución N° 013-02-CONATEL-2002)
- Reglamento y norma técnica para los sistemas Troncalizados (Resolución No. 264-13-CONATEL-2000)
- Reglamento para la prestación de servicios de valor agregado (Resolución N° 071-03-CONATEL-2002)
- Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones (Resolución No 469-19-CONATEL-2001)

La propuesta de gestión como tal no viola la Ley Especial de Telecomunicaciones, ni los reglamentos mencionados anteriormente, por lo contrario ayuda a cumplir los artículos de éstas, en los cuales se exigen sistemas de medición y/o control que determinen la calidad del servicio. La propuesta facilita que estos sistemas y sus registros sean confiables y de fácil verificación, esta información por

exigencias de la Ley debe estar a disposición de la SUPERTEL para el control correspondiente. También facilita el cumplimiento de los artículos que se refieran al establecimiento de condiciones técnicas que se deben acordar para la firma de acuerdos entre proveedores. Alineando la propuesta de gestión a las necesidades específicas del negocio, se podrá medir en forma adecuada la calidad exigida por los entes reguladores. Un ejemplo de esto son los Parámetros de Calidad para la Provisión del Servicio de Valor Agregado Internet (Resolución 216-09-CONATEL.2009).

El 13 de agosto del 2009, el Presidente de la República, Economista Rafael Correa, firmó el decreto mediante el cual se creó el nuevo Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Esta nueva cartera del estado se encarga de ejercer la representación del Estado en materia de Sociedad de la Información y Tecnologías de la Información y Comunicación, la formulación de políticas públicas en materia de información; así como de la coordinación de las instituciones públicas y privadas en materia de investigación científica y tecnológica, entre otras funciones. Hasta el mes de octubre del 2009 este nuevo organismo no ha modificado ni creado, nuevas leyes ni reglamentos.

4.1.2 LEY DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR EN EL ECUADOR [6, 7]

En el año 2000 el desaparecido Congreso Nacional del Ecuador expidió la Ley N° 2000-21 denominada Ley Orgánica de Defensa del Consumidor (Suplemento del Registro Oficial N° 116 del 10 de julio del 2000)

En el año 2001, el Presidente Constitucional de la República, Gustavo Noboa Bejarano, expidió el Reglamento General a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor con el Decreto N° 1314 (Registro Oficial 287, 19 marzo del 2001).

El objeto de la Ley Orgánica es normar las relaciones entre proveedores y consumidores promoviendo el conocimiento y protegiendo los derechos de los últimos y procurando la equidad y la seguridad jurídica en las relaciones entre las partes. Las normas de esta Ley por su naturaleza orgánica, prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en leyes ordinarias.

Los siguientes artículos de la Ley de Defensa al Consumidor son de particular importancia para el presente trabajo, debido a que se enfocan en el consumidor, sus derechos y la calidad de los servicios prestados:

- “Art. 4.- Derechos del Consumidor.- Son derechos fundamentales del consumidor, a más de los establecidos en la Constitución Política de la República, tratados o convenios internacionales, legislación interna, principios generales del derecho y costumbre mercantil, los siguientes:...

 2. Derecho a que proveedores públicos y privados oferten bienes y servicios competitivos, de óptima calidad, y a elegirlos con libertad;
 3. Derecho a recibir servicios básicos de óptima calidad;
 4. Derecho a la información adecuada, veraz, clara, oportuna y completa sobre los bienes y servicios ofrecidos en el mercado, así como sus precios, características, calidad, condiciones de contratación y demás aspectos relevantes de los mismos, incluyendo los riesgos que pudieren prestar;...”

- “Art. 17.- Obligaciones del Proveedor.- Es obligación de todo proveedor, entregar al consumidor información veraz, suficiente, clara, completa y oportuna de los bienes o servicios ofrecidos, de tal modo que éste pueda realizar una elección adecuada y razonable.”
- “Art. 18.- Entrega del Bien o Prestación del Servicio.- Todo proveedor está en la obligación de entregar o prestar, oportuna y eficientemente el bien o servicio, de conformidad a las condiciones establecidas de mutuo acuerdo con el consumidor. Ninguna variación en cuanto a precio, tarifa, costo de reposición u otras ajenas a lo expresamente acordado entre las partes, será motivo de diferimiento.”
- “Art. 32.- Obligaciones.- Las empresas encargadas de la provisión de servicios públicos domiciliarios, sea directamente o en virtud de contratos de concesión, están obligadas a prestar servicios eficientes, de calidad, oportunos, continuos y permanentes a precios justos.”
- “Art. 33.- Información al Consumidor.- Las condiciones, obligaciones,

modificaciones y derechos de las partes en la contratación del servicio público domiciliario, deberán ser cabalmente conocidas por ellas en virtud de la celebración de un instrumento escrito. Sin perjuicio de dicho instrumento, los proveedores de servicios públicos domiciliarios mantendrán dicha información a disposición permanente de los consumidores en las oficinas de atención al público...”

- “Art. 35.- Registro de Reclamos.- Las empresas proveedoras de servicios públicos domiciliarios deben contar con una oficina y un registro de reclamaciones en donde constarán las presentadas por los consumidores. Dichos reclamos deberán ser subsanados en el plazo perentorio que contendrá el Reglamento a la presente Ley.”
- “Art. 36.- Seguridad de las Instalaciones.- Los consumidores de servicios públicos que se prestan a domicilio y requieren instalaciones específicas, deben ser convenientemente informados sobre las condiciones de seguridad de las instalaciones y de los artefactos.”
- “Art. 38.- Interrupción de la Prestación del Servicio.- Cuando la prestación del servicio público domiciliario se interrumpa o sufra alteraciones por causas imputables al proveedor, éste deberá reintegrar los valores cobrados por servicios no prestados, dentro del plazo de treinta días, contados desde la fecha en que se realice el reclamo. Sin perjuicio de lo señalado, el proveedor reconocerá los daños y perjuicios ocasionados al consumidor por la alteración o interrupción culposa del servicio.”

Los artículos mencionados deben ser considerados por la propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final, en relación a la elaboración de contratos y SLAs con clientes que garanticen los servicios y sus niveles de prestación. Aunque la propuesta ya recomienda los aspectos fundamentales que se deben considerar a la hora de elaborar contratos y SLAs, es recomendable que se revisen las Leyes, los Reglamentos y Resoluciones vigentes que tengan que ver con la Defensa del Consumidor para no omitirlas de ninguna manera.

4.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES [8-11]

Dependiendo del grado de madurez en la gestión de procesos que una Empresa Proveedora de Servicios de Telecomunicaciones tenga, muchos de los procesos que se recomiendan para la propuesta de Gestión del Servicio de Soporte al Cliente final van a poder ser ejecutados por la estructura organizacional vigente en la organización con unos mínimos cambios para la adaptación de los mismos. Sin embargo, para las Empresas que no cuenten con la madurez necesaria y en las que ciertos procesos propuestos no puedan ser ejecutados por su estructura actual, se recomienda la creación o asignación (delegación de funciones) de los siguientes roles:

- Propietarios de Procesos
- Gerente de Calidad y Mejoramiento Continuo
- Gerente de Service Desk
- Coordinador Telefónico
- Coordinador de Segundo nivel
- Agentes Telefónico
- Técnicos de segundo nivel
- Encuestador
- Ingenieros de Infraestructura

En la figura 61 se puede apreciar la estructura organizacional de los roles de la propuesta de Gestión del Servicio de Soporte. Sin embargo, ésto es solamente referencial ya que va a depender mucho del tipo de Empresa proveedora de servicios de Telecomunicaciones y de su estructura vigente.

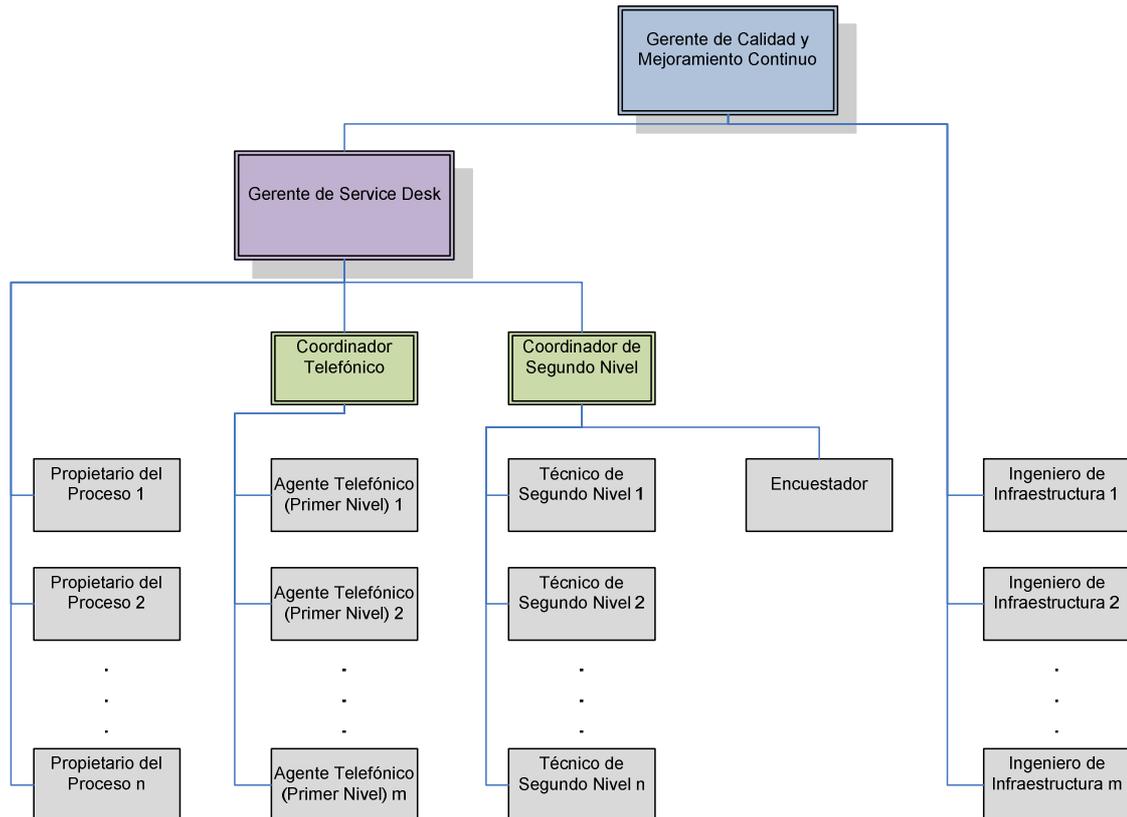


Figura 61. Roles para la propuesta de gestión de servicio de soporte.

4.2.1 PROPIETARIO DEL PROCESO

El propietario del proceso es responsable de asegurar que su proceso está siendo desarrollado de acuerdo a lo estipulado y documentado. Entre las tareas que le corresponden incluyen:

- Documentación y publicación de los procesos.
- Definir los indicadores para evaluar la efectividad y eficiencia de los procesos.
- Revisar los indicadores y tomar acciones requeridas.
- Mejorar la efectividad y eficiencia de los procesos.
- Revisar y proponer mejoras al proceso.
- Proveer mejoras al Plan de Mejora del Servicio.
- Asegurar que todos los involucrados con el proceso y que sean relevantes, tengan el entrenamiento requerido y estén concientes de su rol en el proceso.

- Asegurar que los procesos, roles, responsabilidades y documentación son revisados y auditados regularmente.

4.2.2 GERENTE DE CALIDAD Y MEJORAMIENTO CONTINUO

El Gerente de calidad y mejoramiento continuo tiene la responsabilidad de asegurar que los objetivos de la gestión del nivel del servicio y la calidad sean alcanzados. Es el responsable directo de los procesos de Gestión de la Calidad del Servicio y Gestión de Calidad y SLAs con los clientes. Entre las responsabilidades de este Gerente están:

- Conocer y tener un profundo entendimiento de los procesos de la Calidad del Servicio y Gestión de Calidad y SLAs con los clientes.
- Estar consciente de los cambios que necesita el negocio.
- Asegurar que los actuales y futuros requerimientos de servicio sean identificados, entendidos y documentados en SLAs, y requerimientos de nivel de servicio.
- Negociar y acordar niveles de servicio a ser entregados con el cliente y documentar formalmente estos niveles de servicio en SLAs.
- Asegurar que los objetivos acordados dentro de contratos están alineados con los SLAs.
- Asegurar que los reportes de servicio sean generados y producidos por cada servicio del cliente y que la brecha de los objetivos del SLA sea resaltada, investigada y que sean tomadas acciones para prevenir su recurrencia.
- Asegurar que las revisiones del desempeño del servicio sean programadas, llevadas a cabo con el cliente de forma regular y documentadas.
- Revisar los alcances del servicio, SLAs y otros acuerdos, de forma regular, al menos anualmente.
- Asegurar que todos los cambios son evaluados por su impacto en el nivel de servicio, incluyendo SLAs y contratos.
- Identificar y desarrollar relaciones con los involucrados y clientes.
- Medir, registrar, analizar y mejorar la satisfacción del cliente.

- Gestionar la Calidad del Servicio
- Gestionar el mejoramiento continuo en todo el ciclo de vida del servicio

Estas responsabilidades pueden ser compartidas con el Gerente de segundo nivel o con los Gerentes de Servicio. Este rol es imprescindible dentro de la Gestión de la Calidad para lograr su éxito. La Norma ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de Calidad, dentro de los requisitos relacionados con la Gestión de Recursos exige que las organizaciones deben determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- Implementar y mantener un sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La creación de este rol de Gerente de la Calidad y Mejoramiento Continuo permite satisfacer los requisitos de esta Norma Internacional y además asegurar la efectividad de la presente propuesta de Gestión del Servicio de Soporte del Cliente Final.

4.2.3 GERENTE DE INTERFAZ CON EL CLIENTE FINAL

En grandes organizaciones en donde el número de clientes y las interacciones de los mismos son de un tamaño significativo, un rol de Gerente de Interfaz con el cliente final puede ser justificado. En tales casos las responsabilidades para algunas de sus actividades se indican a continuación:

- Conocer y tener un profundo entendimiento de los procesos de Gestión de la Interfaz del Cliente, Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios, Manejo de Problemas y Gestión de Problemas del Servicio.
- Gestionar todas las actividades de las mesas de ayuda, incluyendo los Coordinadores.
- Actuar como un punto de escalamiento de los Coordinadores.
- Reportar a los Gerentes de Servicio y Gerente de Calidad y Mejoramiento Continuo de cualquier problema que podría significar de un impacto para

el negocio.

- Tomar la total responsabilidad para los incidentes y solicitudes de servicio manejadas en el proceso de Interfaz con el cliente final.

Si la empresa es de tamaño pequeño, estas funciones pueden ser asignadas a un Coordinador Telefónico, o un Coordinador de Segundo Nivel, dependiendo de las circunstancias de la empresa.

4.2.4 COORDINADOR TELEFÓNICO

Es el responsable de coordinar a los Agentes Telefónicos para el cumplimiento de los objetivos de los procesos de Gestión de la Interfaz con el Cliente, Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios, Manejo de Problemas y Gestión de Problemas del Servicio. Entre sus responsabilidades está:

- Conocer el proceso de Gestión de la Interfaz con el cliente y el proceso de Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios.
- Conocer el proceso de Manejo de Problemas y Gestión de Problemas del Servicio.
- Velar por el cumplimiento de procesos y procedimientos establecidos.
- Administrar la carga de trabajo de los agentes telefónicos.
- Analizar indicadores de desempeño de la atención telefónica.
- Tomar acción para minimizar el flujo de llamadas.
- Garantizar el registro de todos los incidentes recibidos.
- Monitorear y garantizar la calidad de los registros.
- Analizar tipos de llamadas y ver estadísticas para evitar recurrencia de problemas.
- Actuar como representante de seguimiento a la resolución de problemas a un grupo de solución (cuando el grupo no responde)
- Actuar en los conflictos de propiedad de las llamadas entre los distintos Grupos de Solución.
- Ejecutar las responsabilidades establecidas por el Gerente de la Interfaz con el cliente final.

- Identificar, evaluar y comunicar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes.

Este rol, al igual que los roles anteriores, no necesariamente requiere la contratación de nuevo personal sino la asignación o delegación de funciones a personal ya existente en la empresa.

4.2.5 COORDINADOR DE SEGUNDO NIVEL

Los coordinadores de segundo nivel se encargan de organizar el soporte especializado para la solución de problemas. Entre las actividades que le corresponde a este personal están:

- Conocer el proceso de Manejo de Problemas y Gestión de Problemas del Servicio.
- Velar por el cumplimiento de procesos y procedimientos establecidos.
- Administrar la carga de trabajo de los técnicos de segundo nivel.
- Despachar los técnicos on-site para la atención al cliente.
- Monitorear y garantizar la calidad de los registros.
- Actuar como representante de seguimiento a la resolución de problemas a un grupo de solución.
- Monitorear las llamadas reasignadas en las áreas involucradas en el proceso.
- Reconocer y notificar situaciones críticas.
- Actuar en los conflictos de propiedad de los problemas entre los distintos Grupos de Solución.
- Dimensionar el grupo de técnicos en función del volumen de problemas.
- Ejecutar las responsabilidades establecidas por el Gerente de Service Desk.

Este rol al igual que los roles anteriores no necesariamente requiere la contratación de nuevo personal sino la asignación o delegación de funciones a personal ya existente en la empresa.

4.2.6 AGENTE TELEFÓNICO

Los Agentes Telefónicos, son el primer nivel de contacto de los clientes y son los encargados de iniciar, gestionar y cerrar la solución de cualquier evento notificado por los clientes, proveedores y/o socios. Entre las funciones que le corresponden a este rol se tienen:

- Conocer el proceso de Gestión de la Interfaz con el Cliente y Gestión de la Interfaz con Proveedores y Socios.
- Conocer el proceso de Manejo de Problemas y Gestión de Problemas del Servicio.
- Realizar el troubleshooting adecuado previo al escalamiento a los grupos de solución.
- Realizar la primera atención, entender, atender, resolver y/o direccionar las solicitudes de usuario como se ha definido en el procedimiento/proceso.
- Atender las llamadas conforme los patrones de calidad definidos.
- Registrar las llamadas en la herramienta de control con los datos e información definida en los procesos y procedimientos.
- Consultar al Coordinador para soporte sobre cualquier duda del proceso y técnicas que no estén descritas en los procedimientos de operación.
- Direccionar las llamadas para los niveles de soporte de acuerdo a los niveles de servicio acordados con el cliente.
- Comprometerse con los resultados operacionales y de satisfacción de Clientes para el permanente mejoramiento de los mismos.
- Monitorear los problemas pendientes, a través de los grupos de trabajo definidos en el proceso.
- Contactar al Cliente para obtener información adicional de ser necesario.
- Manejar situaciones de reclamos de Clientes, escalar el problema a su Coordinador de ser necesario.
- Identificar, evaluar y comunicar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes.

Este rol al igual que los roles anteriores no necesariamente requiere la contratación de nuevo personal sino la asignación o delegación de funciones a personal ya existente en la empresa con funciones similares.

4.2.7 TÉCNICO DE SEGUNDO NIVEL

Los Técnicos de Segundo Nivel son los encargados de brindar un soporte más especializado ante los inconvenientes, cuando éstos no han podido ser resueltos por los Agentes Telefónicos dentro de los tiempos establecidos. Entre las funciones que le competen a estos se tienen:

- Conocer el proceso de Gestión de Problemas del Servicio y Manejo de Problemas.
- Consultar al Coordinador para soporte sobre cualquier duda del proceso y técnicas que no estén descritas en los procedimientos de operación.
- Realizar el troubleshooting adecuado previo al escalamiento a los grupos de solución.
- Registrar los datos e información definida en los procesos y procedimientos.
- Direccionar los casos para los niveles de soporte de acuerdo a los niveles de servicio acordados con el cliente.
- Mantener la responsabilidad de un problema cuando éste sea referido a un Grupo de Solución o la solución esté dada por un Tercero.
- Comprometerse con los resultados operacionales y de satisfacción de clientes para el permanente mejoramiento de los mismos.
- Contactar al usuario para obtener información adicional de ser necesario.
- Manejar situaciones de reclamos de Clientes, escalar el problema a su Coordinador de ser necesario.
- Identificar, evaluar y comunicar acciones para la mejora del servicio, problemas potenciales, tipos de problemas recurrentes.

Este rol al igual que los roles anteriores no necesariamente requiere la contratación de nuevo personal sino la asignación de funciones a personal ya existente en la empresa con funciones similares.

4.2.8 ENCUESTADOR

El Encuestador es el encargado de recopilar toda la información que los sistemas implementados y algunos procesos no pueden recopilar por sí solos. Entre las funciones que le competen al encuestador, se tienen:

- Realizar las encuestas telefónicas y registrarlas en la herramienta de control de casos.
- Notificar a los Coordinadores Telefónico y Segundo Nivel las situaciones que requieren ser manejadas con los usuarios para concluir la solución de problemas pendientes o para administrar la insatisfacción del Cliente presentada a manera de quejas.

4.2.9 INGENIEROS DE INFRAESTRUCTURA

Gestionan y brindan un soporte especializado al cliente, cuando los problemas de éstos no han podido ser solucionados por los procesos de atención directa y han sido escalados hasta ellos según los procedimientos definidos.

Los Ingenieros de Infraestructura son los que trabajan en el día a día en las plataformas e infraestructuras existentes en el negocio, siendo el personal con más experiencia en la gestión de éstas dentro de la Empresa. También son los encargados de gestionar el resto de procesos operacionales del negocio y normalmente deben ejecutar algunos de los procesos de la presente propuesta de Gestión del Servicio de Soporte como es el caso de los procesos de:

- Gestión de Problemas de Recursos
- Gestión de Desempeño de Recursos
- Gestión de Problemas del Servicio

Al igual que los Agentes Telefónicos los Ingenieros de Segundo Nivel, los recursos de Infraestructura pueden dividirse en dos niveles dependiendo del grado de conocimiento y experiencia que tengan:

- Ingeniero de Infraestructura Junior

- Ingeniero de Infraestructura Senior

En el caso de que sea necesario para una empresa la contratación de nuevo personal para cubrir alguno de los roles descritos anteriormente, se puede justificar la necesidad de estas contrataciones muy fácilmente demostrando las falencias en la Gestión del Servicio que la empresa viene manejando.

Una herramienta que facilita determinar las falencias en el Servicio de Soporte al Cliente final, es la aplicación del modelo de madurez genérico de Cobit en su versión 4.1 para los dominios de Entrega de Servicios y Soporte, y, Monitoreo. La figura 62 muestra el modelo de madurez genérico de Cobit.

0 No Existente- Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
1 Inicial- Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques <i>ad hoc</i> que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
2 Repetible- Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.
3 Definido- Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.
4 Administrado- Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.
5 Optimizado- Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

Figura 62. Modelo de Madurez de Cobit [11].

En la tabla 15 se puede apreciar el cuestionario que se debe aplicar para determinar el porcentaje de madurez de la Gestión del Servicio de Soporte al Cliente Final. El porcentaje del grado de madurez se obtiene del cociente entre el total obtenido y 85 puntos (representa el nivel óptimo).

Dominio	Código	Proceso	Grado de Madurez
Entrega de Servicios y Soporte	DS1	Definir y Administrar los Niveles de Servicio	
	DS2	Administrar los servicios de terceros	
	DS3	Administrar el desempeño y capacidad	
	DS4	Garantizar la continuidad del servicio	
	DS5	Garantizar la seguridad de los sistemas	
	DS6	Identificar y asignar costos	
	DS7	Educar y entrenar a los usuarios	
	DS8	Administrar la mesa de servicio y los incidentes	
	DS9	Administrar la configuración	
	DS10	Administrar los problemas	
	DS11	Administrar los datos	
	DS12	Administrar el ambiente físico	
	DS13	Administrar las operaciones	
Monitoreo	M1	Monitorear y Evaluar el Desempeño del servicio	
	M2	Monitorear y Evaluar el Control Interno	
	M3	Garantizar el Cumplimiento Regulatorio	
	M4	Proporcionar Gobierno de TI	
Total:			
% Grado de Madurez:			

Tabla 15. Grado de madurez del servicio de soporte.

Determinado el grado de madurez en los procesos de Gestión del Servicio de Soporte, se puede justificar la aplicación o no de la presente propuesta de Gestión del Servicio de Soporte al Cliente Final y por ende la creación de estos nuevos roles. Finalmente, la factibilidad de contratación dependerá de la decisión Gerencial para aplicar la propuesta en forma gradual o total, ésto por posibles circunstancias financieras.

Se debe destacar que los roles a desempeñar no son complicados en su ejecución, existiendo en el país muchos profesionales que pueden cumplir con los mismos.

4.3 ASPECTO TÉCNICO-OPERACIONAL

Las Empresas Proveedoras de Servicios de Telecomunicaciones en el país pueden ser clasificadas en dos grupos, dependiendo de su tamaño:

1. Empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones grandes
2. Empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones pequeñas

La determinación si una empresa es grande o pequeña va a depender mucho del tipo negocio que se maneje, resultando muchas veces una respuesta ambigua o muy subjetiva a la persona que la evalúa, sin embargo es recomendable que la Empresa proveedora de servicios de Telecomunicaciones que desee hacer uso de la presente propuesta, trate de implementar las herramientas como si se tratase de una empresa grande y sólo si no puede lograr esto, opte por las herramientas de empresas pequeñas.

La implementación de la propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final implica la ejecución de nuevos procesos que posiblemente las empresas no tienen implementados. Estos procesos pueden ser implementados de dos formas:

1. Procesos manuales: aplica para empresas pequeñas con un bajo volumen de clientes.
2. Procesos automatizados: aplica para empresas grandes con un alto volumen de clientes.

4.3.1 EJECUCIÓN DE PROCESOS EN EMPRESAS PEQUEÑAS

En empresas pequeñas sin muchos recursos y/o con un bajo volumen de clientes, los procesos se pueden ejecutar de forma no automatizada o manual. Esto implica que todas las actividades que se definan dentro de los procesos y procedimientos se van a realizar con la participación del personal, es decir que no existe ninguna herramienta sofisticada que ayude a ejecutar las tareas de una forma ágil, optimizada y segura. Se puede hacer uso de herramientas de escritorio pero esto no implica que el proceso esté automatizado.

En estas Empresas la frecuencia de ejecución de los procesos es muy baja, debido a su volumen de clientes. En proveedores con un mayor número de clientes esto ya no es factible ya que un proceso manual se vuelve insostenible y puede que llegue a afectar el desempeño del proceso y consecuentemente al del servicio.

En el caso de que los procesos sean manuales, se necesitan obligatoriamente que se elaboren procedimientos e instructivos. Un procedimiento es un

documento que especifica una serie de actividades para ejecutar un proceso. Un instructivo es un documento que describe de forma detallada el cómo desarrollar una actividad dentro de un procedimiento.

4.3.2 EJECUCIÓN DE PROCESOS EN EMPRESAS GRANDES [12-15]

En Empresas grandes con un alto volumen de clientes, los procesos se deben ejecutar de forma automatizada. Esto se logra gracias a la implementación de alguna plataforma de software que permita optimizar la ejecución de los procesos en tiempo y recursos. La plataforma escogida puede ser propietaria desarrollada por la empresa o una herramienta previamente desarrollada y que puede ser parametrizada a las necesidades del proveedor de Servicios.

En el mercado existen muchas plataformas ya desarrolladas para la automatización de procesos y gestión de servicios IT que pueden ser usadas. Entre las más conocidas a nivel mundial se encuentra HP Service Management Center de la Compañía HP y Tivoli Software de la Compañía IBM (IBM IT Service Management).

4.3.2.1 HP Service Management Center

Es una solución integral de servicios IT, activos e identidades, y gestión de accesos, basada en ITIL. El Center ayuda a reducir los costos e incrementar la satisfacción del cliente mediante la optimización de los procesos IT para alcanzar las necesidades del negocio. HP Service Management Center permite:

- Instrumentar y automatizar los procesos IT claves a través de los dominios de procesos.
- Gestionar el ciclo de vida completo de los activos IT.
- Habilitar el ciclo de vida completo de los activos IT.
- Dar a cada entidad las autorizaciones y accesos correctos en todo momento para brindar soporte al negocio.
- Impulsar rápidamente decisiones tácticas y estratégicas basadas en inteligencia cuantitativa del negocio.

En la figura 63 se puede apreciar cada uno de los componentes que HP Service Management ofrece.

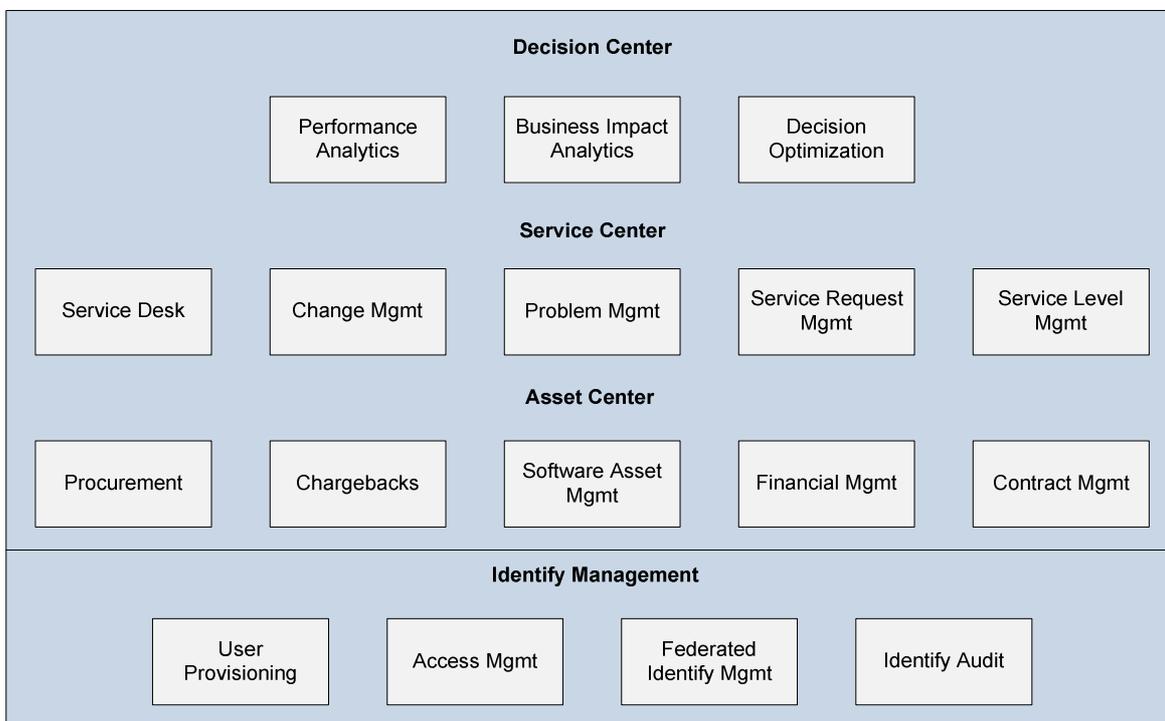


Figura 63. Componentes de HP Service Management Center [13].

Para la aplicación de la presente propuesta de Gestión se recomienda los componentes:

- **Service Desk:** Automatiza el ciclo de vida completo de la atención al cliente y la gestión de incidentes.
- **Problem Mgmt:** Encuentra soluciones permanentes para incidentes recurrentes. Maneja el ciclo de vida completo mediante la integración de los procesos de gestión de cambios y gestión de incidentes.
- **Service Level Mgmt:** Documenta y automatiza la gestión de los tiempos de respuesta y disponibilidad para los servicios entregados al negocio.

4.3.2.2 IBM IT Service Management (Tivoli Software)

IBM IT Service Management ayuda a las organizaciones a administrar mejor su infraestructura de IT y a brindar servicios de IT de una manera más efectiva y eficiente.

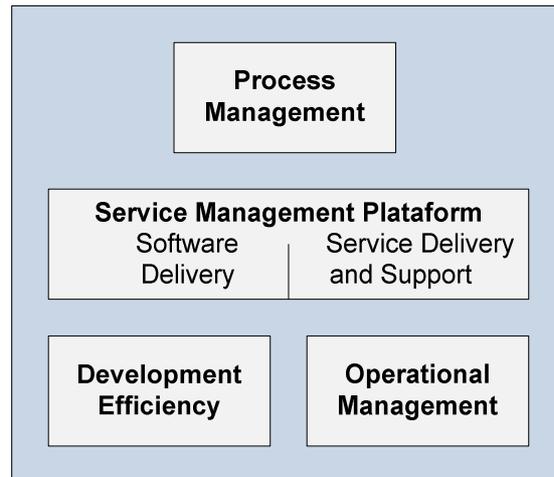


Figura 64. IBM IT Service Management [13].

En la figura 64 se puede apreciar la estructura de IT Service Management. IT Service Management puede ayudar a una organización a:

- Establecer una base para entregar procesos de IT como servicios responsivos.
- Lograr eficiencias a través de la innovación y la integración de los procesos de IT.
- Obtener un nuevo valor de los activos de IT existentes aplicando herramientas y modelos.
- Reducir costos de mantenimiento de IT con capacidades de despliegue de auto-administración.
- Mejorar la productividad del personal de IT automatizando tareas claves de IT.
- Mejorar la velocidad y la calidad de la administración de cambios y configuraciones.

Los productos de esta solución que se recomiendan para implementación de la presente propuesta de gestión son:

- **IBM Tivoli Availability Management Process Manager:** Se enfoca en tres procesos: gestión del nivel del servicio, gestión de la disponibilidad y parte de la gestión de incidente. Este ayuda a determinar el impacto de los incidentes en el negocio y provee información decisiva a los analizadores

del Service Desk y expertos a clasificar y priorizar de una mejor manera los incidentes. La identificación rápida de qué recurso IT es el que está causando un incidente puede ayudar al personal a restaurar rápidamente el servicio interrumpido.

- **IBM Tivoli Change and Configuration Management Database:** Change and Configuration Management Database provee una plataforma empresarial para el almacenamiento de datos estandarizados de configuraciones e historial de cambios para ayudar a integrar personas, procesos, información y tecnología.

4.4 ASPECTO ECONÓMICO

4.4.1 BENEFICIOS

La propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final económicamente puede traer muchos beneficios a la empresa. Estos beneficios serán el producto de muchas mejoras que el proveedor de Servicios va a lograr en los siguientes aspectos:

- **Mejorar el Servicio de Soporte:** La entrega de un servicio de soporte adecuado al cliente va a permitir que estos se sientan respaldados por su proveedor y en el caso que se generen fallas en los servicios, el descontento de los clientes puede ser mitigado. Esto genera mayor retención de los clientes y por ende mayor retención de ingresos. Un servicio de soporte adecuado también va a permitir detectar a tiempo cualquier falencia en los servicios provistos por la Empresa para brindar una solución oportuna a los mismos.
- **Mejorar la Calidad del Servicio:** Con un servicio de mejor calidad y de mejoramiento continuo que tenga menos errores, mayor disponibilidad, mayor eficiencia, y mayor confiabilidad, el cliente va a estar más satisfecho de los servicios que recibe actualmente lo que va generar mayor retención de clientes que significará retención de ingresos para la empresa. También le va a permitir a la Empresa incrementar sus ingresos por el posible interés que se genere en los clientes de probar nuevos servicios que el

proveedor ofrezca dentro de su portafolio.

4.4.2 COSTOS Y RENTABILIDAD

Los costos que pueden estar implicados en la implementación de la presente propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final, van a depender directamente del tipo y situación de la Empresa en la que va a ser implementada, así como también del alcance que se le quiera dar. Como se indicó en la sección anterior existen dos formas de implementación: procesos de ejecución manual o procesos automatizados. La decisión de tomar cualquiera de estas opciones se va a reflejar los costos iniciales de inversión, sin embargo se debe tomar en cuenta también el costo total de propiedad a lo largo de todo período (mínimo un año) para determinar los costos reales involucrados.

Como todo proyecto de inversión que se realice, no sólo va ser necesario que se establezcan los costos del proyecto sino también la rentabilidad que este va a generar para justificar su implementación. La rentabilidad de este proyecto se puede justificar determinando los costos que le puede acarrear a la empresa si es que no mejora el servicio de soporte al cliente final. Es decir, un análisis de riesgos complementa cualquier previsión de rentabilidad. Los costos que se ven involucrados por la mala gestión del servicio de soporte al Cliente final son:

- Pérdida de ingresos por deserción de clientes.
- Pago de horas extras a personal para solventar problemas recurrentes y no identificados.
- Multas impuestas o pago de sanciones por violaciones de acuerdos de nivel de servicio (SLAs).
- Multas impuestas por los Entes Reguladores por falta de cumplimiento de los índices de calidad.

En el análisis de rentabilidad se debe considerar que estos costos se van a convertir en un ahorro para la Empresa con la implementación de la propuesta de gestión. Si se hace una proyección de estos ahorros en el tiempo se puede determinar que la inversión necesaria para la implementación de esta solución

tiene un alto retorno de inversión, es rentable e inclusive al transcurrir el tiempo se va a observar mayores ingresos por la retención de clientes que se va a lograr.

Finalmente para verificar que la propuesta de gestión está cumpliendo con los objetivos planteados, es necesario que se realice una evaluación post mortem² del proyecto. Esto va a permitir detectar alguna falencia en la propuesta de gestión que los procesos internos de mejora continua no puedan detectar.

² La evaluación post mortem de un proyecto es aquella que se realiza luego de haber transcurrido un período considerable a partir de la culminación del proyecto.

4.5 REFERENCIAS CAPÍTULO 4

- [1] CONATEL, *Historia de las telecomunicaciones en el Ecuador*, http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=76.
- [2] CONATEL, *La Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada*, http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1774&Itemid=.
- [3] CONATEL, *Reglamento a la Ley Especial de Telecomunicaciones*, http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1348&Itemid.
- [4] CONATEL, *Regulación de Servicios*, http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=49&Itemid=104: Regulación de Servicios.
- [5] CONATEL, *Resoluciones*, http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=section&id=11&Itemid=201.
- [6] MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD, *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*, http://www.mic.gov.ec/images/stories/LEY_ORGANICA_DE_DEFENSA_DEL_CONSUMIDOR.pdf.
- [7] MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD, *Reglamento General a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*, http://www.mic.gov.ec/images/stories/REGLAMENTO_GENERAL_A_LA_LEY_ORGANICA_DE_DEFENSA_DEL_CONSUMIDOR.pdf.
- [8] Office of Government Commerce, *Service Operation*, 2007.
- [9] Office of Government Commerce, *Service Improvement*, 2007.
- [10] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, *IOS 9001:2008. Quality management systems – Requirements*, ISO, Suiza, 2008.
- [11] IT Governance Institute, *Cobit 4.1*, 2007.
- [12] HEWLETT PACKARD, *HP Service Management Center*, https://h10078.www1.hp.com/cda/hpms/display/main/hpms_content.jsp?zn=bto&cp=1-11-85-121_4000_100____.

- [13] HEWLETT PACKARD, *HP Service Management Center*,
https://h10078.www1.hp.com/cda/hpdc/navigation.do?action=downloadPDF&caid=3686&cp=54_4000_100&zn=bto&filename=4AA0-9636ENW.pdf.
- [14] IBM, *Tivoli Software*, http://www-01.ibm.com/software/ar/tivoli/?cm_re=masthead_-_products_-_sw-tivoli.
- [15] IBM, *IBM IT Service Management*, http://www-01.ibm.com/software/ar/tivoli/solutions/it_service_management/?ca=sw&me=W&met=inli&re=Tivolihome_whatweoffer: IBM IT Service Management.

CAPITULO 5.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La presente propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones constituye una prueba ferviente de que las buenas prácticas y marcos de referencia para la gestión de Tecnologías de Información pueden ser aplicadas exitosamente en la gestión de las telecomunicaciones.

Al realizar la clasificación de las empresas de telecomunicaciones en el Ecuador, se concluye que de las 239 empresas registradas hasta la fecha de la presente investigación, el 82% de estas están dedicadas a la prestación de 3 servicios específicos. El 69% a los servicios de valor agregado de Internet; el 9% a la entrega de servicios portadores y el 4% al servicio de telefonía fija. Adicional al 82% sólo el 1% de las empresas está dedicado al servicio móvil avanzado.

Al analizar la situación actual de la utilización de buenas prácticas de gestión IT en las empresas de Telecomunicaciones en el Ecuador, se concluye que los servicios con más incidencia dentro del mercado Ecuatoriano son el servicio de Internet, el servicio de Telefonía fija, el servicio de Telefonía Móvil, los servicios Portadores y los servicios de Televisión Pagada.

Al analizar los resultados del estudio de la utilización de buenas prácticas de gestión IT en las empresas seleccionadas se concluye que en el último año se ha incrementado considerablemente el inicio de la adopción de buenas prácticas, tal es el caso de ITIL que en el 2008 tenía una adopción del 12% en contraste al 2009 con una adopción del 78%. De todas las empresas que hacen uso de buenas prácticas, el 22% lo hace en la administración de servicio y el 33% en la prestación de servicio. También se puede concluir que el conocimiento de ITIL dentro de las áreas de entrega de servicios al cliente final, es muy bajo ya que

sólo el 25% de las personas que trabajan dentro de estas áreas tienen una comprensión adecuada de la metodología.

Al realizar la descripción de los procesos del servicio de soporte al cliente final se puede concluir que el marco referencial de procesos de negocio eTOM (Enhanced Telecommunications Map) indica en forma genérica los procesos que deben existir dentro de una empresa cuyo core de negocio son las Telecomunicaciones, sin embargo no indica el cómo deben definirse estos procesos. El esquema de definición de estos procesos puede ser realizado con el uso de ITIL, especialmente con su versión más reciente, la versión 3.

Al analizar los procesos relacionados con el servicio de soporte al cliente final se puede concluir que estos procesos son: la gestión de la interfaz con el cliente, el manejo de problemas, la gestión de la calidad y SLAs con el cliente, la retención y lealtad, la gestión de problemas del servicio, la gestión de la calidad del servicio, la gestión de problemas de recursos, gestión de desempeño de recursos, recolección y procesamiento de datos de recursos, la gestión de reportes y problemas con proveedores y socios, la gestión de desempeño de proveedores y socios y finalmente la gestión de la interfaz con proveedores y socios.

Al analizar los beneficios de la integración de ITIL en los procesos de soporte al cliente final en las empresas proveedoras de servicios de Telecomunicaciones, se puede concluir que el hacer uso de una única estrategia de procesos integral ofrece varias ventajas relacionadas con los objetivos del negocio como es el caso de mejorar la comunicación con el cliente, mejorar la oferta de servicios, mejorar la satisfacción del cliente, optimizar los costos operativos (OPEX), claridad en la estrategia de los procesos, reducción de la complejidad de los procesos y mejora de la comunicación interna.

Al definir los procesos aplicables a los servicios de soporte al cliente final, en empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones se puede concluir que todos los procesos pueden ser definidos mediante ITIL a excepción del proceso de retención y lealtad para el cual es necesario acudir a otras mejores prácticas relacionadas directamente con la Gestión de Marketing y Gestión Empresarial.

Al analizar la relación de los procesos de soporte al cliente final con el ciclo de vida de los servicios de ITIL, se puede concluir que casi todas las funciones del servicio de soporte al cliente final están encasilladas dentro del grupo de procesos de operación del servicio, algunas funciones se encasillan dentro del grupo de procesos de diseño del servicio, algunas funciones son parte del grupo de procesos de transición del servicio y finalmente las funciones de gestión de calidad están relacionadas con el grupo de procesos de mejoramiento continuo. Se puede decir que no existe una función específica relacionada con el grupo de procesos de estrategia del servicio.

Al analizar la interrelación existente entre los procesos de soporte al cliente final se puede concluir que existen dos tipos de relaciones entre estos. La primera hace referencia a la relación de los procesos para el manejo de incidentes y problemas que pueden afectar a los clientes finales y la segunda hace referencia a la relación en los procesos para el control y mejoramiento continuo de la calidad del servicio.

Al evaluar la aplicabilidad de la propuesta de gestión en el aspecto Legal se puede concluir que no existe ningún artículo dentro de la Ley, Reglamentos y Resoluciones expedidos que contenga alguna norma que se oponga a la propuesta de gestión de servicios de soporte al cliente final, o a su vez que ésta viole algún artículo de estas. Por el contrario la presente propuesta de gestión ayuda a mejorar el cumplimiento de la ley, los reglamentos y las resoluciones vigentes, en los dos aspectos tanto Regulatorio de las Telecomunicaciones como de Defensa del Consumidor.

Al evaluar la aplicabilidad de la propuesta de gestión en el aspecto Organizacional se concluye que la implementación de la presente propuesta no implica necesariamente la contratación de nuevo personal para ejecutar los nuevos roles. Lo que la propuesta de gestión plantea más que el incrementar el número de responsables dentro de la organización es reestructurar la cultura organizacional de la Empresa a una estructura orientada al servicio al cliente y basada en procesos que permitan detectar a tiempo los problemas y necesidades del cliente, para que se los analice, se los solvante y permanentemente se esté ejecutando

acciones de mejora que permitan incrementar los niveles de servicio y satisfacción del cliente.

Al evaluar la aplicabilidad de la propuesta de gestión en el aspecto Técnico-Operacional se puede concluir que la propuesta si es aplicable, pudiendo lograr su objetivo mediante la implementación de procesos que se ejecuten en forma manual o forma automatizada. El uso de los procesos manuales o automatizados va a depender directamente del volumen de clientes que manejen las Empresas y de la frecuencia de ejecución de los mismos. Si se hace uso de procesos manuales se deben documentar procedimientos e instructivos, caso contrario si se decide por automatizar procesos se puede hacer uso de plataformas de software existentes en el mercado o de software propietario desarrollado a las necesidades exclusivas de cada cliente.

Al evaluar la aplicabilidad de la propuesta de gestión en el aspecto Económico se puede concluir que esta trae muchos beneficios económicos a corto y largo plazo para la Empresa ya que permite básicamente mejorar el servicio de soporte y la calidad de los servicios prestados por el proveedor, algo que impacta de forma directa en la retención de clientes y por ende en la retención de ingresos. También se concluye que no es factible determinar con exactitud los costos que implica la implementación de esta propuesta de gestión ya que depende del tipo y situación de cada Empresa, así como también de su alcance. Sin embargo, es factible y muy fácil de determinar los costos que implica el hecho de no mejorar el Servicio de Soporte. Estos costos que se pueden generar en forma anual pueden permitir a la empresa determinar cuánto invertir para mejorar este servicio, en cuánto tiempo pueden recuperar su inversión y si es rentable o no.

También se puede concluir que la implementación de la presente propuesta de gestión es un proyecto de mediano plazo que debe ser monitoreado de forma constante durante toda su ejecución para verificar que se estén alcanzando los objetivos del mismo y luego de culminado se debe realizar una evaluación post-mortem del proyecto para determinar el éxito o no del mismo.

Finalmente y luego de elaborar la propuesta de gestión del servicio de soporte al cliente final de empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones, basada en ITILv3; se puede concluir que si es posible gestionar el servicio de soporte al cliente final en este tipo de empresa a través de la aplicación de buenas prácticas como es el caso de ITIL, de tal forma que permita ordenar y optimizar los procesos relacionados.

5.2 RECOMENDACIONES

El alcance de la presente propuesta está enfocado exclusivamente en el servicio de soporte al cliente final dentro de una empresa proveedora de servicios de Telecomunicaciones. Una empresa de este tipo tanto en el Ecuador como cualquier parte del mundo maneja muchos macro procesos dentro su cadena de valor del negocio, por tal motivo se recomienda que se continúe la investigación de la aplicabilidad de los procesos de ITILv3 en el resto de macro procesos de la cadena de valor que no hayan sido analizados en la presente investigación.

Para los estudiantes universitarios que estén deseosos de plantear proyectos relacionados con la implementación de marcos de referencia o buenas prácticas de gestión de tecnologías de información, se recomienda que planteen proyectos de implementación relacionados con la presente propuesta de gestión ya que les va a permitir asegurar el éxito de su proyectos en comparación a la implementación de un marco de referencia o conjunto de buenas prácticas no evaluados en una industria o mercado previamente.

Se debe continuar con la investigación de nuevos marcos de referencia o conjunto de buenas prácticas que permitan suplir o mejorar la gestión de los procesos que no pueden ser abarcados en su totalidad dentro de las empresas de Telecomunicaciones o Industrias relacionadas en Ecuador.

Finalmente se recomienda a las Escuelas Politécnicas y Universidades del Ecuador que promuevan la investigación a nivel de pregrado y postgrado en lo referente a la gestión de sistemas de información, comunicación y organización ya que nuestro país se encuentra muy relegado en este aspecto que es vital para el

progreso de las industrias. La buena gestión de la información, comunicación y tecnologías relacionadas va a permitir a cualquier tipo de empresa estar a la vanguardia al tener la información precisa y veraz en el tiempo adecuado para tomar sus decisiones y enrumbar sus estrategias tanto de negocio como operativas.

ANEXOS

ANEXO 1

EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

A. EMPRESAS PROVEEDORAS DE TELEFONÍA FIJA

N°	Concesionario	Servicio	Área de Concesión
1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Concesión de Servicios Finales y Portadores de Telecomunicaciones	Nacional
2	Ecuadortelecom S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del BLOque C-C' de frecuencia para operar Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico (WLL)	Nacional
3	Setel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio Público a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del B-B' de frecuencias para operar sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL)	Nacional
4	Linkotel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública	Guayas, Manabí
5	Etapatelecom S.A.	Concesión de Servicios Finales de Telefonía Fija Local, Nacional, Internacional y Servicios de Telefonía Pública y Servicios Portadores	Nacional
6	Starsat S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Guayas
7	Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Pichincha
8	Grupo Coripar S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Pichincha
9	Etapa	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Cuenca

B. EMPRESAS PROVEEDORAS DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

N°	Concesionario	Servicio
1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en cualquier red
2	Conecel S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
3	Ecuadortelecom S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
4	Etapatelecom S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
5	Linkotel S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
6	Otecel S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
7	Setel S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados
8	Telecsa S.A.	Larga Distancia Internacional para terminar en sus propios abonados

C. EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIO MÓVIL AVANZADO

N°	Concesionario	Servicio	Área de Concesión
1	Telecsa S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado	Nacional
2	Conecel S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado, Concesión del Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional y Concesión de Bandas de Frecuencias Esenciales	Nacional
3	Otecel S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado, Concesión del Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional y Concesión de Bandas de Frecuencias Esenciales	Nacional

D. EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS PORTADORES

N°	Empresa	Área de Concesión
1	Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A.	Nacional
2	Suramericana de Telecomunicaciones Suratel	Nacional
3	Conecel S.A.	Nacional
4	Quicksat S.A.	Nacional
5	Megadatos	Nacional
6	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Nacional
7	Telconet S.A.	Nacional
8	Otecel S.A.	Nacional
9	Grupo Bravco Cía. Ltda.	Nacional
10	Negocios y Telefonía Nedetel S.A.	Nacional
11	Servicios de Telecomunicaciones Setel S.A.	Nacional

12	Ecuadortelecom S.A.	Nacional
13	Gilauco S.A.	Nacional
14	Transnexa S.A.	Nacional
15	Transelectric S.A.	Nacional
16	Etapatelecom S.A.	Nacional
17	Teleholding S.A.	Nacional
18	Puntonet S.A.	Nacional
19	Telecsa S.A.	Nacional
20	Importadora El Rosado Cía. Ltda.	Nacional
21	Zenix S.A. Servicios de Telecomunicaciones Satelital	Nacional
22	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A.	Azuay, Cañar, Morona Santiago

E. EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO DE INTERNET

N°	Permisionario	Área de Concesión
1	Acanuman Comunicaciones S.A.	Esmeraldas, Portoviejo
2	Adeatel S.A.	La Troncal
3	Aguirre Suárez Jaime Estevan	Loja
4	Alberto Sigifredo Guevara Pineda	Baños
5	Alfasatcom Comunicaciones Cia. Ltda.	Pichincha
6	Alianzanet S.A.	Quito
7	Amoghi S.A.	Latacunga
8	Aplicaciones Multimedia del Ecuador Masmulti S.A.	Quito, Guayaquil
9	Armau S.A.	Guayas
10	Artianexos S.A.	Babahoyo
11	Asaptel S.A.	Machala, Guayaquil, Puerto Baquerizo
12	Asesoría Tecnológica Asetecsa S.A.	Manta
13	At&T Global	Quito, Guayaquil
14	Aulestia Baez Martha Patricia	Quito, Imbabura, Esmeraldas, Otavalo
15	Barainver Cia.Ltda.	Quito, Esmeraldas
16	Barberan Arboleda Lindbergh Steve	Portoviejo
17	Barrionuevo Cox Harley Davidson	Portoviejo
18	Bastidas Tonato Marisol Cleopatra	Santo Domingo
19	Brainservices S.A.	Quito
20	Bravo Medrano José Luis	Tungurahua, Pichincha, Cotopaxi
21	Brightcell S.A.	Quito
22	Cablestar S.A.	Guayas
23	Campos Aguirre Hermel Emmanuel	Santo Domingo
24	Calva Calva Freddy Gustavo	Yantzaza
25	Carpio Alemán Marco Alexander	Sigsig
26	Cavnet S.A.	Milagro
27	Center Computer Net S.A.	Manta
28	Cine Cable TV	Carchi, Imbabura, Los Ríos
29	Coachcompany S.A.	Guayas
30	Comdigitronik S.A.	Guayaquil, Quito
31	Comm & Net S.A.	Machala, Santa Rosa, Pasaje
32	Compañía de Servicios Electromecánicos para el Desarrollo CSED S.A.	Santo Domingo
33	Compañía Nacional de Transmisión Eléctrica, Transelectric S.A.	Nacional
34	Compañía Workecuador Internet Services	Nacional

	Cia. Ltda.	
35	Compim S.A.	Guayaquil
36	Computel Mantenimiento Instalaciones y Asesoría en Telecomunicaciones Cia. Ltda.	Quito
37	Consortio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. Conecel	Nacional
38	Corafrec S.A.	Los Ríos
39	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Nacional
40	Cortez Valencia Santiago Javier	Pichincha
41	Cosinetsa Servicio de Internet S.A.	Quito, Guayaquil
42	Cox Mendoza José Luis	Manabí
43	Dinolan S.A.	Santo Domingo
44	Domínguez Limaico Hernán Mauricio	Imbabura
45	Drconsulta del Ecuador S.A.	Pichincha , Guayas
46	Easynet S.A.	Nacional
47	Ecuadortelecom S.A.	Quito, Guayaquil
48	Ecuaenlacesatelital S.A.	Guayaquil, Quito, Cuenca
49	Ecuaonline S.A.	Nacional
50	Eficensa S.A.	Guayaquil
51	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A.	Azuay
52	Empsetel	El Oro
53	Entrepreneurinc S.A.	Ambato, Quito
54	Estrella Maldonado Ángel Bladimir	Morona Santiago
55	Etapatelecom S.A.	Cuenca, Quito
56	Fastnet Cia. Ltda.	Chimborazo
57	Flatel Comunicaciones Cia. Ltda.	Quito
58	Franco Salazar Vanesa Liliana	Pichincha
59	Gerenred S.A.	Guayas, Pichincha, Azuay, El Oro, Manabí
60	Gigowireless Cia. Ltda.	Quito
61	Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A.	Quito, Guayaquil, Lago Agrio, Loja
62	GPF Corporación Cia. Ltda.	Nacional
63	Grupo Bravco Cia. Ltda.	Quito, Guayaquil, Cuenca
64	Grupo Microsistemas Jovichsa S.A.	Quito
65	Gualán Japón Ángel Martín	Loja
66	Guayasamín Segovia Marco Antonio	Pichincha
67	Hipólito Japón Aldaz	Zamora
68	Imbanet S.A.	Ibarra, Otavalo, Tulcán, Quito
69	Industria Marmolera Ecuatoriana S.A. Imesa	Pichincha y Guayas
70	Infonet Ecuador	Quito, Guayaquil
71	Infratel Cia. -Ltda.	Quito
72	Imp Technology (Sociedad Colectiva Civil)	El Oro
73	Integraldata S.A.	Pichincha, Guayas
74	Interfot S.A.	Galápagos
75	Intertel Cia. Ltda.	Quito, Latacunga
76	Intriago Rosado Francisco Patricio	Machala
77	Jhoni Joel Jacome Galarza	Gualaquiza
78	Jumbo Granda Carlos Gabriel	El Oro
79	Keimbroids Multi Negocios Compañía Limitada	Loja
80	Kolvech S.A.	Esmeraldas
81	Latinmedia S.A.	Quito, Galápagos
82	Lk-Tro-Kom S.A.	Guayaquil
83	Lojasytem C.A.	Loja, Zamora
84	Ludeña Speed Telecom y Cia.	Loja, Zamora
85	Lutrol S.A.	Nacional

86	Machala.Net S.A. Machanetsa	Machala
87	Macias Zambrano Fernando Xavier	Quito
88	Martinez Revelo Jorge Isaac	Carchi
89	Master Technology Cía. Ltda.	Loja
90	Maxicable S.A.	Azuay, Cañar
91	Medios Intectivos Miwebworks S.A.	Guayaquil
92	Megadatos S.A.	Nacional
93	Megaenlace Telecomunicaciones S.A.	Guayas, Pichincha
94	Mercredi S.A.	Guayas
95	Milltec S.A.	Quito
96	Montenegro Tamayo Rómulo Patricio	Imbabura
97	Moinavery S.A.	Guayaquil, Quevedo
98	Morocho Oña Eliana Vanessa	Pichincha
99	Mundodigital S.A.	Manta, Portoviejo, Quito, Guayaquil
100	Necusoft Cía. Ltda.	Loja
101	Neem S.A. Natural Enviroment Ecological Innovation	Saraguro
102	Negocios y Telefonía (Nedetel) S.A.	Nacional
103	New Access S.A.	Quito
104	Oceantel S.A.	Guayaquil
105	Ocitel S. A.	Guayaquil, Machala, Manta, Santa Rosa, Pasaje, Huaquillas, Santo Domingo, Chone
106	Onnet S.A.	Quito, Guayaquil, Manta, Esmeraldas, Machala, Libertad, Bahía de Caráquez
107	Organización de Sistemas e Informáticos S.A.	Portoviejo, Manta, Guayaquil, Quito
108	Otecel S.A.	Nacional
109	Pacificbusiness S.A	Guayaquil
110	Panchonet S.A.	Quito, Latacunga, Ambato, Ibarra
111	Partes y Accesorios de Desarrollo en Neocomunicacion Electrónica, Paradyne S.A.	Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato
112	Pérez Mendiarruth Eugenia	Azogues
113	Perobeli S.A.	Guayaquil, Quito
114	Pesantez Duchicela Luci Catalina	Pichincha
115	Pesantez Nieto Jaime Patricio	El Triunfo
116	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Quito
117	Portaldata S.A.	Ambato, Quito, Ibarra
118	Pulecio Villalva Alejandro Darío	Guayaquil
119	Punto Net S.A.	Nacional
120	Rdh Asesoría y Sistemas	Manta, Portoviejo
121	Readynet Cia. Ltda.	Quito
122	Reglobin Red Global de la Información Cia. Ltda.	Cuenca
123	Representaciones Importaciones y Exportaciones S.A. Rimex	Quito, Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo
124	Rodríguez Quinteros Ismael Mesías	Cañar
125	Román Mata Juan Francisco	Ibarra
126	Salas Torres Carlos Fernando	Quito
127	Sánchez Gutiérrez Carlos Enrique	Cariamanga
128	Dennys Enrique San Lucas García	Portoviejo
129	Servicios Agregados y de Telec.Network Satnet S.A.	Nacional
130	Servicios de Internet S.A. Servinet	Quito, Guayaquil
131	Servicios de Telecomunicaciones Cables & Wireless Cia. Ltda.	Pichincha
132	Servicios de Telecomunicaciones Setel S.A.	Nacional
133	Skyweb S.A.	Guayaquil

134	Sociedad Civil Starnet	Quito, Tena, Esmeraldas
135	Société International de Telecommunications Aeronautiques SITA	Nacional
136	Speednet S.A.	Guayaquil
137	Speedycom Cia. Ltda.	Tungurahua, Pichincha Cotopaxi
138	Servicios Telefonicos Servitel C. Ltda.	Los Ríos
139	Stealth Telecom del Ecuador	Quito
140	Suramericana de Telecomunicaciones S.A. Suratel	Nacional
141	Systelecom	Nacional
142	Systray S.A.	Manta
143	Tapia Flores Oscar Aldo	Zamora Chinchipe
144	Techsoftnet S.A.	Guayaquil
145	Telconet S.A.	Nacional
146	Teleaccess S.A.	Pichincha
147	Telecomunicaciones Networking Telynetworking C.A.	Quito
148	Teleholding S.A.	Quito
149	Telgyb Cia. Ltda.	Pichincha, Manabí
150	Telydata Telecomunicaciones y Datos	Quito, Riobamba, Ambato
151	Teneda Maliza Wilson Javier	Tungurahua
152	Tesat S.A.	Quito, Guayaquil
153	Transtelco S A	Quito, Guayaquil
154	Unisolutions Informática S.A.	Quito
155	Universidad de Cuenca	Cuenca
156	Universidad Nacional de Loja	Loja
157	Universidad Técnica Particular de Loja	Loja, Zamora, El Oro
158	Univisa S.A	Quito, Guayaquil
159	Velasteguí Ramírez Holger Kennedy	Santo Domingo
160	Vintimilla Aguilar Romeo Paúl	Gualaceo
161	Villacís Rodríguez Holmer Javier	Montalvo
162	Virtualtel	Pichincha, Guayas
163	Wicomecuador Cia. Ltda.	Pichincha
164	Zambrano Alcivar Becker Ernesto	Portoviejo

F. EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO MODALIDAD AUDIOTEXTO

N°	Permisionario
1	Abad Rodríguez Carlos Efraín
2	Americatel S.A.
3	Bismark S.A.
4	Callmarketing S.A.
5	Cronix Cia. Ltda.
6	Datamillennium S.A.
7	Debifone Ecuador S.A.
8	Escudero Serrano Alejandro Xavier
9	Gardeminc S.A.
10	Hernández Villamizar Carlos Alberto
11	Latinbell S.A.
12	Owl Systems S.A.
13	Paredes Queirolo Andrés Federico
14	Personalcall Cia. Ltda.

15	Posso Paz y Miño César Santiago
16	Ruilova Castillo Luis Ricardo
17	Servicio en Tecnología de la Información, Seteinfo del Ecuador C.A.
18	Servicios de Información Servinforma S.A.
19	Serycom S.A.
20	Sigem Cia. Ltda.
21	Teamsourcing Cia. Ltda.
22	Telecarrier S.A.
23	Telecity Cia. Ltda.
24	Teleinfor Ecuador S.A.
25	Telelatina S.A.
26	Telexcontel S.A.
27	Telinet S.A.
28	Velasteguí Osorio Joan Fernando

G. EMPRESAS PROVEEDORAS DE OTROS SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

N°	Permisionario
1	Bismark S.A.
2	Conecel S.A.
3	Medianet S.A.
4	Otecel S.A.
5	Technology Equinoccial Teccial S.A.

ANEXO 2

CONTENIDOS EN ACUERDOS DE NIVEL SERVICIO (SLA)

A. PROPÓSITO

Introducción a los contenidos del Acuerdo de Nivel de Servicio. Se definirán:

- Los participantes del presente acuerdo
- Breve descripción de los servicios a ser acordados
- Periodo de validez del acuerdo.
- Criterios de renovación

B. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Descripción completa que incluya las funciones claves del negocio, entregables y toda la información relevante para describir el servicio y su escala, impacto y prioridades para el negocio..

C. ALCANCE DEL ACUERDO

Qué está cubierto del acuerdo y qué está excluido. Se establecerán los recursos involucrados, las responsabilidades de monitoreo del cumplimiento, los roles y dueños de cada parte involucrada dentro del servicio.

D. HORAS DEL SERVICIO

Una descripción de las horas que el cliente puede prever que el servicio estará disponible (Ejemplo: 7 x 24 x 365; 08:00 a 18:00, Lunes a Viernes, etc.)

Condiciones especiales para excepciones (fines de semana, días feriados) y procedimientos para extensiones de solicitud de servicio (a quien contactar y que periodos de notificación son requeridos).

Esto podría incluir un calendario de servicio o hacer referencia a un calendario de servicio acordado previamente o a ser acordado en el futuro.

E. DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO

Los niveles de disponibilidad objetivo que el proveedor de servicio tratará de entregar dentro de las horas de servicio acordado. Los objetivos de disponibilidad dentro de las horas de servicio acordado, normalmente expresados como porcentaje, periodos de media, métodos y cálculos deben ser estipulados.

Debe ser documentado los detalles acordados de cómo y en qué puntos serán medidos los indicadores de disponibilidad, y en qué período.

F. INDISPONIBILIDAD

Se define como Indisponibilidad, el tiempo en horas durante el cual un servicio no está disponible. Se excluirán los tiempos causados por fallas técnico-operativas que son de responsabilidad del cliente y las interrupciones autorizadas o convenidas, además de aquellas causadas por motivos de fuerza mayor (tales como desastres naturales, atentados, asonadas, hurtos, vandalismos, accidentes, incendios, alteraciones del orden público, etc) que afecten las instalaciones, equipos y/o facilidades del cliente o del proveedor según se convenga.

La indisponibilidad de servicio no aplicará:

- a. Cuando el proveedor de servicio requiera realizar pruebas del servicio, independiente de haberse detectado o reportado falla. Siempre que ésta sea comunicada con una anticipación de un periodo definido en el acuerdo.
- b. Cuando el servicio es modificado y alterado de cualquier manera por requerimiento específico del cliente
- c. Por falla o falta de los equipos del cliente u otra razón no atribuible a los dispositivos del proveedor.

G. CONFIABILIDAD

El máximo número de interrupciones del servicio que puede ser tolerado dentro de un período acordado. Adicionalmente se incluirá la definición de lo que constituye una interrupción y cómo ésta será monitoreada y registrada. Es posible incluir excepciones para condiciones especiales o críticas.

H. SOPORTE AL CLIENTE

Debe estar documentado los detalles de cómo se realizará el contacto con la mesa de soporte, las horas en la que estará disponible, las horas de soporte y qué hacer fuera de estas horas de soporte para obtener asistencia.

Métricas y medidas deben estar incluidas tales como:

- Objetivos de atención de llamadas telefónicas. Números de timbrado, llamadas perdidas, etc.
- Objetivos para tiempos de respuesta de incidentes. Cuánto tiempo tomará el inicio de la asistencia al cliente, puede incluir tiempo de viaje, etc.

Se deberán prever arreglos para las extensiones de demanda de soporte incluyendo períodos de notificación requeridos.

I. PUNTOS DE CONTACTO Y ESCALAMIENTO

Detalles de los contactos dentro de cada una de las partes involucradas en el acuerdo y los procesos de escalamiento y puntos de contacto.

Se debe incluir la definición de una inconformidad y el procedimiento para gestionar inconformidades dentro de los diferentes niveles convenidos, sean estos operacionales o gerenciales según la naturaleza de la inconformidad.

J. RESPONSABILIDADES

Detalles de las responsabilidades de las partes involucradas dentro del servicio y sus responsabilidades acordadas, incluyendo las del proveedor del servicio y del cliente.

K. CARGOS

El detalle de cualquier fórmula de cargo usada, períodos de cargo, o referencia externa a documentos de políticas de cargo, conjuntamente con procedimientos de facturación y condiciones de pago. También se incluirán detalles de cualquier penalidad financiera o bono que será pagado si el objetivo del servicio no cumple o supera las expectativas para lo cual se establecerá cuales serán las penalidades/bonos y como estas serán calculadas, acordadas y pagadas.

L. REPORTE DE SERVICIOS Y REVISIÓN

El contenido, la frecuencia, tiempo y distribución de los reportes de servicio, y la frecuencia de las reuniones de revisión. También detalles de cómo y cuándo los SLAs y los objetivos del servicio asociados serán revisados, incluyendo quienes serán los involucrados y su potestad.

M. GLOSARIO

Explicación de cualquier inevitable abreviación de la terminología usada, para asistir el entendimiento del cliente.

N. FIRMAS

Nombre: Posición: Fecha:

Nombre: Posición: Fecha: