

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

Tesis de Disertación de Grado

***Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización
de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de
Empresas de Telecomunicaciones***

AUTOR:

KARINA CECILIA ALVARADO VITERI

ABRIL 2014

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi padre Eduardo Vinicio Alvarado Vayas (+), pilar fundamental de mi familia que con su legado permanece presente a través del tiempo, quien me supo siempre prodigar las más oportunas palabras y consejos:

“Persevera en tu camino y no te alejes de esa preciada meta mantén un paso adelante y disfrutarás de tus logros y veras que la vida es fácil, porque tú eres libre de alcanzar tus metas, tienes un objetivo claro y unos sentimientos nobles, no dejes que nadie ni nada te perturbe tu éxito.

*Los éxitos pequeños requieren poco tiempo y los grandes necesitan más tiempo.
Karinita que Dios guíe tus pasos ya que tu mantienes buenos sentimientos.”*

Carta entregada el día de inicio de la universidad, 29 de septiembre de 1997.

AGRADECIMIENTO

En la culminación de esta etapa de mi vida estoy muy agradecida primero con Dios, por las pruebas que me ha permitido pasar, por la fuerza de voluntad que me ha infundado y por los caminos que me ha permitido recorrer para llegar a este punto. En segundo lugar quiero agradecer a mi Mami quien ha sido mi respaldo durante toda mi preparación universitaria y laboral, quien ha sido mi guía y mi fortaleza.

Quiero agradecer a mi familia, porque mi Esposo e Hijos son la motivación fundamental que da razón a mis esfuerzos cotidianos y por quienes he seguido luchando con perseverancia para cumplir este objetivo; de igual manera agradezco a mi hermana por inspirarme con su tenacidad y su empeño en terminar su carrera.

Especialmente agradezco a los ingenieros: Rafael Melgarejo, Beatriz Campos y Alfredo Calderón, por su respaldo incondicional en el emprendimiento de este trabajo.

Finalmente quiero agradecer a esta noble institución, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por los valores y enseñanzas impartidas que me hacen hoy sentir orgullosa del deber cumplido y del servicio a los demás que pongo en cada día de mi trabajo.

INDICE

1	CAPITULO 1 – Introducción y Análisis de las Empresas de Telecomunicaciones	10
1.1	INTRODUCCIÓN	10
1.2	HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES (CONATEL, 2008)	12
1.3	CONCEPTOS EN TELECOMUNICACIONES (SUPTTEL, 2008)	16
1.3.1	Telefonía Fija (SUPTTEL, Conceptos generales , 2008)	16
1.3.2	Telefonía Móvil Celular (SUPTTEL, Conceptos generales , 2008)	22
1.3.3	Servicios Portadores (SUPTTEL, Conceptos generales , 2008)	26
1.3.4	Servicios de Valor Agregado (SUPTTEL, Conceptos generales , 2008)	29
1.4	PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES.....	40
1.4.1	Telefonía Fija y Móvil (ITU - Telecomunicaciones, 2003)	40
1.4.2	Indicadores de Internet e Informática (ITU - Telecomunicaciones, 2003).....	42
1.4.3	Internet.....	44
1.5	HALLAZGOS	46
2	CAPITULO 2 – Marco Teórico.....	48
2.1	ITIL – INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY – LIBRERÍA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	48
2.1.1	Porqué implementar ITIL (Rudd, 2004)	49
2.2	EL MARCO DE REFERENCIA ITIL - (RUDD, 2004)	50
2.3	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE TI	55
2.3.1	Entrega del Servicio (Rudd, 2004).....	55
2.3.2	Soporte al Servicio (Rudd, 2004).....	60

3	CAPITULO 3 – Análisis de Brecha entre Situación Inicial y Deseada (Gap Análisis)...	64
3.1	FODA – ANÁLISIS BASADO EN (DYSON, 2004)	64
3.1.1	Fortalezas y Debilidades	65
3.1.2	Oportunidades y Amenazas	67
3.2	ANÁLISIS DE VALOR DEL DOLOR - BASADO EN (KORBAN, 2011).....	67
3.2.1	Cuestionario de Contexto (Laguardia, 2007).....	69
3.2.2	Auto Evaluación Detallada (Laguardia, 2007)	70
3.3	ANÁLISIS DE 360°	72
3.3.1	Marco de Referencia – Modelo de Madurez de Procesos (Weston, APENDIX J, 2002)	
	73	
4	CAPITULO 4 – Ruta de Implementación	78
4.1	GESTIÓN DE SERVICIOS – CASO DE ESTUDIO (WESTON, APPENDIX D, 2002)	78
4.2	QUE SE DEBE IMPLEMENTAR PRIMERO (WESTON, 1.10.2, 2002).....	86
5	CAPITULO 5 – Talleres de Procesos y Definición.....	89
5.1	CONCEPTOS DE PROCESOS	89
5.1.1	Estructura de la Organización y Rol de Dueño de Proceso (Pink Elephant, January, 2007) 89	
5.1.2	MATRIZ RACI (Weston, 5.5.1 Authority matrix, 2002)	95
5.1.3	ITIL y la existente estructura organizacional (Weston, 5.5.2 ITIL and the existing organisational structure, 2002).....	99
5.2	INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (WIKIPEDIA - PERFORMANCE INDICATOR).....	101
5.2.1	Identificando Indicadores	102
5.2.2	Categorización de Indicadores	104
5.2.3	Factores Críticos de Éxito [CSF – Critical Success Factors] e Indicadores Clave de Desempeño [KPI – Key Performance Indicators] (Weston, 6.1 CSFs y KPIs , 2002)	104

5.3	TALLER DE BASES, DEFINICIONES Y CONSTRUCCIÓN	118
5.3.1	Taller de Bases y Definiciones	118
5.3.2	Construcción de Procesos	118
5.4	MÓVILES ORGANIZACIONALES (WESTON, 6.2, 2002)	119
5.4.1	Ejemplo 1	119
5.4.2	Ejemplo 2	120
5.4.3	Ejemplo 3	120
5.4.4	Ejemplo 4	121
5.5	MÉTODOS PARA CAPACITACIÓN INTERNA Y PUESTA EN MARCHA (WESTON, 5.3 MANAGING ORGANISATIONAL CHANGE, 2002)	121
5.5.1	Crear un sentido de urgencia	124
5.5.2	Forme una alianza influyente.....	125
5.5.3	Crear una visión.....	126
5.5.4	Comunicar la visión.....	126
5.5.5	Empoderar a otros a actuar en la visión	127
5.5.6	Planifique para crear logros rápidos	127
5.5.7	Consolidar mejoras y producir más cambio.....	128
5.5.8	Institucionalizar el cambio.....	129
5.5.9	El liderazgo para el cambio en las organizaciones	129
6	CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones	132
6.1	CONCLUSIONES.....	132
6.2	RECOMENDACIONES.....	134
7	GLOSARIO DE TÉRMINOS	138
8	BIBLIOGRAFIA Y FUENTES	141

9	ANEXOS	143
9.1	ANEXO 1 – MARCO LEGAL EN TELECOMUNICACIONES	143
9.1.1	Telefonía Fija - Legislación	143
9.1.2	Telefonía Móvil - Legislación	145
9.1.3	Servicios Portadores - Legislación	146
9.1.4	Servicios de Valor Agregado - Legislación	147
9.2	ANEXO 2 - AUTO EVALUACIÓN DETALLADA - (LAGUARDIA, 2007)	148
9.2.1	Liderazgo	148
9.2.2	Políticas y Estrategias	148
9.2.3	Administración del Recurso Humano	149
9.2.4	Recursos	150
9.2.5	Relaciones con los Proveedores	150
9.2.6	Administración de Procesos	151
9.2.7	Resultados del Personal	152
9.2.8	Resultados de los Clientes	153
9.2.9	Resultados de TI	154
9.2.10	Resultados del Negocio	154
9.2.11	Resultados de la Auto Evaluación	154
9.2.12	Tabla de Actividades para Mejoramiento	155
9.3	ANEXO 3 - ANÁLISIS DE 360° - (LAGUARDIA, 2007)	156
9.3.1	Análisis de Entorno	156
9.3.2	Análisis sobre Características de los Procesos ITIL - Checklist	156
9.4	ANEXO 4 – TALLERES DE BASES, DEFINICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS	165
9.4.1	Proceso de Gestión de Cambios	165
9.4.2	Proceso de Gestión de Incidentes	166
9.4.3	Formatos	166

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Operadoras y Permisarios de Servicios Públicos de Telefonía Fija	21
Tabla 2 - Concesionarios de Telefonía Móvil Celular	24
Tabla 3 - Estadísticas Servicios Portadores.....	28
Tabla 4 - Estadísticas de Permisarios de Valor Agregado	39
Tabla 5 - Desarrollo Tecnológico	46
Tabla 6 - Nivel 1 - Inicial.....	74
Tabla 7 - Nivel 2 - Repetible.....	75
Tabla 8 - Nivel 3 - Definido.....	75
Tabla 9 - Nivel 4 - Administrado	76
Tabla 10 - Nivel 5 - Optimizado.....	77
Tabla 11 - Ejemplo del Modelo RACI	98
Tabla 12 – Ocho pasos para transformar su organización.....	124

INDICE DE GRÁFICOS

Fig. 1 - Sistema Telefónico (Telefonía Fija).....	17
Fig. 2 - Usuario Llamado + Usuario Llamante	17
Fig. 3 - Unidad de Suscriptor Fija	18
Fig. 4 - Mercado de Suscriptores en Telefonía Fija.....	21
Fig. 5 - Célula (Unidad básica de cobertura).....	23
Fig. 6 - Esquema de Comunicación Móvil Celular.....	23
Fig. 7 - Mercado de Suscriptores de Telefonía Móvil Celular	25
Fig. 8 - Esquema de Servicios Portadores	26
Fig. 9 - Distribución de Mercado de Servicios Portadores.....	28
Fig. 10 - Servicios de Valor Agregado.....	29
Fig. 11 - Reporte Cuentas Internet por Provincia	39
Fig. 12 - Porcentaje de Distribución de Líneas por habitante a nivel mundial - ITU	40
Fig. 13 - Porcentaje de Distribución de Líneas Móviles por habitante a nivel mundial ..	40
Fig. 14 - Relación de Crecimiento de Abonados de Telefonía Móvil vs. Fija.....	41
Fig. 15 - Crecimiento Sostenido de Internet vs. Telefonía.....	41
Fig. 16 - Relación de evolución de Telefonía Fija vs. Telefonía Móvil.....	42
Fig. 17 - Índices de Penetración de Internet Mundiales	42
Fig. 18 - Estadísticas de Consumo de Medios en los últimos 5 años	43
Fig. 19 - Índices de Penetración de Banda Ancha - A Nivel Mundial	43
Fig. 20 - Crecimiento de usuarios de Internet en el Ecuador	44

Fig. 21 - Tipos de Acceso a Internet	44
Fig. 22 - Estadísticas de Penetración de Internet 2006-2007 (Latinoamérica).....	45
Fig. 23 - Estadísticas de Penetración de Internet 2006-2007 (Mundial).....	45
Fig. 24 - Componentes del Marco de Referencia ITIL.....	51
Fig. 25 - Interrelaciones entre disciplinas de ITIL.....	53
Fig. 26 - Procesos de Entrega del Servicio	55
Fig. 27 - Procesos de Soporte al Servicio	60
Fig. 28 - Enfoque de los procesos ITIL.....	71
Fig. 29 - Modelo de Crecimiento de TI en la Organización	73

Tesis de Disertación de Grado Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

1 CAPITULO 1 – Introducción y Análisis de las Empresas de Telecomunicaciones

1.1 Introducción

La información constituye uno de los recursos estratégicos más importantes dentro de una organización; la clave para la recopilación, análisis, producción y distribución de información dentro de una organización es la calidad de los servicios de tecnología provistos al negocio, por tanto es esencial reconocer que dichos sistemas son activos organizacionales críticos y es de vital importancia la adecuada provisión de servicios que sustenten la operación tecnológica.

Sin embargo estos aspectos de la Tecnología son generalmente pasados por alto o manejados superficialmente en muchas organizaciones. Los principales asuntos que enfrentan a diario las organizaciones son:

- Planificación Estratégica de Negocio y de Tecnología
- Alineamiento e integración organizacional hacia las metas del Negocio
- Implantación de mejoramiento continuo así como la medición de la efectividad y eficiencia organizacional
- Reducción de costos y del costo total de propiedad con la finalidad de alcanzar y demostrar el retorno de inversión
- Desarrollar las relaciones entre las áreas de Sistemas y el Negocio

Estos entre otros son los desafíos que deben ser administrados y el principal método para realizarlo es mediante la operación efectiva de procesos.

El constante desarrollo de la tecnología obligó a las Empresas de Telecomunicaciones a involucrarse en estos procesos de cambio y estructuración que les permitan el manejo eficiente y efectivo de las personas, procesos y tecnología.

Las cuestiones relacionadas a personas y procesos deben ser administradas en primera instancia para garantizar mejores resultados dentro de la operación y ese es uno de los principios fundamentales del marco de referencia ITIL¹.

En consecuencia, las Empresas de Telecomunicaciones se convierten en las pioneras a nivel mundial en el uso de marcos de referencia y metodologías para Administración de Servicios de Tecnologías de la Información como lo son ITIL, COBIT², SIX SIGMA³ entre otras dando luz incluso al marco de referencia específico: ETOM, Modelo Mejorado de Operación de Telecomunicaciones⁴.

El presente trabajo mostrará los pasos para aplicar efectivamente las mejores prácticas del marco de referencia ITIL al elaborar el esquema de procesos enfocados a la Administración del soporte al servicio, orientado a empresas de Telecomunicaciones, como modelo sustentable para la toma de decisiones y los parámetros de control que se pueden implementar con el mismo.

¹ ITIL: *Information Technology Infrastructure Library, Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información*

² COBIT: *Control Objectives for Information and Related Technology, Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas*

³ SIX SIGMA: *es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente.*

⁴ ETOM: *Enhanced Telecommunications Operation Model – Modelo Mejorado de Operación de Telecomunicaciones*

El desarrollo del marco de referencia ITIL ha pasado por varios años de maduración, de la misma manera que las empresas lo han hecho desde 1980, la versión 3 del marco de referencia, nace en respuesta a las necesidades de las empresas que al haber adoptado las mejores prácticas han ido evolucionando con mayores necesidades de implementación, sin embargo, a nivel del Ecuador y principalmente en el mercado de las Telecomunicaciones, es importante recomendar la adopción inicial de la versión 2 del marco de referencia dado que el nivel de madurez existente no es el adecuado para adoptar en primera instancia la versión 3 tomando en cuenta la flexibilidad y rapidez con que dichas empresas requieren desarrollar sus servicios, en el desarrollo metodológico del presente trabajo se analizarán las diferentes disciplinas de manera que se indiquen las medidas de adopción correspondientes.

Por todo lo indicado anteriormente, se tomará como base para este trabajo, la versión 2 del marco de referencia dado que constituye una buena preparación para la implementación de la versión 3, cuyo alcance es mayor al propuesto.

A continuación un resumen del desarrollo y situación actual de las telecomunicaciones en el Ecuador.

1.2 Historia de las Telecomunicaciones (CONATEL⁵, 2008)

En el año de 1871, el Gobierno de Gabriel García Moreno permitió una concesión a All América Cable and Radio para proporcionar el servicio internacional de telegrafía usando cable submarino. El cable corría a lo largo de la costa del oeste de Sudamérica conectando Baltos (Panamá) con Valparaíso (Chile) a través de estaciones en Buena Ventura (Colombia), Salinas (Ecuador) y Callao (Perú).

⁵ CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones

El primer mensaje telegráfico interno en Ecuador fue transmitido el 9 de julio de 1884, sobre una línea entre Quito y Guayaquil. La organización nacional para regular las telecomunicaciones, la Dirección de Telégrafos, fue creada en la década de 1880.

La primera central telefónica del país fue instalada en Quito en el año de 1900 usando un sistema semiautomático. Para 1920 Quito y Guayaquil ya estaban conectadas por el telégrafo inalámbrico. En 1934 habían en el Ecuador 7.000 Kilómetros de líneas de telégrafo y teléfono, 167 oficinas de telégrafo y 19 estaciones inalámbricas que colectivamente proveían comunicación conectando a los principales pueblos y ciudades de la costa y de la sierra.

Radio Internacional del Ecuador fue fundada en 1943 como una organización estatal independiente para los servicios de telegrafía y telefonía internacional, así como servicios telefónicos de larga distancia. Hasta ese entonces éstas habían sido monopolizadas por All America Cable y Radio. La nueva compañía operó a través de todo el país.

La Empresa de Teléfonos de Quito fue inaugurada en 1949. Fue creada para instalar y operar el servicio automático para la ciudad, asumiendo la responsabilidad de administrar el equipo instalado bajo contrato en 1943. En 1950 el servicio automático empezó en Quito con Ericsson AGT con la central de la Mariscal Sucre. La capacidad inicial fue de 3000 líneas y 1000 subscriptores. En 1953 la Compañía de Teléfonos de Guayaquil fue creada con una capacidad técnica y administrativa similar a la Empresa de Teléfonos de Quito.

Para dar inicio a las telecomunicaciones en el país, nace la planificación y construcción de redes bajo la directa administración de gerentes técnicos. Fueron creados los Gobiernos seccionales para desarrollar proyectos específicos. Estos proyectos para su instalación requirieron de elaboración de censos poblacionales del área.

La Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos Ecuador fue creada en 1958 por la Unión de la Dirección de Telégrafos y Radio Internacional del Ecuador.

El propósito principal de la nueva compañía era poner al día el sistema de comunicaciones internacionales. El gobierno nacional de 1959 contrató a British Marconi para 48 canales VHF ⁶ entre Quito y Guayaquil. Después se usaron los enlaces VHF para conectar el resto de las ciudades del país.

En los años sesenta en Quito y Guayaquil las compañías de teléfonos empezaron a extender sus redes, inicialmente en las provincias de Pichincha (ETQ) y Guayas (ETG).

La Empresa de Teléfonos de Guayaquil absorbió a la provincia vecina de los Ríos.

La Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos Ecuador (ERTTE) se reestructuró en 1963 y cambio su nombre a Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL)

All America Cable and Radio fue nacionalizada en 1970 y cambió su nombre a Cables y Radio del Estado. Su función principal fue la operación de los sistemas de télex y el sistema público nacional e internacional de telégrafos. El mismo año, iniciaron la operación de cuatro canales internacionales de teléfonos vía satélite para la estación de Choconta (Colombia).

⁶ VHF (Very High Frequency) es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

En febrero de 1971 el gobierno fusionó ENTEL, ETQ, ETG y Cables y Radio del Estado en dos compañías regionales bajo el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

En octubre de 1972, el gobierno nacional creó el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL).

El IETEL el 3 de Abril de 1992 aprueba el STC y decide que las dos bandas de frecuencias sean concesionadas a empresas privadas.

El 7,8 y 9 de Abril de 1992 IETEL llama a concurso de las dos bandas de frecuencias en el rango de los 800 MHz.

Las ofertas son entregadas el 9 Junio de 1992 y el 4 de agosto de 1992 el Directorio del IETEL califica a las 6 compañías que presentaron las propuestas.

El 10 de agosto de 1992, se dio una reestructuración del sector de las telecomunicaciones cuando el Congreso pasó una Ley Especial de Telecomunicaciones. Se mantuvieron los servicios básicos de telecomunicaciones como un monopolio exclusivo del Estado, para ser llevado a cabo IETEL se transformó en EMETEL (Empresa Estatal de Telecomunicaciones)

Otro aspecto importante de esta Ley es la separación de las funciones de operación de las funciones de regulación y control que se asignan a un ente creado para el efecto y denominado Superintendencia de Telecomunicaciones.

De conformidad con el mandato de la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones (Ley N° 94) publicada en el Registro Oficial N° 770 del 30 de agosto de 1995, la Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL se transformó en la sociedad anónima EMETEL S.A. el 3 de octubre de 1996, pasando las acciones del

Estado al Fondo de Solidaridad. El 18 de noviembre de 1997 se inscribió en el Registro Mercantil la escritura de escisión de EMETEL S.A. en dos compañías operadoras ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.

La Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en Registro Oficial N° 770 de 30 de agosto de 1995 crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), como ente administrador y regulador de las telecomunicaciones; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones como el encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones como ente de control.

1.3 Conceptos en Telecomunicaciones (SUPTEL⁷, 2008)

El término telecomunicaciones se ha utilizado ampliamente para abarcar una serie de tecnologías, el presente trabajo incluirá a la mayoría de ellas, para lo cual se detalla a continuación una serie de conceptos que nos permitan generar una clara idea del contexto relacionado con telecomunicaciones a incluirse en este trabajo. Las tecnologías analizadas serán las siguientes:

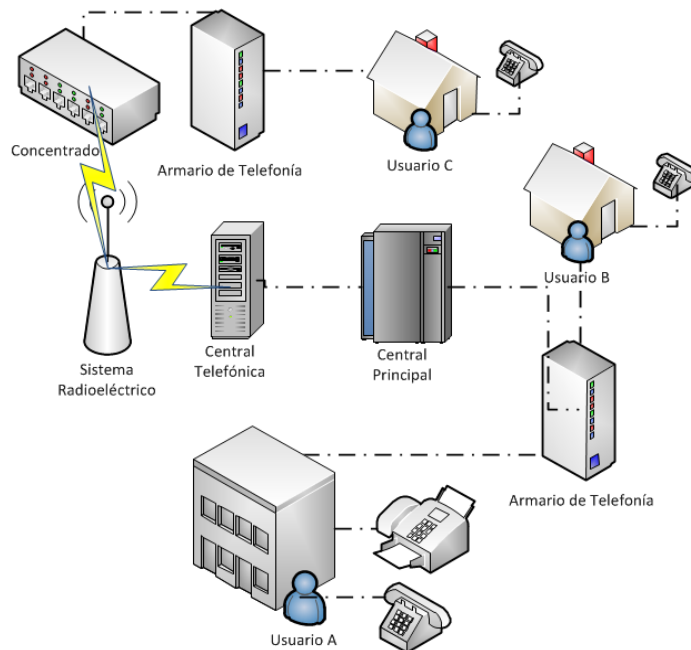
- Telefonía Fija y Telefonía Móvil Celular
- Servicios Portadores y Servicios de Valor Agregado

1.3.1 Telefonía Fija (SUPTEL, Conceptos generales , 2008)

Es un servicio de telecomunicaciones que permite el intercambio bidireccional de tráfico de voz en tiempo real, entre diferentes usuarios a través de una red de conmutación de circuitos.

⁷ SUPTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones

Fig. 1 - Sistema Telefónico (Telefonía Fija)



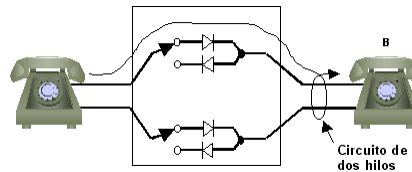
Autor: Karina Alvarado

Para que se establezca una llamada telefónica, debe establecerse un circuito de comunicaciones entre 2 puntos:

Fig. 2 - Usuario Llamado + Usuario Llamante

El usuario llamado (A)

El usuario llamante (B)



Fuente: SUPTEL

Este circuito se establece en base a un proceso de señalización que se inicia una vez que el abonado que llama levanta el auricular. Las centrales telefónicas o de conmutación constituyen la parte operativa que permiten que se establezca esta comunicación, y son las encargadas de enrutar las llamadas hacia sus destinos correspondientes.

Un sistema telefónico involucra las siguientes áreas importantes:

- Red Primaria (Involucra los órganos de Central y de Conmutación)
- Red Secundaria (Constituye la planta externa y la red de cableado)
- Red de Abonado (Es la última milla, que llega directamente al usuario)

Los tipos de Centrales que se tienen, dependiendo de su cobertura son:

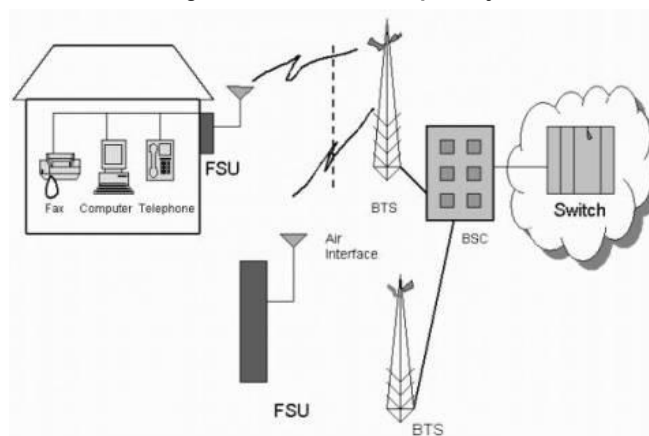
- Central Local
- Central Regional
- Central de Transito
- Central Nacional
- Central Internacional

El tipo de central además de definir áreas de cobertura diferentes, permite establecer un sistema de facturación dependiendo del origen y destino de la llamada.

1.3.1.1 Funcionamiento (SUPTEL, Conceptos generales , 2008)

1.3.1.1.1 Telefonía Fija Inalámbrica - Arquitectura Genérica de WLL⁸ - Wireless Local Loop

Fig. 3 - Unidad de Suscriptor Fija



Fuente: SUPTEL

⁸ WLL; Wireless Local Loop - bucle local inalámbrico

1.3.1.1.2 La Unidad de Suscriptor Fija (FSU⁹)

Es una interfaz entre los dispositivos cableados del suscriptor y la red de WLL. Los dispositivos cableados con alambre pueden ser computadoras o facsímiles así como teléfonos. Varios sistemas utilizan otras siglas para el FSU tal como la unidad fija de acceso inalámbrico (WAFU¹⁰), la unidad de radio del suscriptor (RSU¹¹), o la unidad de interfaz de red inalámbrica fija (FWNIU¹²).

El FSU realiza la codificación/decodificación del canal, modulación/demodulación y transmisión/recepción de la señal vía radio, según la especificación de interfaz de aire. En caso de necesidad, el FSU también realiza la codificación/decodificación en la fuente.

Cuando se usa un teléfono simple, el FSU puede realizar la función de generación de tono de marcado para los usuarios que no se enterarán que se trata de un sistema de WLL. El FSU también apoya los dispositivos computarizados para conectarse a la red usando módem de banda de voz o canales de datos dedicados.

1.3.1.1.3 Interfaz de Aire

⁹ FSU: Fixed subscriber unit

¹⁰ WAFU: Wireless Access Fixed Unit

¹¹ RSU: Radio subscriber unit

¹² FWNIU: Fixed Wireless Network Interface Unit

Un FSU está conectado con la estación base vía banda de radio que está a varios centenares de MHz¹³ o alrededor de 2GHz; se pueden utilizar antenas direccionales fijas de alta ganancia entre el FSU y la estación base, teniendo en cuenta la línea de vista (o por lo menos, cercana), así, la señal de WLL es un canal con ruido Gaussiano, lo que aumenta drásticamente la eficiencia del canal y la capacidad del sistema.

1.3.1.1.4 La Estación Base

La estación base está implementada usualmente por dos partes, el sistema estación base transmisor-receptor (BTS¹⁴) y el controlador estación base (BSC¹⁵). En muchos sistemas, el BTS realiza la codificación/decodificación y la modulación/demodulación del canal así como la transmisión/recepción de la señal vía radio. El BTS también se refiere como el puerto de radio (RP¹⁶) o la unidad transmisor-receptor de radio (RTU¹⁷).

Un BSC controla uno o más BTS y proporciona una interfaz para el intercambio local (conmutación) en la oficina central. Un papel importante del BSC es transcodificar los códigos de fuente usados en redes alámbricas y el interfaz aéreo. De los roles mencionados, un BSC a menudo se denomina la unidad de control de puerto de radio (RPCU¹⁸) o la unidad del interfaz entre el transcodificador y la red.

¹³ MHz: Megahertz - es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades.

¹⁴ BTS: Base transceiver station – Radio Base

¹⁵ BSC: Base station controller – Estación Controladora

¹⁶ RP: Radio Port – Puerto de Radio

¹⁷ RTU: Radio Transmission Unit – Unidad Transmisora de Radio

¹⁸ RPCU: Radio Port Control Unit

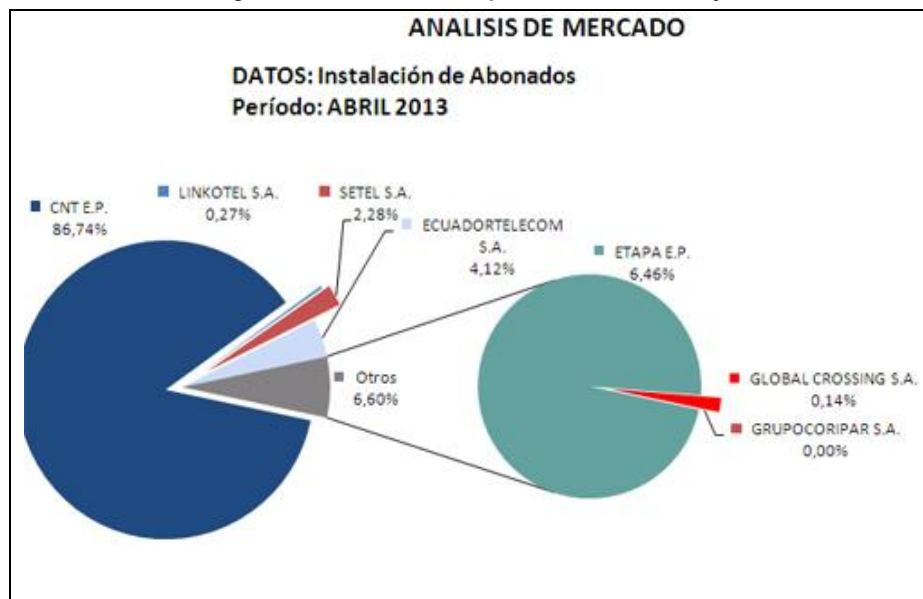
Los sistemas de WLL no necesitan ofrecer servicios básicamente móviles, sin embargo algunos sistemas proporcionan servicios móviles limitados. Por ejemplo, no hay registro de la localización del “home” y “visitor” (HLR/VLR¹⁹) en un sistema WLL por lo que su arquitectura total puede ser más simple que la de los sistemas móviles.

1.3.1.2 Operadoras y Permisionarios de Servicios Públicos de Telefonía Fija (SUPTEL, Operadoras y Permisionarios de Servicios Públicos de Telefonía Fija, 21/Mayo/2013)

OPERADORA	ABONADOS	SERVICIO	TELEFONIA PUBLICA	TOTAL	TOTAL (%)
CNT E.P.	2.011.339	7.421	9.312	2.028.072	86,39%
LINKOTEL S.A.	6.291	0	294	6.585	0,28%
SETEL S.A.	52.806	55	4.794	57.655	2,46%
ECUADORTELECOM S.A.	95.457	90	4.757	100.304	4,27%
ETAPA E.P.	149.844	1.015	615	151.474	6,45%
GLOBAL CROSSING S.A.	3.141	213	0	3.354	0,1429%
GRUPOCORIPAR S.A.	10	0	0	10	0,0004%
TOTAL NACIONAL	2.318.888	8.794	19.772	2.347.454	100%

Tabla 1 - Operadoras y Permisionarios de Servicios Públicos de Telefonía Fija

Fig. 4 - Mercado de Suscriptores en Telefonía Fija



Fuente: Dirección Nacional de Control de Prestación de Servicios de Telecomunicaciones

¹⁹ HLR/VLR: Home Location Register/ Visitor Location Register

* Marco legal relacionado referido en el Anexo 1.

1.3.2 Telefonía Móvil Celular (SUPTEL, Conceptos generales , 2008)

Los sistemas de telefonía móvil celular son aquellos que permiten la comunicación entre usuarios que se desplazan libremente en lugares geográficos diferentes, estos sistemas constituyen grandes redes de comunicaciones que actualmente permiten cursar diferentes servicios, entre ellos:

- Telefonía móvil
- Envío de mensajes cortos
- Datos a baja velocidad

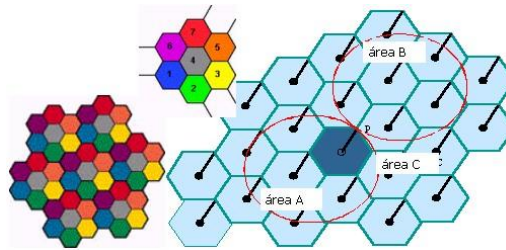
1.3.2.1 Funcionamiento:

Los sistemas de telefonía móvil celular se basan en un principio donde la zona de cobertura deseada se divide en zonas más pequeñas llamadas células.

A estas células las que se asigna un cierto número de radio canales, persiguiendo los siguientes objetivos:

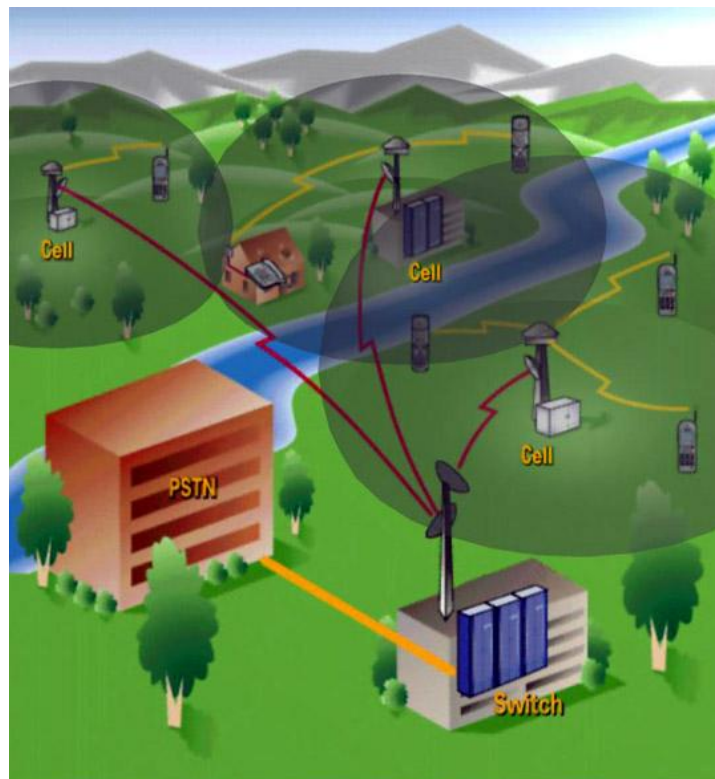
- Gran capacidad de abonados.
- Calidad telefónica similar al servicio telefónico convencional.
- Utilización eficaz del espectro.
- Conmutación automática de radio canales.
- Capacidad de expansión.
- Gran movilidad.
- Poder constituir una red de comunicaciones completa en sí mismos.

Fig. 5 - Célula (Unidad básica de cobertura)



Fuente: SUPTEL

Fig. 6 - Esquema de Comunicación Móvil Celular



Fuente: SUPTEL

Célula es cada una de las unidades básicas de cobertura en que se divide un sistema celular. Cada célula contiene un transmisor - que puede estar en el centro de la célula, si las antenas utilizadas son o utilizan un modelo de radiación omni-direccional, o en un vértice de la misma, si las antenas tienen un diagrama directivo y transmiten un subconjunto del total de canales disponibles para la red celular a instalar.

Cada célula, además de varios canales de tráfico, tendrá uno o más canales de señalización o control para la gestión de los recursos radio y la movilidad de los móviles a ella conectados.

Se basa en la re-utilización de frecuencias a través de la ciudad, dividida en celdas, con lo que miles de personas pueden usar los teléfonos al mismo tiempo.

1.3.2.1.1 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.

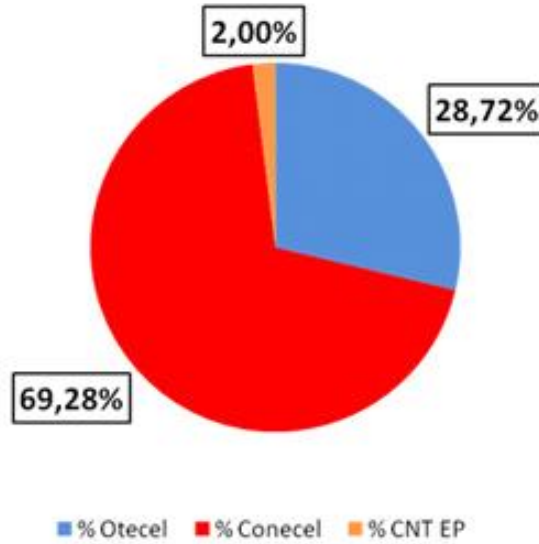
1.3.2.2 *Telefonía Móvil – Concesionarios (SUPTTEL, Concesionarios de Telefonía Móvil Celular, 17/Mayo/2013)*

OPERADORA	LÍNEAS ACTIVAS TERMINALES DE USUARIO	LÍNEAS ACTIVAS TERMINALES DE USO PÚBLICO	TOTAL MAYO - 2013
CONECEL S.A. – CLARO	12.050.047	34.741	12.084.788
OTECCEL S.A. - MOVISTAR	4.995.306	48.340	5.043.646
CNT EP.	347.529	15.714	363.243

Tabla 2 - Concesionarios de Telefonía Móvil Celular

Fig. 7 - Mercado de Suscriptores de Telefonía Móvil Celular

DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO DE TELEFONÍA MÓVIL, POR OPERADORA



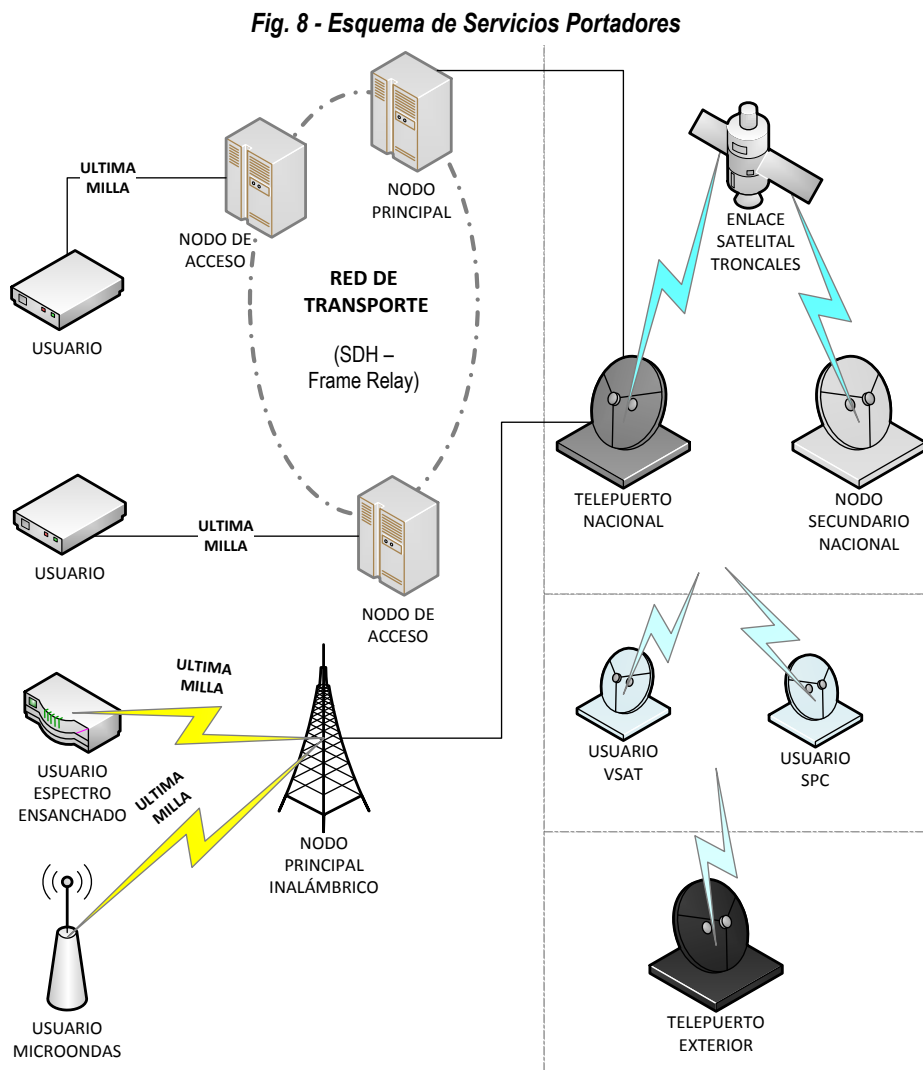
Fuente: SUPTEL

* Marco legal relacionado referido en el Anexo 1.

1.3.3 Servicios Portadores (SUPTTEL, Conceptos generales, 2008)

Los servicios portadores son servicios que proporcionan al usuario una capacidad necesaria para el transporte de información, independientemente de su contenido y aplicación, entre dos o más puntos de una red de telecomunicaciones. Se pueden prestar bajo dos modalidades: redes conmutadas y redes no conmutadas.

1.3.3.1 Funcionamiento:



Autor: Karina Alvarado

Estos servicios ofrecen al usuario la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes, sonidos, voz e información de cualquier naturaleza entre puntos de terminación de red especificados, los cuales pueden ser suministrados a través de redes públicas propias o de terceros, de transporte y de acceso, conmutadas o no conmutadas, físicas, ópticas y radioeléctricas tanto terrestre como espaciales.

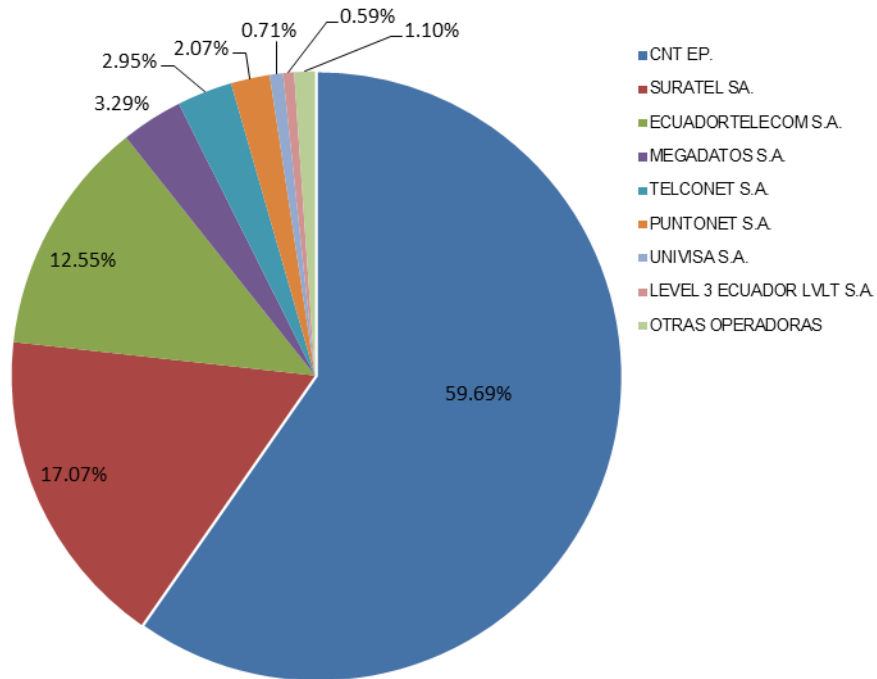
1.3.3.2 Portadores – Concesionarios (SUPTEL, Portadores, Febrero/2013)

No	OPERADORA	COBERTURA	NÚMERO DE USUARIOS	NÚMERO DE ENLACES	ACTUALIZADO
1	CELEC E.P.	TERRITORIO NACIONAL	335	774	28-ene-13
2	CNT EP.	TERRITORIO NACIONAL	484,833	514,038	28-ene-13
3	CONECCEL S.A.	TERRITORIO NACIONAL	169	1,244	28-ene-13
4	ECUADORTELECOM S.A.	TERRITORIO NACIONAL	104,993	108,047	28-ene-13
5	EL ROSADO S.A.	TERRITORIO NACIONAL	4	14	28-ene-13
6	EMPRESA ELÉCTRICA CENTRO SUR C.A.	Provincia de Azuay, Cañar y Morona Santiago	2,471	2,471	28-ene-13
7	ETAPA EP.	TERRITORIO NACIONAL	38	556	28-ene-13
8	GILAUCO S.A.	TERRITORIO NACIONAL	8	108	28-ene-13
9	LEVEL 3 ECUADOR LVLT S.A.	TERRITORIO NACIONAL	846	5,052	28-ene-13
10	GRUPO BRAVCO CIA. LTDA.	TERRITORIO NACIONAL	10	13	28-ene-13
11	MEGADATOS S.A.	TERRITORIO NACIONAL	28,191	28,302	28-ene-13
12	NEDETEL S.A.	TERRITORIO NACIONAL	58	1,938	28-ene-13
13	OTECCEL S.A.	TERRITORIO NACIONAL	281	800	28-ene-13
14	PUNTONET S.A.	TERRITORIO NACIONAL	14,914	17,853	28-ene-13
15	SETEL S.A.	TERRITORIO NACIONAL	1	204	28-ene-13
16	SURATEL SA.	TERRITORIO NACIONAL	139,602	147,023	28-ene-13
17	TELCONET S.A.	TERRITORIO NACIONAL	6,248	25,390	28-ene-13

No	OPERADORA	COBERTURA	NÚMERO DE USUARIOS	NÚMERO DE ENLACES	ACTUALIZADO
18	TELEHOLDING S.A.	TERRITORIO NACIONAL	11	158	28-ene-13
19	TRANSNEXA S.A.	TERRITORIO NACIONAL	21	517	28-ene-13
20	UNIVISA S.A.	TERRITORIO NACIONAL	6,082	6,082	28-ene-13
21	ZENIX S.A.	TERRITORIO NACIONAL	652	652	28-ene-13
SUMA TOTAL			789,768	861,236	

Tabla 3 - Estadísticas Servicios Portadores

Fig. 9 - Distribución de Mercado de Servicios Portadores (Enlaces-Feb-13)



Fuente: SUPTEL

* Marco legal relacionado referido en el Anexo 1.

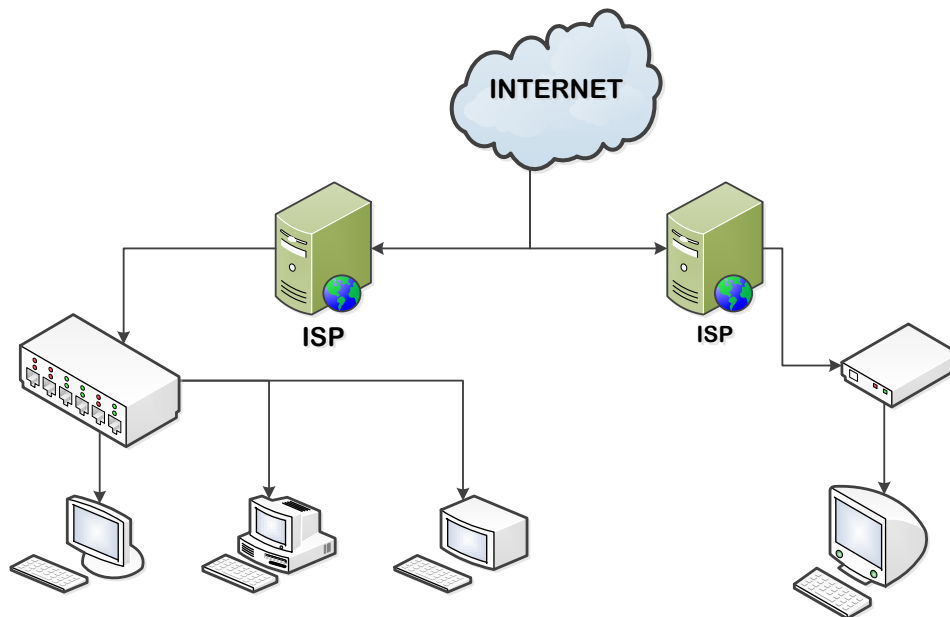
1.3.4 Servicios de Valor Agregado (SUPTEL, Conceptos generales , 2008)

Es un tipo de prestación de telecomunicaciones que provee la base del servicio final de telecomunicaciones que permite acceder a la red de Internet.

1.3.4.1 Funcionamiento:

Estos servicios finales de telecomunicaciones incorporan aplicaciones que permitan 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.

Fig. 10 - Servicios de Valor Agregado



Autor: Karina Alvarado

Internet:

Red de telecomunicaciones a la cual están conectadas centenares de millones de personas, organismos y empresas en todo el mundo cuyo rápido desarrollo está

teniendo importantes efectos sociales, económicos y culturales, convirtiéndose de esta manera en uno de los medios más influyentes de la llamada sociedad de la información y en la autopista de la información por excelencia.

1.3.4.2 Permisarios de Valor Agregado (SUPTTEL, Permisarios de Servicios de Valor Agregado, 31/Diciembre/2012)

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
1	ABAD AGUIRRE HUGO MARIO	Esmeraldas	0	403	403
2	ADEATEL S.A.	La Troncal	0	294	294
3	AGUIRRE SUAREZ JAIME ESTEVAN	Loja	0	273	273
4	ALAVA PONCE OCTAVIO HERMOGENES	Manabí	0	176	176
5	ALFASAT COMUNICACIONES CIA. LTDA.	Pichincha, Cotopaxi	0	100	100
6	AMOGHI S.A.	Cotopaxi	0	48,944	48,944
7	ARCONTEL	El Carmen	0	53	53
8	ARTIANEXOS S.A.	Babahoyo	0	720	720
9	ASEGLOB ASISTENCIA EMPRESARIAL GLOBAL S.A.	Guayas	0	36	36
10	ASESORIA TECNOLOGICA ASETTECSA S.A.	Manta, Portoviejo, Guayaquil, Quito, Cuenca	0	20	20
11	AT & T GLOBAL NETWORK SERVICES ECUADOR CIA. LTDA.	Guayas, Pichincha	32	0	32
12	AULESTIA BAEZ MARTHA PATRICIA	Quito, Ambato, Ibarra, Esmeraldas	0	143	143
13	B&V LABORATORIOS S.A. B&V LAB	Guayas	0	300	300
14	BARRIONUEVO COX HARLEY	Orellana	0	2,254	2,254
15	BARZALLO SAQUICELA CAROLINA ELIZABETH	Machala	0	228	228
16	BASTIDAS FERNÁNDEZ MIGUEL ÁNGEL	Pichincha	0	300	300
17	BASTIDAS TONATO MARISOL CLEOPATRA	Napo	0	25	25
18	BERMEO CABRERA EDGAR MOISES	Machala	0	48	48
19	BISMARCK S.A.	Quito, Guayaquil,	0	345	345

*Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en
Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones*

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
		Cuenca, Machala			
20	BRAINSERVICES S.A.	Quito y Guayaquil	0	1,085	1,085
21	BRAVO MEDRANO JOSE LUIS	Tungurahua	0	3	3
22	BRAVO PERALTA JOSE JAVIER	Cuenca, Gualaceo	0	665	665
23	BRICEÑO ROMERO SERGIO JOSE	Pasaje	0	229	229
24	BRIDGETELECOM	Pichincha	0	2,640	2,640
25	BRIGHTCELL	Quito y Guayaquil	0	8,435	8,435
26	CABASCANGO FARINANGO MARÍA	Lago Agrio, Shushufindi, Joya de los Sachas, Pto. Francisco de Orellana	0	116	116
27	CABLEUNION S.A.	Pichincha	0	1	1
28	CALDERON PEREZ MARCELO DANIEL	Atuntaqui	0	72	72
29	CALLE ATARIGUANA ADAMS ISRAEL	Guayas	0	101	101
30	CALVA CALVA FREDDY GUSTAVO	Yantzaza	0	440	440
31	CAMBA PLUAS ANDY ARTURO	Daule	0	8	8
32	CAMPOS AGUIRRE HERMEL EMMANUEL	Santo Domingo	0	252	252
33	CANDO TORRES CARLOS PATRICIO	Tungurahua	0	80	80
34	CARDENAS NIVEL MAURO MEDARDO	Morona Santiago	0	24	24
35	CARPIO ALEMAN MARCO ALEXANDER	Sigsig	0	56	56
36	CARRANCO GOMEZ NARCISA DE JESUS	Imbabura	0	0	0
37	CARRIÓN TORRES CRISTIAN FABIÁN	Loja	0	208	208
38	CAVNET S.A.	Milagro	0	452	452
39	CEDEÑO DOMINGUEZ BYRON VICENTE	Guayas	0	4	4
40	CEDILLO VERA CARLOS EDISON	El Oro	0	112	112
41	CESARSA	El Oro	0	32	32
42	CESCONET CIA. LTDA	Machala	0	17	17
43	CHOPITEA CANTOS JAVIER AITOR	Cantón Manta, Provincia de Manabí	12	3	15
44	CINECable Coaxial TV	Carchi, Imbabura, Los Ríos	0	2,090	2,090

Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
45	COACHCOMPANY S.A.	Guayas	0	94	94
46	COMM&NET S.A.	Machala, Santa Rosa, Pasaje y Huaquillas	0	1,337	1,337
47	COMPANÍA DE SERVICIOS ELECTROMECHANICOS PARA EL DESARROLLO CSED S.A.	Santo Domingo	0	3,752	3,752
48	COMPANÍA NACIONAL DEL ECUADOR CELEC EP (EX-TRANSELECTRIC)	Pichincha, Santo Domingo, Los Ríos, Guayas, Azuay, Tungurahua, Chimborazo, El Oro, Manabí, Santa Elena, Cañar, Loja	0	31,646	31,646
49	COMPUATEL MANTENIMIENTO Y ASESORIA EN TELECOMUNICACIONES CIA. LTDA.	Quito	0	169	169
50	COMPUTACIÓN Y REDES DE TELECOMUNICACIONES IP CORETELIP S.A.	El Guabo	0	28	28
51	COMUNICADORES DEL ECUADOR COMUNIDOR S.A.	Guayas y Pichincha	100	81	181
52	CONSORCIO ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES S.A. CONECEL	Nacional	0	57,012	57,012
53	CORPORACION EL ROSADO S.A.	Quito, Guayaquil	8	30	38
54	CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES	Nacional	5,484	2,721,602	2,727,086
55	CORPORACIÓN POWERFAST (EX GPF CORPORACION CIA.LTDA.)	Pichincha	0	1,267	1,267
56	COX MENDOZA JOSE LUIS	Portoviejo, Guayaquil, Bahía de Caráquez	0	492	492
57	DOMINGUEZ LIMAICO HERMAN MAURICIO	Imbabura	0	24	24
58	DRIVERNET S.A	Los Ríos	0	72	72
59	EASYNET S.A.	Guayaquil, Loja, Machala, Manta, Portoviejo,	4,908	6,668	11,576

*Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en
Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones*

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
		Azogues, Quito, Cuenca, Galápagos			
60	ECUADOR TELECOM S.A.	Quito y Guayaquil	0	337,336	337,336
61	ECUAONLINE	Quito, Guayaquil, Cayambe, Otavalo, Latacunga, Cuenca	0	2,868	2,868
62	EFICENSA S.A.	Guayaquil y Manta	4	0	4
63	EMPRESA ELECTRICA AZOGUES C.A.	Azogues	0	1,149	1,149
64	EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A.	Azuay	0	10,056	10,056
65	EMTELSUR S.A	Guayas	0	24	24
66	ENTREPRENEURINC	Quito	0	252	252
67	EQUYSUM	Pichincha	0	80	80
68	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL CHIMBORAZO	Pichincha	0	0	0
69	ESTRELLA MALDONADO ANGEL BLADIMIR	Morona Santiago	0	84	84
70	ETAPA EP.	Cuenca, Azogues, Quito, Guayaquil, Loja, Machala	1,348	45,491	46,839
71	FASTNET CIA. LTDA.	Chimborazo	0	665	665
72	FLATEL COMUNICACIONES CIA. LTDA.	Quito	0	2,929	2,929
73	FRANCO SALAZAR VANESA LILIANA	Pichincha	0	398	398
74	GARCIA RIERA MARCYA ESTERFILA	Sucumbíos	0	12	12
75	GARCIA RODRIGUEZ CHARLIE MILTON	Naranjito	0	216	216
76	GOMESCOELLO BARAHONA GALO EDUARDO	Cañar	0	60	60
77	GOMEZ BARRIONUEVO WILSON FERNANDO	Tungurahua	0	1,243	1,243
78	GRUPO BRAVCO CIA. LTDA.	Pichincha, Guayas	0	5,926	5,926
79	GRUPO MICROSISTEMAS JOVICHSA S.A.	Quito	0	5,168	5,168
80	GUAITA TOAPANTA JUAN ABEL	Ambato	0	0	0
81	GUALAN JAPON LUIS JOAQUIN	Saraguro	0	204	204

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
82	GUAMANQUISPE BELTRAN LUIS ENRIQUE	Ambato	0	160	160
83	HIDALGO SANTAMARÍA MARCELO RICARDO	Ambato	0	92	92
84	IFOTONCORP S.A.	Galápagos	0	276	276
85	INFONET	Quito	0	16	16
86	INSTALACION DE SISTEMAS EN REDES INSYSRED S.A.	Guayas	0	352	352
87	INTEGRAL DATA SERVICIOS DE TRANSMISION INFORMATICA S.A	Pichincha y Guayas	0	18	18
88	INTERTEL CIA. LTDA.	Quito	0	304	304
89	INTRIAGO RENGIFO GALO JOSE	Manabí	0	9	9
90	JACOME GALARZA JHONI JOEL	Gualaquiza	0	117	117
91	JAPON ALDAZ HIPOLITO	Zamora	0	102	102
92	JARAMILLO GODOY IRINA DAMALLANTI	El Oro	0	32	32
93	JIMÉNEZ LÓPEZ JOSÉ	Samborondón- Guayas	0	24	24
94	JUMBO GRANDA CARLOS	El Oro	0	120	120
95	KEIMBROCKS MULTINEGOCIOS COMPAÑÍA LIMITADA	Loja	0	182	182
96	KOLVECH S.A.	Esmeraldas	0	102	102
97	LATINMEDIA	Pichincha	0	99	99
98	LEVEL 3 ECUADOR LVLT S.A. (GLOBAL CROSSING)	Quito, Gquil, Cuenca, Manabí, El Oro y Sto. Dgo. De los Tsáchilas	1,556	205,650	207,206
99	LK TRO-KOM S.A.	Guayaquil y Quito	0	557	557
100	LOJASYSTEM	Loja y Zamora	0	574	574
101	LUDEÑA SPEED TELECOM Y CIA.	Loja y Zamora Chinchi	0	1,379	1,379
102	M&Q SISTEMAS DIGITALES	Chimborazo	0	182	182
103	MACANCHI ORTIZ MANUEL IVAN	El Oro	924	312	1,236
104	MACHALA.NET S.A. MACHALANETSA	El Oro	0	244	244
105	MACIAS ZAMBRANO FERNANDO	Quito	0	155	155
106	MAILLOT S.A.	Guayaquil	0	16	16
107	MARÍN ROJAS DARWIN MANFREDO	Sucúa	0	141	141
108	MARTÍNEZ REVELO JORGE ISAAC	Carchi	0	815	815
109	MASTER TECHNOLOGY CIA. LTDA.	Loja	0	40	40

Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
110	xMEGADATOS S.A.	Azuay, Chimborazo, El Oro, Galápagos, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Orellana, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Tungurahua	0	93,570	93,570
111	MEGAENLACE	Guayas, Pichincha	0	41	41
112	MENDOZA CARLOS	Manabí, Guayas, Pichincha, Azuay, Esmeraldas	0	492	492
113	MERCREDI S.A.	Guayas	0	444	444
114	MILLTEC S.A.	Quito	120	8,638	8,758
115	MISION SALESIANA DE BOMBOIZA	Morona Santiago	0	16	16
116	MORA GAVILANES HARLINGTON RENE	Chimborazo	0	6	6
117	MOREJON DAVILA WASHINGTON ARTURO	Guayas	0	48	48
118	MUNDO DIGITAL	Portoviejo, Manta, Quito, Guayaquil	0	476	476
119	NECUSOFT CIA. LTDA.	Loja	0	3,764	3,764
120	NEGOCIOS Y TELEFONIA (NEDETEL) S.A.	Nacional	0	71	71
121	NEW ACCESS S.A.	Quito	64	1,483	1,547
122	NOVANET-SALAS TORRES CARLOS FERNANDO	Quito	0	168	168
123	ORDOÑEZ PESÁNTEZ JEAN PAÚL	Azogues	0	116	116
124	ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS E INFORMATICOS S.A. OSSA	Portoviejo, Manta, Guayaquil y Quito	0	5	5
125	OTECEL S.A. (MOVISTAR)	Nacional	0	20,845	20,845

Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
126	PACHAR FIGUEROA FRANKLIN NILO	Zamora Chinchiipe	0	193	193
127	PACIFICBUSINESS S.A.	Guayaquil	0	176	176
128	PANCHONET S.A.	Pichincha	14,660	3,906	18,566
129	PARTES Y ACCESORIOS DE DESARROLLO EN NEOCOMUNICACION ELECTRONICA , PARADYNE S.A.	Quito, Guayaquil, Cuenca	0	67	67
130	PEREZ MENDIA RUTH EUGENIA	Azogues, Morona Santiago, Cañar y Azuay	0	612	612
131	PEROBELI	Guayaquil	0	824	824
132	PESANTEZ DUCHICELA LUCI CATALINA	Pichincha	0	184	184
133	PESANTEZ NIETO JAIME PATRICIO	El Triunfo	0	912	912
134	PORTALDATA S.A.	Ambato, Riobamba e Ibarra	0	1,030	1,030
135	PROAÑO AYALA CARLOS NAPOLEON	Rocafuerte	28	0	28
136	PULECIO VILLALVA ALEJANDRO DARIO	Guayaquil, Quito, Cuenca, Babahoyo, Quevedo, Montalvo, Vinces, Baba, San Juan, Valencia, Ventanas	0	632	632
137	PUNTO NET S.A.	Azuay, El Oro, Guayas, Loja, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Carchi, Chimborazo, Tungurahua	3,020	298,551	301,571
138	QUEZADA CABRERA EDWIN ALBERTO	Naranjal	0	4	4
139	QUEZADA SUQUILANDA JORGE VICENTE	Macará	0	2	2
140	RAMIREZ CUEVA LUIS FERNANDO	Macará	0	24	24
141	READYNET	Quito	8	472	480
142	RIOFRIO RUIZ LUIS ALBERTO	Babahoyo	0	324	324

Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
143	RODRIGUEZ QUINTEROS ISMAEL MESIAS	Cañar	0	335	335
144	ROMAN MATA JUAN	Imbabura	0	0	0
145	ROSADO TORRES HENRRY DAVID	Azuay	0	252	252
146	SALAZAR GUEVARA HUGO MARCELO	Tungurahua	0	340	340
147	SANCHEZ GUTIERREZ CARLOS	Cariamanga	0	56	56
148	SANCHEZ TIRADO DUBAL LEONEL	Portoviejo, Manta, Guayaquil, Quito, Cuenca, Bahía de Caráquez	0	73	73
149	SANMARTIN ESPARZA MONFILIO ENRIQUE	Loja	0	97	97
150	SAOREDES CIA. LTDA.	Azuay	0	24	24
151	SERPORMUL S.A.	Cañar	0	58	58
152	SERVICABLE CIA. LTDA.	Azuay	0	1,090	1,090
153	SERVICIOS AGREGADOS Y DE TELECOMUNICACIONES NETWORK SATNET S.A.	Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Machala, Ambato, Azogues	8	0	8
154	SETEL	Guayas, Pichincha	0	0	0
155	SITA	Guayas, Manabí, Pichincha y Tungurahua	0	83	83
156	SIVISAPA CARAGUAY JAIME	Zamora Chinchi	0	40	40
157	SOLINTELSA	Esmeraldas	0	2,644	2,644
158	SOLORZANO ANDRADE RONALD JAVIER	Azuay	0	116	116
159	SOLUVIGOTEL S.A.	Pichincha	0	25	25
160	SPEEDYCOM CIA. LTDA.	Tungurahua, Pichincha y Cotopaxi	0	246	246
161	SPERTI S.A.	Guayas	0	2	2
162	STEALTH TELECOM DEL ECUADOR	Quito	0	1,633	1,633
163	SUÁREZ ATIENCIA JOSÉ	Morona Santiago	0	104	104
164	SURAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES S.A. SURATEL	Azuay, Chimborazo, El Oro, Guayas, Imbabura, Loja, Manabí,	0	1,354,509	1,354,509

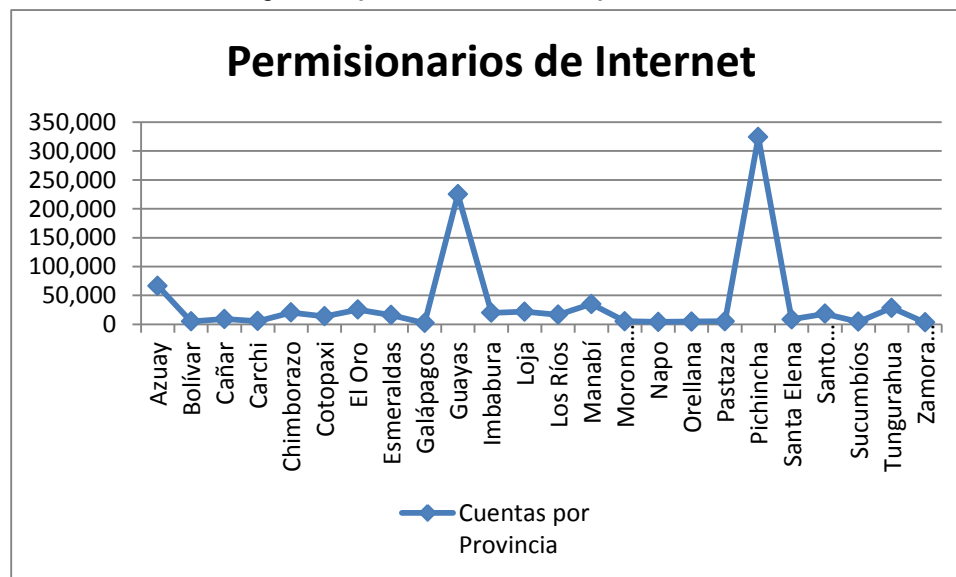
Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
		Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Tungurahua			
165	SYSTELECOM	Nacional	0	48	48
166	SYSTRAY S.A.	Manta	0	1,492	1,492
167	TAPIA FLORES OSCAR ALDO	Zamora Chinchipe	0	144	144
168	TECNOBIS S.A.	Guayas	0	371	371
169	TECNOLOGIA REDES & COMUNICACIONES CESACEL	Azogues, Biblián	0	850	850
170	TELCONET S.A.	Quito, Guayaquil, Loja, Cuenca, Manta, Sto. Domingo, Cayambe, Machala, Portoviejo, Chone, Bahía de Caráquez, Otavalo, Latacunga, Riobamba, Esmeraldas, Quevedo, Ambato, Ibarra y Salinas	116	317,812	317,928
171	TELEHOLDING S.A.	Quito	0	4	4
172	TELYDATA TELECOMUNICACIONES Y DATOS	Quito	8	966	974
173	TELYNETWORKING C.A.	Quito	0	74	74
174	TORRES MORENO LUPE MARLENE	Loja	0	37	37
175	TRANSFERDATOS S.A.	Quito, Guayaquil	0	2	2
176	TRANSTELCO S.A.	Pichincha, Guayas, El Oro, Los Ríos, Manabí, Santa Elena, Sto. Dgo. de los Tsáchilas	0	18,913	18,913
177	TURBONET S.A.	Vinces, Baba, Isla Bejucal, San Juan	188	130	318
178	VALAREZO CAMPOVERDE SMELIN FRANCISCO	Manabí	0	86	86
179	Valladares Perugachi Wilson	Napo	0	24	24

No.	PERMISIONARIO	COBERTURA	Usuarios Conmutados	Usuarios Dedicados	Usuarios Totales
	Ernesto				
180	VINTIMILLA AGUILAR ROMEO PAUL	Gualaceo, Sigsig, Macas, Chordeleg	0	1,415	1,415
181	VIRTUALTEL	Pichincha, Guayas	0	587	587
182	VITLYM	Loja	0	284	284
183	WIFITEL S.A.	Salitre	0	68	68
184	ZAMBRANO ALCIVAR BECKER ERNESTO	Portoviejo	0	396	396
185	ZAMBRANO ZAMBRANO SULLY SUSANA	Manabí	0	316	316
186	ZENIX	Pichincha	0	11,712	11,712
187	ZORRILLA SOLEDISPA JUAN JOBINO	Cotopaxi	56	127	183
188	OTECCEL	Nacional			1,420,528
189	CONECCEL	Nacional			1,731,966
190	TELECSA	Nacional			147,986
	TOTAL		32,652	5,677,973	9,011,105

Tabla 4 - Estadísticas de Permisarios de Valor Agregado

Fig. 11 - Reporte Cuentas Internet por Provincia



Fuente: SUPTEL

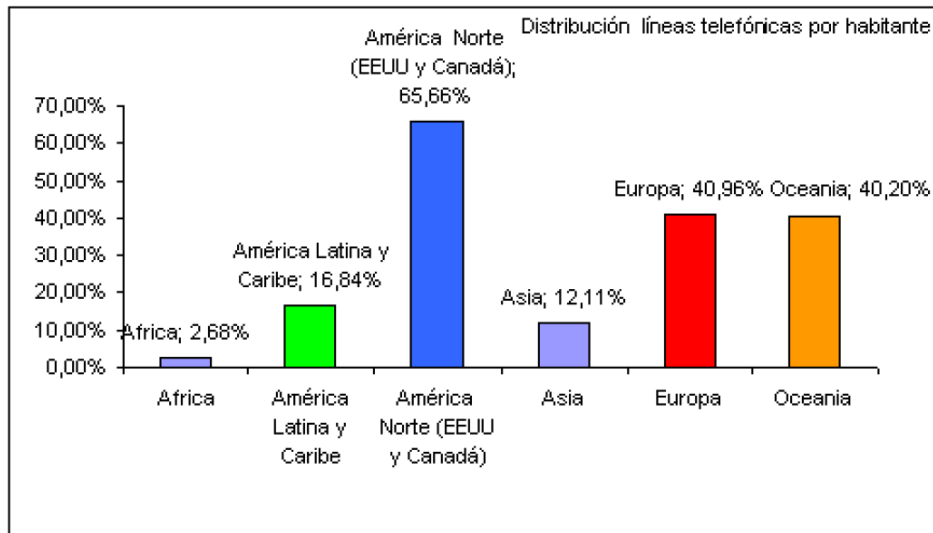
* Marco legal relacionado referido en el Anexo 1.

1.4 Principales Indicadores del Sector de las Telecomunicaciones

1.4.1 Telefonía Fija y Móvil (ITU²⁰ - Telecomunicaciones, 2003)

1.4.1.1 Telefonía Fija: Mercado Mundial

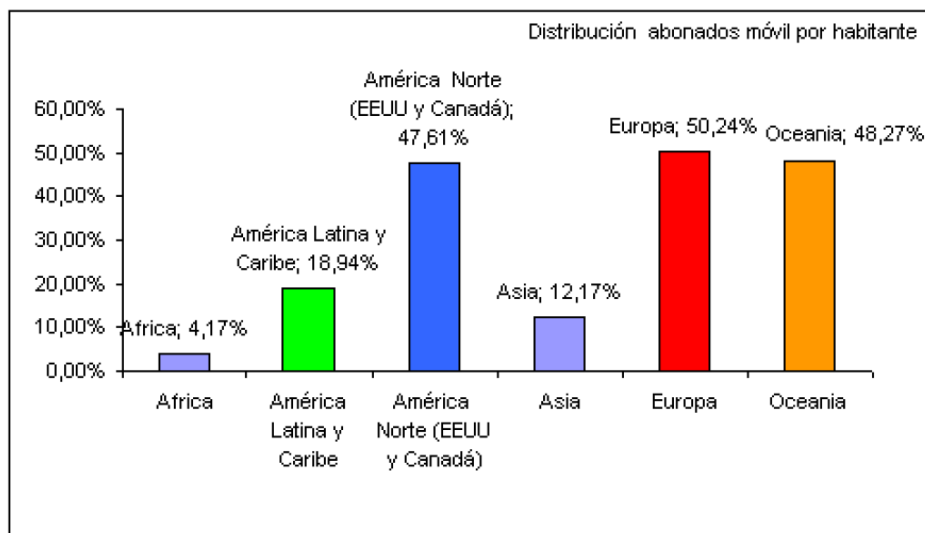
Fig. 12 - Porcentaje de Distribución de Líneas por habitante a nivel mundial - ITU



Fuente: ITU

1.4.1.2 Telefonía Móvil: Mercado Mundial

Fig. 13 - Porcentaje de Distribución de Líneas Móviles por habitante a nivel mundial

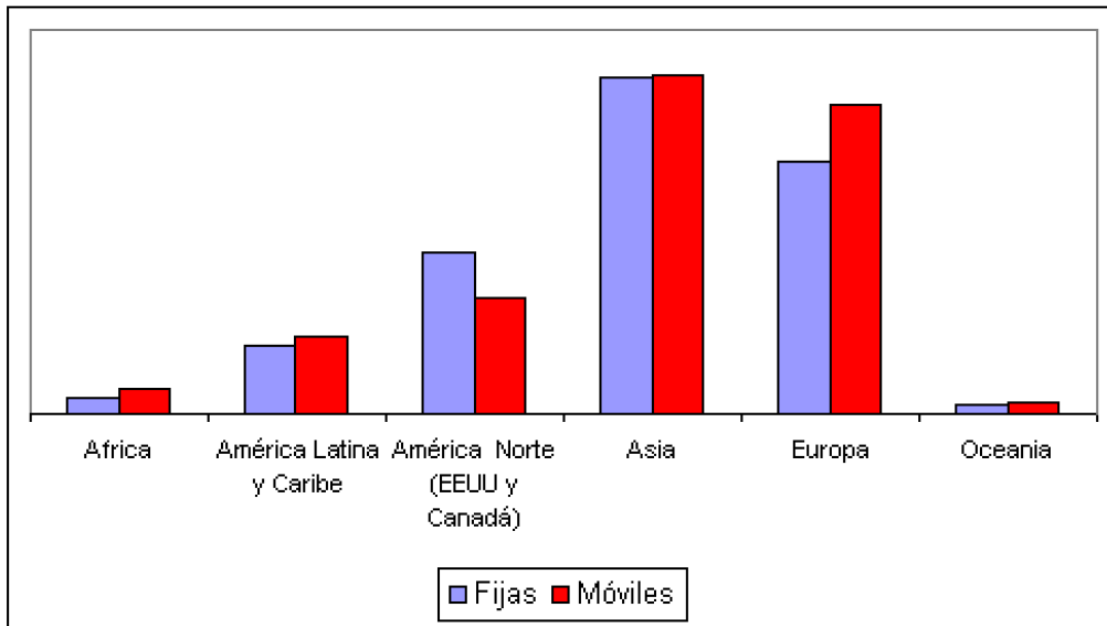


Fuente: ITU

²⁰ ITU: International Telecommunications Union - Unión Internacional de Telecomunicaciones

1.4.1.3 Mercado Mundial: Fijo vs. Móvil (ITU - Telecomunicaciones, 2003)

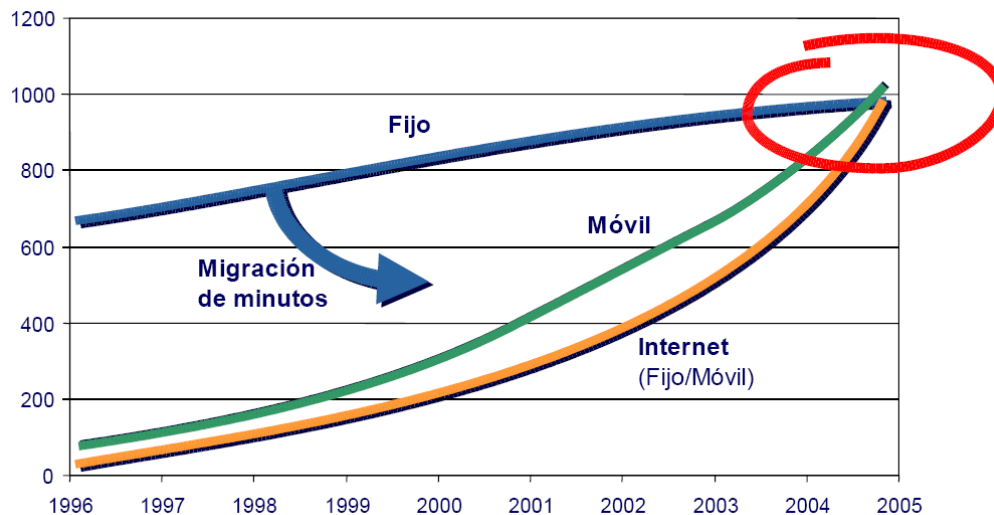
Fig. 14 - Relación de Crecimiento de Abonados de Telefonía Móvil vs. Fija



Fuente: ITU

1.4.1.4 Fijo vs. Móvil e Internet (Carrión Gordón, 2006)

Fig. 15 - Crecimiento Sostenido de Internet vs. Telefonía



Fuente: Hugo Carrión

1.4.1.5 Telefonía Fija vs. Móvil (SENATEL²¹, Diciembre/2010)

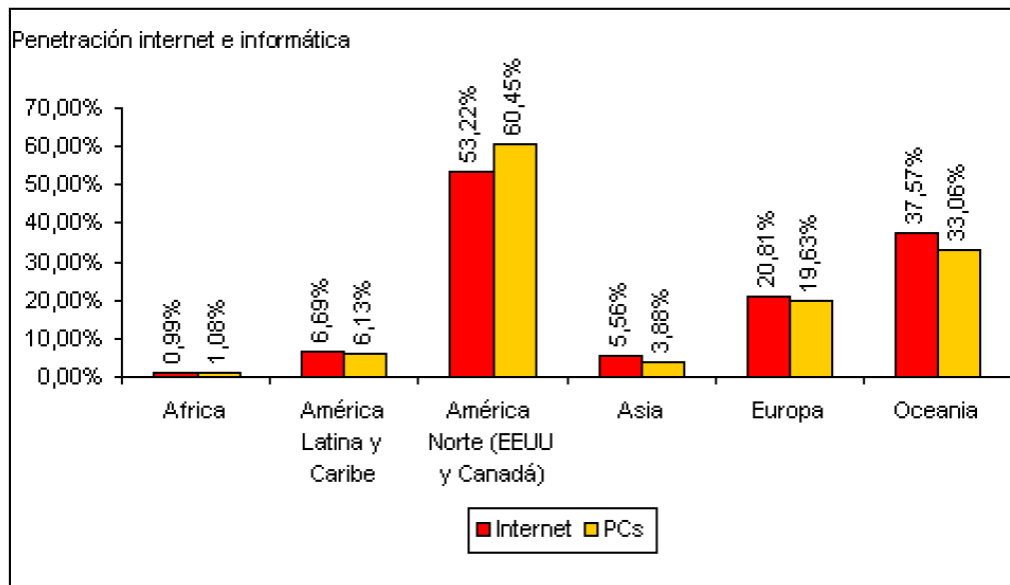
Fig. 16 - Relación de evolución de Telefonía Fija vs. Telefonía Móvil



Fuente: SENATEL

1.4.2 Indicadores de Internet e Informática (ITU - Telecomunicaciones, 2003)

Fig. 17 - Índices de Penetración de Internet Mundiales

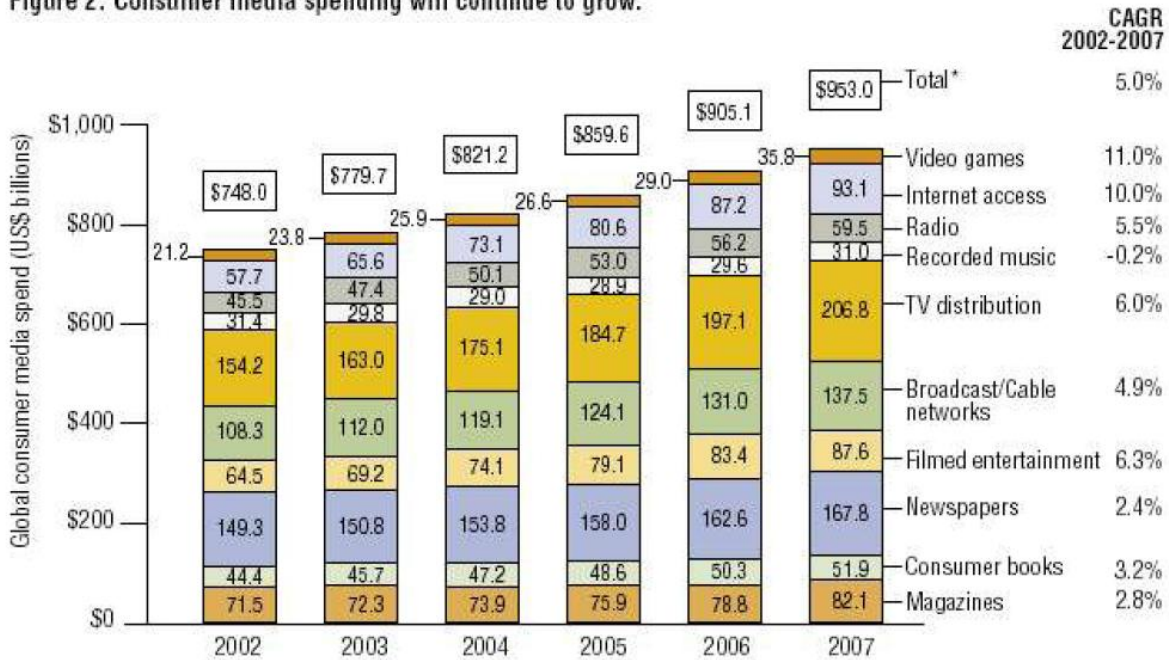


²¹ SENATEL: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones

1.4.2.1 Consumo de Medios (PWC, Mayo/2003)

Fig. 18 - Estadísticas de Consumo de Medios en los últimos 5 años

Figure 2. Consumer media spending will continue to grow.

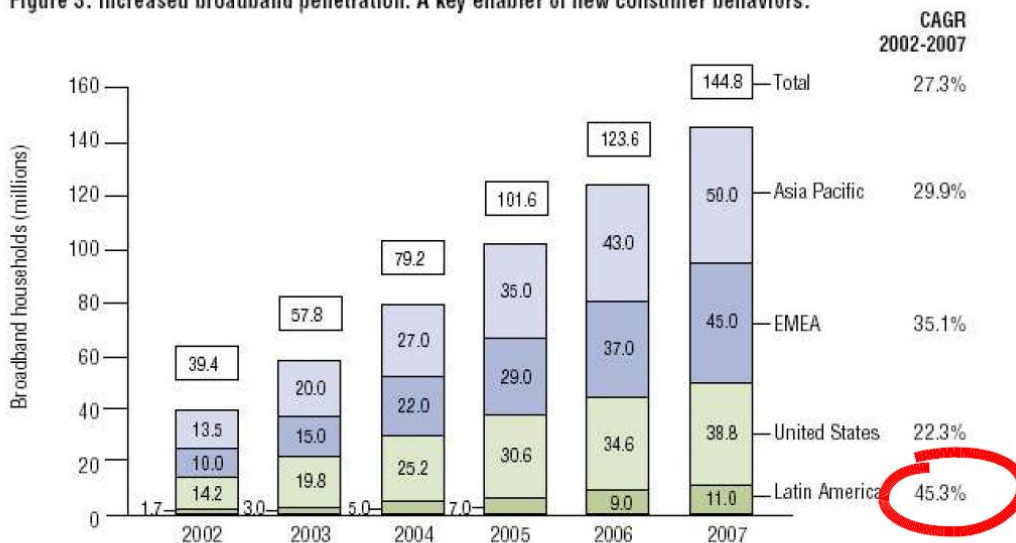


Note: * Total spend may differ from sum of individual segments due to rounding.
 Source: PricewaterhouseCoopers, Entertainment & Media Outlook: 2003-2007, Global Overview, May 2003;
 IBM Institute for Business Value analysis, 2004.

1.4.2.2 Penetración de la Banda Ancha (PWC, Mayo/2003)

Fig. 19 - Índices de Penetración de Banda Ancha - A Nivel Mundial

Figure 3. Increased broadband penetration: A key enabler of new consumer behaviors.



Source: PricewaterhouseCoopers, Entertainment & Media Outlook: 2003-2007, Global Overview, May 2003;
 IBM Institute for Business Value analysis, 2004.

1.4.3 Internet

1.4.3.1 Usuarios de Internet en Ecuador (SENATEL, Diciembre/2010) (SUPERTEL, 2011)

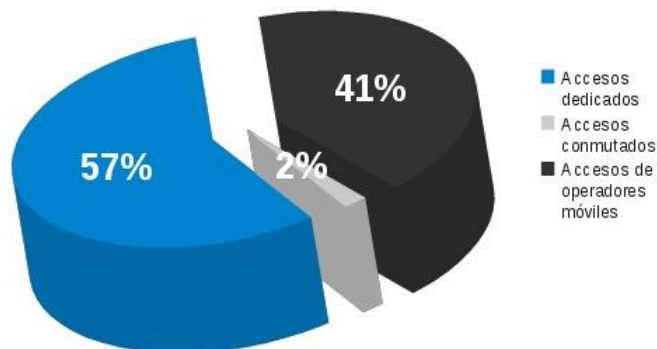
Fig. 20 - Crecimiento de usuarios de Internet en el Ecuador



Fuente: SENATEL

1.4.3.2 Accesos a Internet (SUPERTEL, 2011)

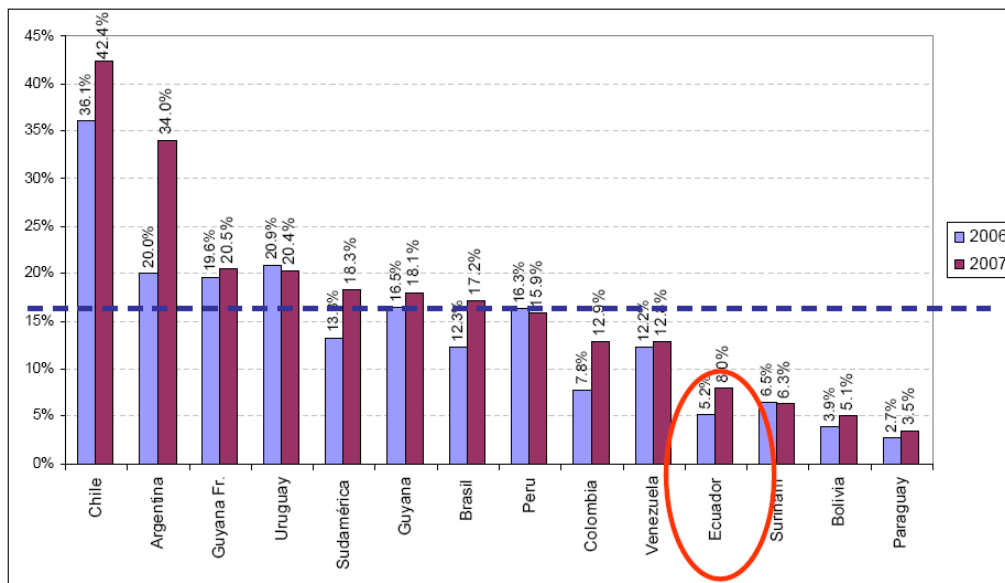
Fig. 21 - Tipos de Acceso a Internet Ecuador, Diciembre 2010



Fuente: Supertel, 2011

1.4.3.3 Internet en Latinoamérica (Nielsen/Netraiting, Marzo/2007)

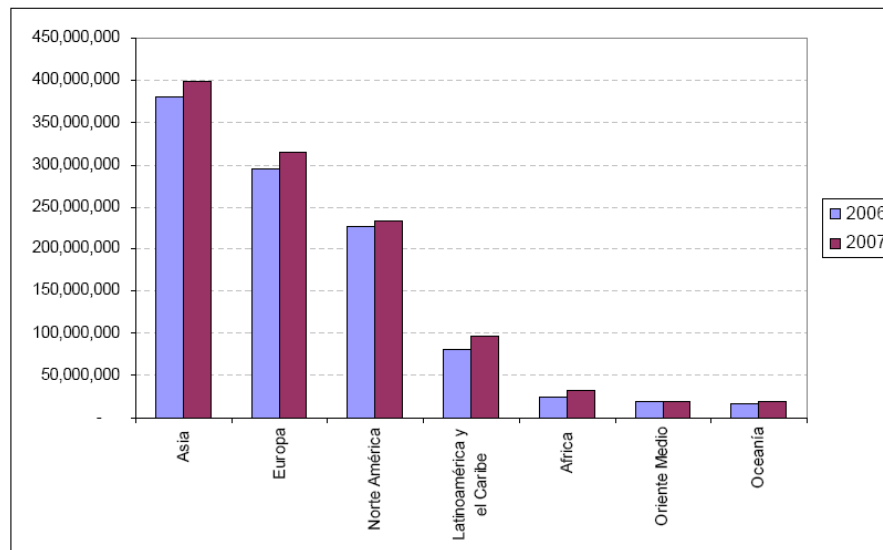
Fig. 22 - Estadísticas de Penetración de Internet 2006-2007 (Latinoamérica)



Fuente: Nielsen/Netraiting

1.4.3.4 Situación a nivel mundial (Nielsen/Netraiting, Marzo/2007)

Fig. 23 - Estadísticas de Penetración de Internet 2006-2007 (Mundial)



Fuente: Nielsen/Netraiting

1.5 Hallazgos

De los hallazgos realizados podemos mencionar lo siguiente, respecto del panorama en Telecomunicaciones:

- Se visualiza un crecimiento sostenido de la telefonía fija, lo cual involucra un mercado cautivo que debe mantenerse mediante estrategias de valor agregado para hacerle frente a las ventajas ofrecidas por la telefonía móvil.
- Se determina una estabilización del mercado de telefonía móvil mediante la cobertura del mercado por las operadoras existentes.
- El crecimiento acelerado de acceso a Internet, muestra nuevas alternativas y crecimiento del número de usuarios, por diferentes tendencias como son las redes sociales, e-commerce y la fuerte migración existente en el país.
- Se intensifica el uso de ADSL y CATV debido a la posibilidad de brindar productos más accesibles a los usuarios.
- El producto en telecomunicaciones ha debido experimentar una disminución de precios en base al desarrollo de tecnologías de bajo costo, sacrificando en cierto modo la calidad de servicio y permitiendo mayor acceso a nuevos nichos de mercado.
- Ciertos aspectos de la calidad en los servicios ofertados por empresas de telecomunicaciones se han logrado mejorar tomando como referencia los avances en telemercado, telefonía IP, herramientas de administración automatizada, servicios de intra y extranet para usuarios y proveedores.
- Las nuevas tecnologías han incrementado la competencia con tendencias innovadoras de autoservicios mediante canales electrónicos lo que ha fortalecido el mercado de contenidos y ha incrementado la demanda de e-Services.
- Adicionalmente se ha realizado mediante competencia y crecimiento dentro del mercado de telecomunicaciones, una depuración de operadores forzando a los existentes a innovar en sus servicios, tecnología y procesos que los permitan mantenerse a flote en la ola de la globalización.

Resultado de estas directrices manifestadas podemos visualizar el siguiente cuadro:

Tecnologías destinadas a morir	Tecnologías del Presente	Tecnologías del futuro
PCMCIA ISDN	xDSL ATM/SDH Generación 2.5 Wi-Fi WiMAX	IP V6 Tercera Generación IMS IP Multimedia Subsystem UMTS-IMT 2000 MoIP WDM 40Gbps

Tabla 5 - Desarrollo Tecnológico

Finalmente esto provocará que los actores del sector de telecomunicaciones (reguladores y operadores) busquen nuevas tendencias que permitan atender los cambiantes requerimientos mundiales de usuarios y proveedores:

- Planificación estratégica dinámica
- BSC para Telecomunicaciones
- Prestación de servicios en línea y relación con el cliente CRM
- Implementación de las mejores prácticas de la Industria

Por lo tanto, la implementación de mejores prácticas como ETOM e ITIL, se vuelve no solo necesaria sino vital para el completo desarrollo de las empresas de Telecomunicaciones, a continuación el marco teórico respecto del marco de referencia ITIL.

2 CAPITULO 2 – Marco Teórico

2.1 ITIL – Information Technology Infrastructure Library – Librería de Infraestructura de Tecnologías de la Información

ITIL corresponde al marco de referencia más ampliamente aceptado mundialmente cuyas siglas responden al concepto: “Information Technology Infrastructure Library”.

Nació en los 80’s en las oficinas del Gobierno inglés. (OGC ²²– Oficina del Gobierno para el Comercio)

En 1989 fueron publicados los primeros elementos de la que corresponde una librería de referencia para el manejo sustentable de Áreas de Tecnologías de la Información en términos de eficacia y efectividad. Desde entonces, ITIL se ha convertido en uno de los lineamientos más aceptados para introducir las mejores prácticas en Administración de servicios de TI²³, actualmente se encuentra publicada la tercera versión en vías a ratificar el propósito de mejora continua que promulgan sus disciplinas.

Es una recopilación de las mejores prácticas tanto del sector público como del sector privado. Estas mejores prácticas se dan en base a toda la experiencia adquirida con el tiempo en determinada actividad, y son soportadas bajo esquemas organizacionales complejos, pero a su vez bien definidos, y que se apoyan en herramientas de evaluación e implementación.

ITIL como metodología propone el establecimiento de estándares que nos ayuden en el control, operación y administración de los recursos (ya sean propios o de los clientes).

²² OGC: Office of Government for Commerce - Oficina del Gobierno para el Comercio

²³ TI: Tecnologías de la Información

El presente trabajo plantea revisar las características del marco de referencia y reportar un análisis sobre ventajas de implementarlo.

2.1.1 Porqué implementar ITIL (Rudd, 2004)

Uno de los principales objetivos de ITIL es apoyar a las organizaciones a optimizar la eficiencia y eficacia de su operación mientras se mejora totalmente la calidad del servicio entregado al negocio dentro de ciertos parámetros de costo que permitan su rentabilidad.

Este tipo de iniciativa busca principalmente, desplegar Servicios de TI que desarrollen y mantengan buenas relaciones con el negocio, cumplan con sus requerimientos y sean fácilmente implantadas y optimizadas para cumplir las necesidades futuras del mismo, dentro del costo y el tiempo apropiados; haciendo uso efectivo y eficiente de todos los recursos de TI y contribuyendo al mejoramiento total de la calidad del servicio.

Los beneficios identificados por muchas organizaciones durante implementaciones ITIL y procesos basados en las “mejores prácticas” son:

- Reducción de costos a largo plazo demostrando consecuentemente el retorno de las inversiones y reduciendo el costo total de propiedad con la mejora de procesos
- Evidencia del valor del dinero para el negocio, directivos y accionistas a través de mayor eficiencia y efectividad en las operaciones
- Reducción de riesgos por incumplimiento de los objetivos del negocio, con la entrega de servicios consistentes y con rapidez de recuperación ante incidentes.
- Habilidad de absorber una mayor cantidad de cambios con indicadores que reflejen el cumplimiento y la eficiencia del proceso.
- Procesos y procedimientos que pueden ser auditados gracias a la compatibilidad con lineamientos de las “mejores prácticas”.
- Logros en implementaciones, expuestos en varias organizaciones incluyen:
 - Reducción de un 70% en tiempos muertos de los servicios
 - Aumento del retorno de inversión sobre el 1000%
 - Ahorros en 154 millones de dólares anuales

Sin embargo, se debe tomar cuidado cuando se implanta Administración de Servicios de TI en una organización.

Es sencillo visualizar e interpretar a ITIL como burocrático y voluminoso; y como resultado la implementación de procesos que inhiben el cambio antes que lo faciliten.

Es importante que se implemente ITIL con una aproximación “Adoptar y adaptar”, de manera que sean gestionados en primera instancia los procesos que sean apropiados para cada organización, con lo cual, luego de un análisis detallado de situación se determine si el grado de implementación alcanzado es suficiente.

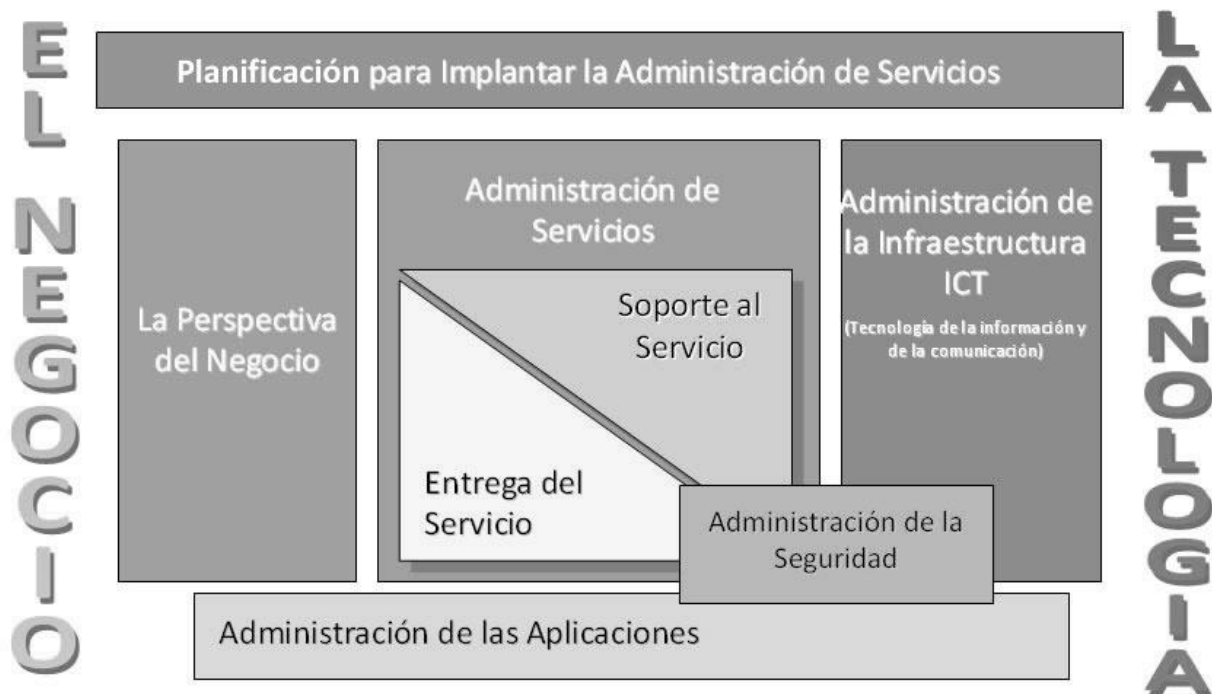
Esto puede alcanzarse únicamente donde existan métricas orientadas al negocio, factores críticos de éxito e indicadores clave de desempeño para medir el éxito en la implementación proceso y permitan un mejoramiento continuo. La calidad y la medición de calidad en términos relacionados con el negocio es otro de los principios fundamentales de ITIL.

2.2 El marco de referencia ITIL - (Rudd, 2004)

ITIL provee lineamientos detallados o “mejores prácticas” en todos los aspectos de la Administración de Servicios de principio a fin y cubre un espectro completo que va desde el personal, a los procesos, a los productos y al uso por parte de los proveedores.

ITIL se diseñó y desarrolló inicialmente en los 80's pero ha sido revisado y actualizado recientemente para alinearlo con las prácticas modernas como son aplicaciones distribuidas, Internet, redes inalámbricas, teletrabajo entre otros. ITIL y los módulos que lo conforman fueron desarrollados dentro de un completo marco referencial.

Fig. 24 - Componentes del Marco de Referencia ITIL



Autor: Karina Alvarado

La figura muestra el ambiente y la estructura dentro de la cual los módulos fueron producidos, donde se muestra la relación que cada uno de los módulos tiene con el negocio y la tecnología. Desde la figura puede verse como el módulo de la Perspectiva del Negocio se encuentra alineada cerca al negocio y el módulo de la Administración de Infraestructura de Tecnologías de la Información y la Comunicación se encuentra más cerca de la tecnología.

Los módulos de Entrega del Servicio y Soporte al Servicio proveen el corazón del marco referencial de los procesos. Estos siete módulos constituyen el eje de ITIL. Esta versión constituye la constante mejora de ITIL y el inicio del nuevo enfoque, contenidos y relaciones de los diferentes módulos enfocados al desarrollo de los Servicios de TI.

Entrega del Servicio: Cubre los procesos requeridos para planificar y brindar Servicios de TI de calidad permitiendo tomar medidas preventivas que aseguren la disponibilidad en relación a los requerimientos del negocio a un costo efectivo.

Soporte al Servicio: Describe las actividades de soporte y mantenimiento asociadas con la provisión de Servicios de TI, atendiendo a los inconvenientes que se pueden presentar durante la operación de sistemas tecnológicos, procurando disminuir el impacto adverso que estos puedan generar en el negocio.

Administración de Infraestructura Tecnologías de la Información y la Comunicación: Cubre todos los aspectos relacionados con la gestión de la infraestructura de un área de tecnología, desde la identificación de los requerimientos del negocio, la puesta en producción, su consiguiente operación y optimización, buscando obtener las ventajas técnicas proporcionadas por los especialistas de cada componente. Mientras que las dos primeras disciplinas buscan atender los servicios como un conjunto, la administración de infraestructura de las TIC's se enfoca en los componentes de dichos servicios.

Planificación para Implementar la Administración de Servicios: Examina los asuntos y actividades relacionadas con la planificación, implementación y mejoramiento de los procesos de Administración de Servicios dentro de una organización. Además se encarga de los asuntos asociados con el cambio organizacional y cultural, el desarrollo de una visión y estrategia gestionando el método más apropiado de aproximación para la implantación.

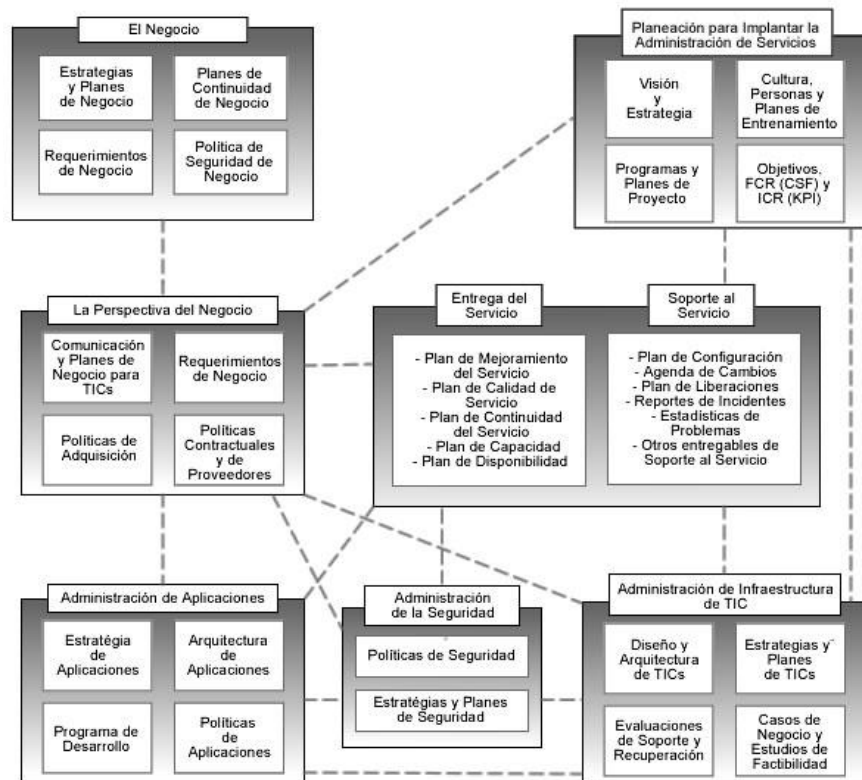
Administración de Aplicaciones: Describe cómo manejar las aplicaciones desde el requerimiento inicial del negocio, a través de las etapas del ciclo de vida de una aplicación. Pone énfasis en asegurar que los proyectos de TI estén estrechamente

alineados con los del negocio para asegurar que se obtendrá el mejor valor de las inversiones realizadas.

Perspectiva del Negocio: Provee recomendaciones y lineamientos para permitir la comprensión de cómo las actividades de TI contribuyen a los objetivos del negocio y cómo sus roles y servicios pueden alinearse y explotarse para maximizar esta contribución.

Administración de Seguridad: Detalla el proceso de planificar y manejar niveles definidos de seguridad para información y Servicios de TI, incluyendo todos los aspectos asociados a incidentes de seguridad, incluso la evaluación y administración de riesgos y vulnerabilidades así como también, la implementación de medidas de control y prevención justificables.

Fig. 25 - Interrelaciones entre disciplinas de ITIL



Autor: Karina Alvarado

La figura anterior, ilustra el alcance de cada uno de los módulos de ITIL junto con los principales entregables de cada uno de los procesos. Las líneas entre procesos indican donde los entregables de cada proceso se usan fuera de su propia área de proceso. Cada uno de los módulos se explicará a fondo en las siguientes secciones.

2.3 Administración de Servicios de TI

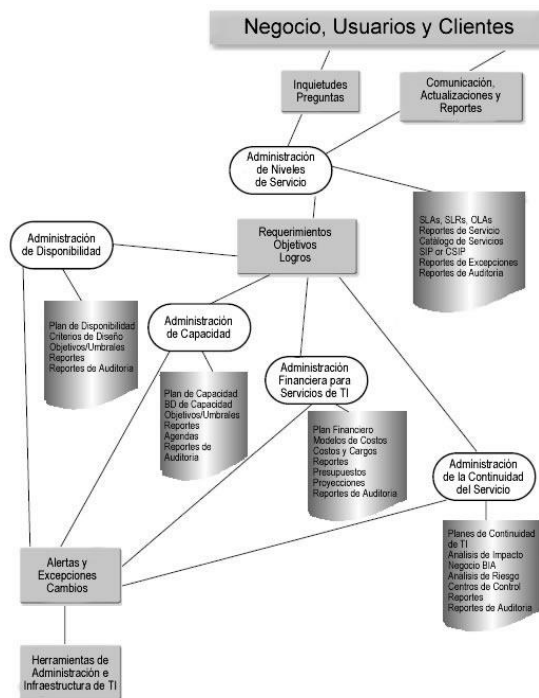
2.3.1 Entrega del Servicio (Rudd, 2004)

El módulo de Entrega del Servicio de ITIL cubre los aspectos a largo plazo de la provisión de servicios y se conforma de las siguientes disciplinas:

- Administración de Niveles de Servicio,
- Administración Financiera de Servicios de TI,
- Administración de la Capacidad,
- Administración de la Continuidad de Servicios de TI y
- Administración de Disponibilidad.

Estos procesos están principalmente relacionados al desarrollo de planes para el mejoramiento de la calidad de los Servicios de TI entregados.

Fig. 26 - Procesos de Entrega del Servicio



Autor: Karina Alvarado

La figura anterior ilustra como la Administración de Niveles de Servicio constituye la mayor interfaz con el negocio e incluso muestra la mayor cantidad de entregables desde cada uno de los procesos del módulo.

El proceso de Administración de Niveles de Servicio negocia, documenta, acuerda y revisa los requerimientos de servicio del negocio y sus objetivos dentro de Acuerdos de nivel de servicio SLAs²⁴ y Requerimientos de Nivel de Servicio SLRs²⁵. Los cuales se relacionan con la medición, reporte y revisión de la calidad de servicio y como se entrega al negocio por parte de TI.

Este proceso incluso negocia y acuerda los objetivos de soporte contenidos en Acuerdos de Nivel de Operación SLOs²⁶ con los equipos de soporte dentro del área de tecnología y en Contratos de Soporte y Mantenimiento con los proveedores UC²⁷.

Otro de los principales roles del proceso de Administración de Niveles de Servicio es la producción y mantenimiento del Catálogo de Servicios, el cual provee información esencial sobre el portafolio completo de los Servicios Provistos por TI y el desarrollo, coordinación y manejo del Programa de Mejoramiento de Servicios, mismo que representa el plan de mejora continua de la calidad de Servicios de TI.

²⁴ *Service Level Agreements - SLAs*

²⁵ *Service Level Requirements - SLRs*

²⁶ *Operational Level Agreements - OLAs*

²⁷ *Underpinning Contracts - UC*

La Administración Financiera de Servicios de TI, provee la base para manejar TI como un negocio dentro del negocio lo que permitirá desarrollar una organización consiente de los costos asumidos por TI lo que resultará en una efectividad en el manejo dichos costos. Las principales actividades consisten en: conocer y contabilizar los costos de provisión de cada Servicio de TI y pronosticar los futuros gastos dentro de un plan financiero para TI.

Adicionalmente existe la aplicación de una estrategia de cargos que permitan manejar una recuperación de los costos asumidos por TI por parte del negocio de una manera justa y equitativa. Esta disciplina se apoya en la organización de las áreas de la empresa por centros de costos de manera que se pueda determinar la utilización efectiva de los Servicios de TI en conjunto con una responsabilidad por parte del negocio.

La Administración de Niveles de Servicio demuestra el nivel de servicio entregado al negocio, en la medida en que los servicios cumplen con los requerimientos del negocio, al implementar mecanismos de centros de costos, es factible mostrar el valor financiero de dichos servicios.

Esto provee una base para evaluación de factibilidad financiera de un servicio permitiendo un ajuste de los cargos a los requerimientos de servicios, en general, un mejor servicio costará más, sin embargo en la forma en que este costo se vea reflejado

en beneficios para la organización este podrá ser bien justificado y asumido por la misma.

El proceso de Administración de la Capacidad asegura que la capacidad adecuada se encuentra disponible siempre que sea requerida por el negocio mediante el balanceo de la demanda. En orden a cumplir con esto, se realiza y revisa un Plan de Capacidad ligado a los Planes y Estrategia de Negocio de forma regular.

Lo cual permitirá cubrir las siguientes áreas: Administración de la Capacidad de Negocio, Administración de la Capacidad de Recursos y Administración de la Capacidad de Servicios. Estas tres áreas comprenden las actividades necesarias para asegurar que la capacidad de TI y el Plan de Capacidad se mantienen alineados con los requerimientos del negocio.

Las actividades comunes usadas dentro de estas áreas son: Administración de Desempeño, Administración de Cargas de Trabajo, Administración de la Demanda y Dimensionamiento de Aplicaciones.

La Administración de la Continuidad de Servicios de TI produce planes de recuperación que aseguran la persistencia ante cualquier incidente de gran envergadura que cause o pueda causar interrupción de algún servicio de TI, ya que los Servicios de TI son provistos a un nivel acordado, dentro de una agenda acordada-

Es importante para cada organización el reconocer que la Administración de la Continuidad de los Servicios de TI es un componente de la Planificación de Continuidad de Negocio (Business Continuity Planning - BCP). El objetivo de la Administración de la Continuidad de Servicios de TI es asistir al Negocio y a su Plan de

Continuidad en minimizar la interrupción de los procesos críticos de la organización durante un gran Incidente.

Para asegurar que los planes se mantienen alineados con los cambiantes requerimientos el negocio se apoya en Análisis de Impacto del Negocio BIA²⁸, Análisis de Riesgos y Administración de Riesgos mediante simulacros realizados en una base regular y en conjunto con las pruebas y mantenimiento de todos los planes de recuperación.

La disponibilidad es un aspecto clave de la calidad de servicio. La Administración de Disponibilidad, es responsable por asegurar que la disponibilidad de cada servicio cumple o excede sus objetivos y es mejorada proactivamente en una operación en curso.

En orden a cumplirlo, el proceso Administración de Disponibilidad: monitorea, mide, reporta y revisa un conjunto clave de métricas para cada servicio y componente, incluyendo características como: disponibilidad, fiabilidad, sustentabilidad, resistencia y seguridad.

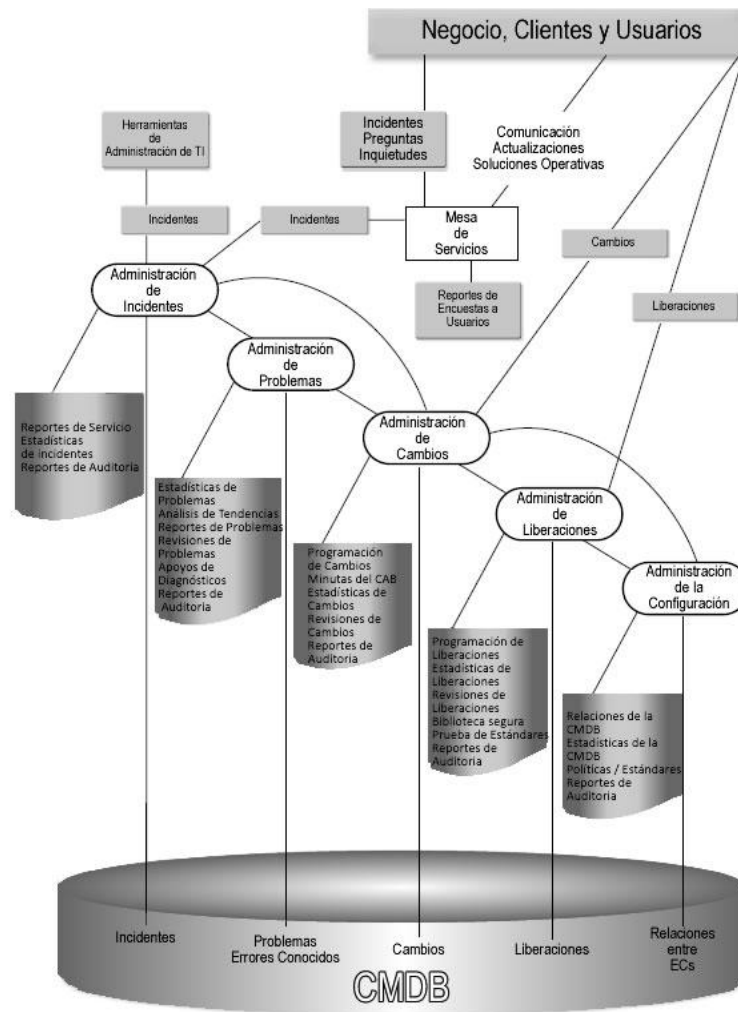
²⁸ Business Impact Analysis – BIA

2.3.2 Soporte al Servicio (Rudd, 2004)

El módulo de Soporte al Servicio de ITIL se encarga específicamente de los procesos de soporte y mantenimiento del día a día, estos son:

- Administración de Incidentes,
- Administración de Problemas,
- Administración de Cambios,
- Administración de la Configuración y
- Administración de Versiones.
- Adicionalmente se apoya en la función de Mesa de Servicios.

Fig. 27 - Procesos de Soporte al Servicio



Autor: Karina Alvarado

Como se muestra en la figura, la función de Mesa de Servicios provee la principal interfaz al negocio y además muestra la mayor cantidad de entregables desde cada uno de los procesos.

La mesa de servicios se convierte en un punto central y único de contacto para todos los usuarios de TI dentro de la organización, manejando todos los incidentes, solicitudes y requerimientos, brindando una interfaz para todos los procesos de Soporte al Servicio.

La Administración de Incidentes es responsable por la administración de todos los incidentes desde su detección y registro hasta su resolución y cierre. El objetivo de la Administración de Incidentes es la restauración del servicio tan pronto como sea posible con la mínima interrupción al negocio.

El propósito de la Administración de Problemas es minimizar el impacto adverso de los Incidentes y Problemas en el negocio, para lograrlo, el proceso de Administración de Problemas, asiste a la Administración de Incidentes revisando todos los incidentes de alto impacto para su solución definitiva, mientras registra todas las soluciones temporales, soluciones operativas y errores conocidos, así como también levantando Solicitudes de Cambio para implementar soluciones estructurales permanentes cuando sea posible. Administración de problemas además se encargará de analizar tendencias entre incidentes y problemas para prevenir proactivamente la ocurrencia de futuros incidentes y problemas.

Un único y centralizado proceso de Administración de Cambios, que asegure un manejo eficiente y efectivo de los cambios, es vital para la operación exitosa de cualquier área de tecnología. Los cambios deben ser administrados cuidadosamente a través de su ciclo de vida desde el inicio y registro, a través del filtrado, evaluación, categorización, autorización, programación, construcción, prueba, implementación, revisión y cierre.

Uno de los entregables claves del proceso es la Agenda de Próximos Cambios, que consiste en un programa acordado por las áreas de negocio basado en el impacto y la urgencia de dichos cambios.

El proceso de Administración de Versiones toma una visión holística de los cambios a Servicios de TI, considerando todos los aspectos de una Versión, técnicos y no técnicos. La Administración de Versiones es responsable por todas las obligaciones legales y contractuales del hardware y software dentro de la organización. En orden a alcanzar esto y proteger los activos, la Administración de Versiones establece ambientes seguros para el Hardware en la Bodega Definitiva de Hardware (Definitive Hardware Store - DHS) y el Software en la Librería Definitiva de Software (Definitive Software Library - DSL) de la organización.

El proceso de Administración de la Configuración, provee los fundamentos para la administración exitosa de los Servicios de TI y soporta a los demás procesos.

El entregable principal es la Base de Datos de la Configuración, conjugando una o varias bases de datos que detallen todos los componentes de la organización y demás

activos importantes relacionados con tecnología, el nivel de detalle asumido es decisión de cada organización.

Todos estos activos que entregan los Servicios de TI a la organización son conocidos como Elementos de Configuración (Configuration Items - CIs). Lo que diferencia a la CMDB de un inventario de activos ordinario, son las relaciones o vínculos que indican como los elementos de configuración se encuentran interconectados y sus interdependencias. Estas relaciones permiten actividades como análisis de impacto, revisión de escenarios entre otras que permitirán un manejo adecuado, preventivo y proactivo de la infraestructura tecnológica. En un esquema ideal la CMDB contará incluso con los detalles de Incidentes, Problemas, Errores Conocidos y cambios asociados con cada Elemento de configuración.

3 CAPITULO 3 – Análisis de Brecha entre Situación Inicial y Deseada (Gap Análisis)

3.1 FODA – Análisis basado en (Dyson, 2004)

FODA ²⁹(en inglés SWOT), es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que nos permitirá trabajar con toda la información que tenemos a disposición sobre la organización; útil para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de la organización y el entorno en el cual éste se desarrolla. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la organización y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, organización, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA, podrán ser de gran utilidad en el análisis de situación y en las estrategias a diseñar que califiquen para ser incorporadas en el plan operativo de la unidad.

El análisis FODA debe enfocarse solamente hacia los factores claves para el éxito y resaltar las fortalezas y debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con las necesidades, por otra parte, con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

²⁹ FODA Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Lo anterior indica que el análisis FODA consta de dos partes: una interna y otra externa. La parte interna tiene que ver con las fortalezas y las debilidades de la organización, aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.

La parte externa mira las oportunidades que ofrecen el entorno y las amenazas que debe enfrentar la organización. Aquí usted tiene que desarrollar toda su capacidad y habilidad para aprovechar esas oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales usted tiene poco o ningún control directo.

3.1.1 Fortalezas y Debilidades

Considere áreas como las siguientes:

Análisis de Recursos: Capital, recursos humanos, sistemas de información, activos fijos, activos no tangibles.

Análisis de Actividades: Recursos gerenciales, recursos estratégicos, creatividad.

Análisis de Riesgos : Con relación a los recursos y a las actividades de la empresa.

Análisis de Portafolio: La contribución consolidada de las diferentes actividades de la organización.

Es necesario implementar un grupo de preguntas, por ejemplo:

- ¿En cuáles aspectos usted cree que supera a sus principales competidores?
- ¿En cuáles aspectos usted cree que sus competidores lo superan?

Al evaluar las fortalezas de una organización, tenga en cuenta que éstas se pueden clasificar así:

- Organizacionales,
- Comunes,
- Distintivas
- De imitación.

3.1.1.1 Fortalezas Organizacionales Comunes

Cuando una determinada fortaleza es poseída por un gran número de empresas competidoras. La paridad competitiva se da cuando un gran número de empresas competidoras están en capacidad de implementar la misma estrategia.

3.1.1.2 Fortalezas Distintivas

Cuando una determinada fortaleza es poseída solamente por un reducido número de empresas competidoras. Las empresas que saben explotar su fortaleza distintiva, generalmente logran una ventaja competitiva y obtienen utilidades económicas por encima del promedio de su industria. Las fortalezas distintivas podrían no ser imitables cuando:

- Su adquisición o desarrollo pueden depender de una circunstancia histórica única que otras empresas no pueden copiar.
- Su naturaleza y carácter podría no ser conocido o comprendido por las empresas competidoras.
- Se basa en sistemas sociales complejos como la cultura empresarial o el trabajo en equipo.

3.1.1.3 Fortalezas de Imitación de las Fortalezas Distintivas

Es la capacidad de copiar la fortaleza distintiva de otra empresa y de convertirla en una estrategia que genere utilidad económica. La ventaja competitiva será temporalmente sostenible, cuando subsiste después que cesan todos los intentos de imitación estratégica por parte de la competencia. Al evaluar las debilidades de la organización, tenga en cuenta que se está refiriendo a aquellas que le impiden a la empresa seleccionar e implementar estrategias que le permitan desarrollar su misión. Una empresa tiene una desventaja competitiva cuando no está implementando estrategias que generen valor mientras otras firmas competidoras si lo están haciendo.

3.1.2 Oportunidades y Amenazas

Las oportunidades organizacionales se encuentran en aquellas áreas que podrían generar muy altos desempeños. Las amenazas organizacionales están en aquellas áreas donde la empresa encuentra dificultad para alcanzar altos niveles de desempeño. Considere:

Análisis del Entorno : Estructura de su negocio (Proveedores, canales de distribución, clientes, mercados, competidores).

Grupos de interés: Gobierno, instituciones públicas, sindicatos, gremios, accionistas, comunidad, empresa pública, privada, colegios, etc.

Entorno externo: El entorno visto en forma más amplia: aspectos demográficos, políticos, legislativos, etc.

3.2 Análisis de Valor del Dolor - Basado en (Korban, 2011)

El análisis de valor del dolor implica por una parte percepción generalizada y por otra parte parámetros objetivos determinados, al igual que el análisis FODA, busca brindarnos una clara imagen de la situación de la empresa, ya que la unidad de tecnología se encontrará definitivamente relacionada con su entorno inmediato, la organización.

Es llamado análisis del valor del dolor porque busca identificar precisamente cuales aspectos le “duelen” más a la organización respecto de los resultados e imagen reflejada de la misma.

Para esto por lo general se procura realizar una serie de preguntas a un número de personas determinado dentro de la organización, a manera de muestra, que nos permita tener una percepción de la situación actual.

Aplicaremos dos tipos de cuestionarios: uno será un cuestionario general que podrá ser aplicado en primera instancia y para obtener una idea global, este es el Cuestionario de Contexto; y otro que constituye el cuestionario específico de Auto Evaluación que nos indicará de manera detallada los parámetros objetivos que necesitamos analizar y determinar en base a estos un plan de acción.

Es importante mencionar que este tipo de procesos requieren un serio patrocinio de la parte directiva para asegurar su éxito y dado que un proceso completo de implementación ITIL implica al menos dos años, es necesario impulsar paralelamente este tipo de evaluaciones que permitan determinar un camino intermedio para la obtención de resultados que mantengan visible el objetivo principal: La mejora continua; con resultados a corto plazo, es posible conseguir el apoyo requerido para este tipo de procesos de cambio que toman un tiempo determinado para lograr una madurez esperada.

3.2.1 Cuestionario de Contexto (Laguardia, 2007)

Objetivo: Identificar las áreas de oportunidad de la organización, para establecer la mejor solución en cuanto a las mejores prácticas de la Administración de Servicios de TI.

Indicaciones: Contestar dentro del cuadro de manera breve las siguientes preguntas

3.2.1.1 ORGANIZACIÓN

- a. ¿Cuál es la misión y los objetivos de la organización?
- b. ¿Cuáles son las principales tareas y responsabilidades de la dirección de TI, en el soporte y atención del cliente final?
- c. ¿Cuántos centros de atención existen y cuantas personas trabajan en cada una de ellas?

3.2.1.2 PROCESOS

- a. ¿Cuáles son los principales cuellos de botella/problemáticas/conflictos que actualmente han experimentado en la operación al proporcionar el servicio al cliente final?
- b. ¿Tienen definidos procesos formales (existe documentación que lo valide)?
- c. En caso afirmativo ¿Qué procesos son y qué áreas soportan de la organización?
- d. ¿Relacionados a los procesos existen políticas, procedimientos y roles asignados?
- e. ¿Cómo o cuándo sabe usted que el trabajo ha sido llevado eficientemente?
- f. ¿Cómo determinan la satisfacción de los clientes finales?
- g. ¿Qué procesos de ITIL se tienen contemplados implementar?
- h. ¿Qué mejores prácticas, sistema de calidad, esquema de gobernabilidad y metodologías se emplean en la organización para brindar el soporte a los clientes finales?

3.2.1.3 TECNOLOGÍA

- a. ¿Qué SW se utiliza para administrar el inventario?

COSTO SERVICIO MESA DE SERVICIOS

- a. ¿Cuál es el tiempo promedio de resolución de incidentes de alta prioridad?
- b. ¿Cuántos incidentes de alta prioridad en promedio entran al Centro de Atención a Usuarios por mes?
- c. ¿Cuál es el tiempo promedio de dedicación para resolver incidentes de alta prioridad de los analistas de 2do y 3er nivel?
- d. ¿Cuál es el sueldo de un analista de 2do y 3er nivel?

3.2.2 Auto Evaluación Detallada (Laguardia, 2007)

3.2.2.1 Introducción

Este documento nos permitirá evaluar la alineación de la unidad de tecnología con un nivel de calidad requerido para lograr los objetivos del negocio, este documento es una versión del genérico Modelo Europeo de Fundamentos para la Gestión de Calidad EFQM³⁰. Este modelo es usado para evaluar la efectividad de los principales procesos y componentes del negocio. Además sirve como base para la planificación, administración, reporte y evaluación del negocio.

Este marco de referencia se conforma de diez áreas de enfoque como se indica en la siguiente figura:

³⁰ EFQM - European Foundation for Quality Management Excellence Model

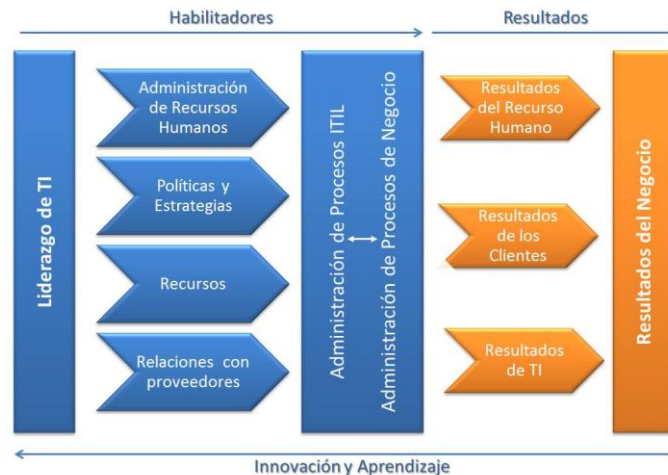


Fig. 28 - Enfoque de los procesos ITIL

A continuación se detallará las recomendaciones para el plan de acción que permitirá implementar las mejoras requeridas.

3.2.2.2 Recomendaciones – Paso a paso

- a. Determinar el equipo: se requiere enrolar a los gerentes responsables del desarrollo de políticas y estrategias para TI y los responsables del “día a día” de la infraestructura y servicios.
- b. Evaluación de cada uno de los Elementos: se debe responder si o no a las preguntas, si la respuesta no es un claro si o no, entonces se calificará la respuesta anotando una corta explicación en la sección de observaciones.
- c. Ser lo más honesto posible: no tendremos valor en subestimar o sobrevalorar, el propósito es completar una representación lo más cercana posible a la realidad de la organización, sólo así se podrán determinar oportunidades de mejora realistas.
- d. Identificar prioridades para iniciativas de mejora inmediata: analizar los resultados de la auto evaluación para determinar lo que requiere mejora inmediata dentro de los requerimientos de la organización basándonos siempre en lo que implica mayor “dolor” para la operación del negocio.
- e. Asignar y dar seguimiento a las iniciativas de mejora inmediata: una vez identificadas las iniciativas, se usará la tabla de actividades para documentar las iniciativas de mejora. Debemos asegurarnos que cada iniciativa cuenta con un único responsable, tiene fechas de cumplimiento y una manera de medición del avance realizado.

* Con mayor detalle se incluye el cuestionario de autoevaluación en el **ANEXO 2**.

3.3 Análisis de 360°

Dado que un proceso de implementación ITIL puede ser tan variado como el número de empresas que lo implementen, es necesario contar con la mayor cantidad de herramientas posible, lo que nos permitirá realizar de la mejor manera un análisis que muestre claramente la situación actual de la organización y nos brinde mayores herramientas para gestionar la mejora continua.

Es así como varios consultores han aplicado exitosamente el marco de referencia relacionado con el modelo de madurez de procesos, el cual tiene un enfoque de 360° que nos permita visualizar el estado de la organización en todos los ámbitos en los cuales se desarrolla.

Este tipo de evaluación tiene su origen y desarrollo en los Compendios de Herramientas de Evaluación ITIL que circulan por el mercado, y su aplicación va más enfocada hacia el marco de referencia, buscando de esta manera, evidenciar las áreas en las cuales se debe hacer énfasis al momento de realizar la implementación ITIL y la ruta de implementación que se deberá adoptar en base a los resultados obtenidos.

A continuación revisaremos a detalle el modelo de madurez, luego de lo cual podremos conocer con mayor claridad el enfoque de 360°.

3.3.1 Marco de Referencia – Modelo de Madurez de Procesos (Weston, APENDIX J, 2002)

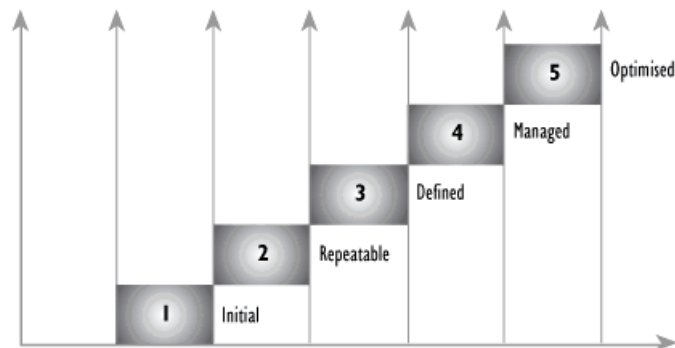


Fig. 29 - Modelo de Crecimiento de TI en la Organización

El presente marco de referencia puede ser usado para evaluar la madurez de cada uno de los módulos del Proceso de Administración del Servicio, o para medir la madurez del proceso completo.

Es una aproximación que ha sido usada ampliamente en la industria por varios años, con varios modelos propietarios usados por un gran número de organizaciones. Este modelo en particular se ha desarrollado para traer una común aproximación a las mejores prácticas sobre la revisión y evaluación de la madurez del Proceso de Administración de Servicios.

El uso de este modelo en la evaluación de los procesos de Administración de servicios busca una apreciación del crecimiento de la organización, dado que los mencionados procesos son fuertemente dependientes del desarrollo de la organización como un todo.

Es casi imposible, desarrollar la madurez de los procesos de Administración de Servicios sin tomar en cuenta la madurez y capacidad del entorno en que estos procesos se van a desarrollar, cada nivel de madurez requiere el cambio de una combinación de elementos para lograr ser efectivo. Por lo tanto, la revisión de los procesos va a requerir una evaluación de 360° a ser completada en 5 áreas de interés:

- Visión, Misión y Valores
- Procesos
- Personas
- Tecnología
- Cultura Organizacional

Las principales características de cada nivel de madurez se describen a continuación:

3.3.1.1 Inicial (Nivel 1):

El proceso ha sido reconocido, pero existe poca o nula actividad de administración del mismo, no se le brinda importancia, recursos o enfoque dentro de la organización. Este nivel puede incluso describirse como “Ad-hoc” y en ocasiones hasta “Caótico”.

<i>Visión y Direccionamiento</i>	Fondos y recursos mínimos con poca actividad Resultados temporales y que no perduran Reportes y revisiones esporádicos
<i>Proceso</i>	Procesos y procedimientos poco definidos, usados reactivamente cuando ocurren los problemas Procesos totalmente reactivos Actividades irregulares o no planificadas
<i>Recurso Humano</i>	Roles y responsabilidades poco definidas
<i>Tecnología</i>	Procesos manuales o un poco de herramientas discretas (islas)
<i>Cultura</i>	Basada en herramientas y tecnología con un fuerte enfoque en actividades

Tabla 6 - Nivel 1 - Inicial

3.3.1.2 Repetible (Nivel 2):

El proceso ha sido reconocido y representa algo de relevancia, tiene recursos y enfoque en la operación. Generalmente las actividades relacionadas al proceso no están coordinadas, son irregulares, sin dirección y se dirigen a través de la efectividad del proceso.

Visión y Direccionamiento	No hay objetivos claros Fondos y recursos disponibles Actividades irregulares, no planificadas, reportes y revisiones
Proceso	Procesos y procedimientos definidos Procesos mayormente reactivos Actividades irregulares y no planificadas
Recurso Humano	Roles y responsabilidades auto contenidos
Tecnología	Varias herramientas discretas pero poco control Datos respaldados en lugares separados
Cultura	Basada en productos y servicios

Tabla 7 - Nivel 2 - Repetible

3.3.1.3 Definido (Nivel 3):

El proceso es reconocido y documentado pero no existen acuerdos formales o aceptación y reconocimiento de su rol dentro de la operación de TI como un todo. Sin embargo el proceso tiene un responsable, objetivos formales y metas con recursos asignados, está enfocado en la eficiencia tanto como en la efectividad del proceso y cuenta con reportes y resultados a ser respaldados para futuras referencias.

Visión y Direccionamiento	Objetivos y metas documentados y acordados Planes publicados, monitoreados y revisados formalmente Fondos y recursos asignados apropiadamente Reportes y revisiones regulares.
Proceso	Procesos y procedimientos claramente definidos y difundidos Actividades regulares y planificadas Buena documentación Procesos ocasionalmente proactivos
Recurso Humano	Responsabilidades claramente definidas y acordadas Objetivos y metas formales Planes de entrenamiento formalizados
Tecnología	Respaldo continuo de datos con monitoreo alarmas y umbrales Almacenamiento y uso de información consolidada para planificación formal de tendencias y actividades
Cultura	Basada en servicio y cliente con una aproximación formal

Tabla 8 - Nivel 3 - Definido

3.3.1.4 Administrado (Nivel 4):

El proceso ha sido ampliamente reconocido y aceptado a través de TI. Es enfocado en el servicio, tiene objetivos y metas que se basan en los del negocio. El proceso se encuentra completamente definido, administrado y se ha vuelto proactivo con interfaces documentadas y establecidas e interdependencias con otros procesos de TI.

Visión y Direccionamiento	Clara dirección con los propósitos, objetivos y metas del negocio con mediciones de progreso. Reportes de gestión efectivos usados activamente Procesos integrados con los planes de negocio y de TI Mejoramiento, planificación y revisiones regulares
Proceso	Procesos, procedimientos y estándares bien definidos, incluyéndose en las funciones del personal de TI Interfaces y dependencias con procesos claramente definidas Procesos de Administración de Servicios y Sistemas integrados Procesos principalmente proactivos
Recurso Humano	Trabajo administrado entre procesos Responsabilidades claramente definidas en manual de funciones de TI
Tecnología	Mediciones de monitoreo continuas, alertas de umbrales y reportes hacia un grupo centralizado de herramientas, bases de datos y procesos integrados
Cultura	Enfoque en el negocio con entendimiento más amplio de los problemas

Tabla 9 - Nivel 4 - Administrado

3.3.1.5 Optimizado (Nivel 5):

El proceso ha sido completamente reconocido y tiene objetivos estratégicos y metas alineadas a la estrategia del negocio y de TI, ha sido institucionalizado su uso como parte de las actividades diarias para todos los involucrados en el proceso. Tiene incluido un proceso de mejoramiento continuo como parte de sí y tiene una naturaleza preventiva.

Visión y Direccionamiento	Planes estratégicos integrados con los planes, propósitos y objetivos del negocio Monitoreo continuo de las mediciones, reportes y alertas dentro de un proceso de mejora continua Revisiones regulares o auditorías de efectividad, eficiencia y cumplimiento
Proceso	Procesos y procedimientos bien definidos como parte de la cultura organizacional

	Procesos proactivos y preventivos
Recurso Humano	Objetivos y metas formales alineados al negocio y monitoreados activamente como parte de las actividades diarias. Roles y responsabilidades como parte de una cultura organizacional completa basada en procesos
Tecnología	Arquitectura de herramientas bien documentada con integración completa en todas las áreas: procesos, personas y tecnología.
Cultura	Actitud de mejoramiento continuo, junto a un enfoque de negocio estratégico Un entendimiento del valor de TI hacia el negocio y su rol en la cadena de valor de los servicios

Tabla 10 - Nivel 5 - Optimizado

* Con mayor detalle como parte del análisis se incluye los cuadros de análisis de 360° en el **ANEXO 3**.

4 CAPITULO 4 – Ruta de Implementación

4.1 Gestión de Servicios – Caso de Estudio (Weston, APPENDIX D, 2002)

Una compañía de 3500 empleados y una sección de TI con 300, decidió hace cinco años iniciar la evaluación para las opciones de implementación de Gestión de Servicios dentro de su departamento. Los empleados de TI estaban divididos, 130 trabajando en soporte y operaciones y 170 trabajando en desarrollo, apoyando a los tantos sistemas desarrollados internamente. En 1996, su infraestructura consistía de un número de mainframes centralizados con varias PCs clientes distribuidos a través de la matriz y las oficinas regionales. Un miembro de la gerencia, asistió a un entrenamiento en Gestión de Servicios de TI y estaba decidido a instigar una auditoría externa para establecer un punto de referencia inicial. Además, alrededor de este tiempo fue reemplazado el sistema de Mesa de Servicios.

La auditoría externa identificó inicialmente muchas áreas de problema con únicamente cuatro procesos, Administración de Niveles de Servicios, Planificación de Contingencias, Mesa de Servicios y Control y distribución de Software teniendo en cuenta algunos elementos reales de control. Algunos de los procesos particularmente Administración de Configuraciones y Administración de Costos se encontraban particularmente inmaduros. Los mayores problemas identificados con la Gestión de Servicios fueron:

- Falta involucramiento del personal de desarrollo en los aspectos operativos de los servicios y del software
- Una cultura orientada a tareas, con enfoque en el conocimiento de la gente antes que en procedimientos documentados
- Procesos dispersos entre funciones en lugar de estar enfocados

- Procedimientos con alcance limitado y con algunas áreas de TI independiente de los procedimientos
- Falta de comunicación entre procesos aislados
- Un plan de recuperación de desastres limitado en alcance y efectividad

Basado en el resultado de auditoría, el gerente de TI produjo los objetivos para el año siguiente incluyendo entre ellos lo siguiente:

- ***Todos los procesos de Gestión de Servicios (con excepción de Administración de Costos) lograrán el nivel controlado/definido, hasta el final del año fiscal.***

El nivel controlado/definido es el mismo nivel definido ilustrado en el marco de referencia de madurez de procesos, el concertado programa de mejoramiento fue instigado en los 9 procesos de Gestión de Servicios Seleccionados, especialmente en los inmaduros. Toda una gestión de proyecto fue asignada a controlar y coordinar el plan de mejora de servicios y un segundo grupo de consultores externos independientes fueron contratados para asistir a la compañía con el diseño y la implementación de las mejoras a los procesos.

La primera acción realizada fue asignar un dueño de proceso para cada uno de los procesos. Algunos de los dueños fueron a tiempo completo y otros fueron involucrados en una base de tiempo parcial.

Cada dueño de proceso fue responsable por identificar un equipo de proceso y coordinar su trabajo. Los miembros del equipo de proceso fueron tomados de todas las áreas operacionales y de soporte de TI y todos los miembros del equipo de procesos trabajaron en una base de tiempo parcial en actividades de Gestión de Servicios.

Esto aseguró que los procesos desarrollados fueron aceptados por todas las áreas operacionales, pronto dentro del proyecto, los consultores externos facilitaron talleres de entrenamiento en cada uno de los procesos involucrados, con los equipos de proceso individuales. Plantillas de documento estándares fueron acordadas y se tomaron acciones para asegurar que cada proceso produciría un grupo estándar de documentación:

- Un documento de marco de referencia de proceso
- Un plan de mejora de proceso
- Un grupo de objetivos formales de proceso

Mientras los equipos de proceso estaban desarrollando las mejoras de proceso y documentación, fueron desarrollados un grupo de cursos de un día para revisión de Gestión de Servicios para todo el personal de TI. La importancia de la Gestión de Servicios y la calidad del Servicio al Cliente fueron enfatizados y endosados a través de todos los niveles de gestión.

En esta fase muchos de los dueños de procesos han obtenido el certificado de Fundamentos en Gestión de Servicios y otros no, entonces se decidió que todos los dueños de proceso debían completar el curso de fundamentos y su evaluación. Dos o tres miembros principales adquirieron el certificado completo de Gestión de Servicios.

Adicionalmente se llevaron a cabo dos seminarios para todo el personal de TI en la importancia del Servicio al Cliente en la entrega de servicios de TI.

La documentación de procesos fue completada y revisada por todos los dueños de procesos y luego distribuida para una amplia revisión de calidad a través de todas las áreas de TI. En paralelo con esta actividad el proceso detallado y los procedimientos fueron desarrollados, basados en la medida de lo posible en los planes de proyecto de los procesos individuales. De hecho las actividades y responsabilidades de mejora de procesos son además tareas e hitos contenidos en el mismo plan.

Estos planes fueron revisados inicialmente con una base mensual, luego semanal hasta que se completó el proyecto. Durante el progreso de estos planes la herramienta tecnológica de Gestión de Servicios fue extendida para abarcar las funcionalidades de: Administración de Cambios, Administración de Configuraciones y Administración de Problemas, respaldando los procesos mejorados.

Una pequeña evaluación fue realizada en el ínterin del proyecto, tres o cuatro meses antes de su finalización, para identificar áreas débiles, lo cual fue comunicado a los dueños de proceso para tomar las medidas de remediación necesarias e incorporarlas formalmente en los proyectos de mejoramiento.

La segunda auditoría externa inició al final del año y los resultados fueron que los siete procesos alcanzaron el nivel integrado/administrable y los otros dos alcanzaron bien el nivel controlado/definido del marco de referencia de madurez de procesos. El proyecto fue cerrado con total éxito excediendo su objetivo primario, la entrega de 9 procesos de Gestión de Servicios a nivel controlado/definido.

Debido al éxito del proyecto, el compromiso de la gerencia hacia los procesos decayó, algunos de los dueños de procesos fueron movidos, otros regresaron a sus roles primarios y no todos ellos fueron reemplazados. Algunos procesos conservaron sus dueños y fueron lo suficientemente maduros para continuar con sus planes de mejora. Otros perdieron el enfoque, fueron menos maduros y se estancaron, en uno o dos caso incluso empezaron a declinar.

Sobre los siguientes dos años, contra este tropiezo, la organización encaró diferentes móviles para tecnología distribuida, PCs actualizadas y Laptops, software y sus asociados servidores de archivos, sistemas LAN y WAN actualizados y el reemplazo de mainframes. Adicionalmente una alta demanda para el desarrollo de servidores web en capas, y un sitio web global. Esto concurría con varios grandes desarrollos de software y Versiones a través de este periodo de cambio. Además de la situación del Y2K³¹ involucrándose en el ambiente tecnológico.

Una vez pasado el obstáculo del Y2K, y todas las mejoras completadas, el enfoque volvió nuevamente hacia la Gestión de Servicios.

Los objetivos para la compañía fueron nuevamente configurados por del Gerente de TI:

- ***Los procesos de Gestión de Servicios deberán alcanzar el nivel integrado/administrado para el final del año.***

³¹ Y2K / Problema del año 2000

El reporte de auditoría inicial fue revisado y fueron revisadas las principales recomendaciones:

- Se debe dar prioridad a direccionar los procesos sobre el nivel de integrado/administrado
- Los Acuerdos de Nivel Operacional deben desarrollarse a fondo mediante medidas y revisiones
- Los planes de continuidad del negocio deben desarrollarse completamente para incorporar el ámbito de las PCs y la red LAN
- Deben revisarse y mejorarse las relaciones con proveedores y los contratos para asegurar la consistencia con los SLAs
- Tanto como la base de datos de la configuración esté más poblado, debe tomarse ventaja para integrarla completamente con todos los procesos y herramientas de la Gestión de Servicios

La presión volvió sobre los dueños de procesos de la Gestión de Servicios. Rápidamente se reemplazó los dueños de cuyos procesos fueron abandonados. El proceso que experimentó mayor madurez y efectividad durante los años anteriores fue la Planificación de Contingencia. El efecto del Y2K levando el perfil de lo que debe ser tomado en cuenta para la Planificación y Administración de la continuidad y con patrocinio de nivel gerencial no solo cubriendo los aspecto de TI sino también de negocio y planes de recuperación de sitios de trabajo.

Un completo Programa fue asignado al gerente y los miembros de proyecto de los dueños de proceso fueron reorganizados. Esta vez los representantes del área de desarrollo fueron incluidos dentro del proyecto y del equipo de trabajo. Se acordó pronto en el proyecto que el ciclo de vida de desarrollo debía revisarse y los procesos

esenciales de la Gestión de Servicios incluidos en los puntos apropiados dentro de la versión revisada.

Esto debía estar documentado, acordado e implementado, de manera que incluso dentro del diseño y desarrollo de nuevos sistemas, se considere y tome en cuenta que serán entregados a los procesos y procedimientos de Gestión de Servicios. El compromiso, aceptación y aprobación de la gerencia de TI se obtuvo y el proyecto se inició. Nuevamente un aspecto crucial de realizar el proyecto fue la revisión regular del proyecto con el involucramiento de todos los dueños de proceso y los representantes de desarrollo.

Una de las primeras actividades de cada uno de los dueños de proceso fue revisar y validar todos los documentos de proceso desarrollados en el ejercicio anterior, enfocándose principalmente en:

- Revisión y mejor del documento de marco de referencia especialmente en las áreas de interfaces y dependencias con otros procesos de la Gestión de Servicios, particularmente en la Administración Financiera que no había sido realmente direccionada con anterioridad.
- Desarrollo e implementación de un revisado plan de mejora para cada proceso.
- Revisión del uso y efectividad de los reportes formales de proceso, objetivos y métricas con mejoras considerables en todas las áreas y todos los procesos.

Cada dueño de proceso revisó la documentación de todos los otros procesos, para asegurar que todas las dependencias fueron incluidas. Una vez que estuvo aprobada dentro del equipo de proyecto fue sometida a control de calidad a través de toda el área de TI.

El entrenamiento del equipo de TI fue revisado y se decidió que todos los empleados debían completar el curso de Gestión de Servicios y su evaluación.

En lugar de enviar al equipo a cursos externos, se realizó una versión personalizada del curso de fundamentos y fue entregada internamente con todos los dueños de procesos involucrados en la realización de sesiones y materias de todos los procesos. El curso obtuvo un éxito rotundo no solo la explicación de la teoría sino también las prácticas dentro de la empresa. Adicional a esto fue desarrollada con igual éxito una versión personalizada del curso Gestión de Servicios de Red, cursos que fueron repetidos en un sinnúmero de ocasiones.

El uso de herramientas respaldando a los procesos fue revisado también, fue desarrollado el uso automatizado de herramientas de gestión operacional, y fueron realizadas interfaces con alarmas e incidentes hacia el sistema de la Mesa de Servicios. El sistema fue desarrollado a detalle y mejorado en todas las áreas de procesos existentes con aspectos adicionales de la Administración de Niveles de Servicio y Administración de Disponibilidad incluidos.

La Administración Financiera fue rápidamente desarrollada con asistencia considerable de otros dueños de procesos y el departamento financiero de la compañía.

Nuevamente se incrementó la frecuencia de las reuniones de proyecto mientras se avecinaba la auditoría externa, nuevamente una pequeña auditoría interna fue realizada para identificar las áreas de riesgo, acciones de remediación se incorporaron e implementaron; para la auditoría externa los dueños de proceso recibieron la revisión de otro proceso y evaluaron la madurez en preparación.

La auditoría externa fue completada en el siguiente año y a pesar que solo 5 procesos lograron el estado esperado, las restantes conservaron su nivel controlado/definido, la firma auditora indicó que era la más grande evaluación que habían visto y a pesar de que el objetivo principal no fue completado estaban impresionados por la calidad y efectividad que habían observado. Eso solo demuestra que la mejora continua de procesos es permanente.

4.2 Que se debe implementar primero (Weston, 1.10.2, 2002)

Esta pregunta es realizada comúnmente. La respuesta es implementar todos los procesos paulatinamente, ya que solo de esta manera se podrá visualizar el verdadero valor de los mismos, en algunos casos ciertos procesos se encuentran completamente ligados a otros. Sin embargo:

- No es práctico implementar una base de datos de configuración sin el proceso de Administración de Cambios porque los datos quedarán desactualizados mientras se implementan cambios sin el debido control.
- No es apropiado facturar por la entrega de un servicio de TI como parte del proceso de Administración Financiera sin tener acuerdos de nivel de servicio en curso definiendo los servicios a ser entregados por el pago de dicha factura.
- Es imposible realizar las actividades de Administración de Problemas a menos de que se tenga información precisa y completa de Administración de Incidentes.

Mientras se reconoce que para tener el beneficio completo de implementar la Gestión de Servicios de TI, deben direccionarse todos los procesos, además se reconoce que no es posible hacer todo a la vez, Se recomienda atender primero a las áreas que tienen mayores requerimientos.

Sin embargo, cada organización tendrá que iniciar por algún punto y el punto inicial deberá ser donde se encuentre la organización en términos de madurez de la gestión de servicios de TI. Se deberán generar los objetivos del plan de mejora continua del servicio desde las prioridades de implantación.

Complementando lo mencionado por (Weston, en la Sección 1.10.2 y el Apéndice D A SERVICE MANAGEMENT CASE STUDY, del libro para planificar la implementación de Gestión de Servicios de TI, 2002), es importante recalcar que la ruta de implementación es un ejercicio que puede ser tan variado como empresas existen, sin embargo las herramientas citadas anteriormente nos entregarán información fundamental para validar la madurez y aplicabilidad del marco de referencia.

Un factor que no debe ser descuidado dentro de la experiencia de implementación de Gestión de Servicios de TI es las dependencias entre los procesos con base en el tipo de implementación a realizar, definitivamente hay procesos que requieren implementarse antes que otros, uno de ellos es el Catálogo de Servicios, relacionando los objetivos organizacionales se puede entender el nivel de detalle requerido por la organización.

Le siguen en relevancia y completamente ligados al catálogo de servicios los procesos de Administración de Incidentes / Administración de Requerimientos y la función de Mesa de Servicios, punto inicial fundamental para guiar la madurez y propagación de términos referentes a ITIL a lo largo de la organización.

A continuación le sucederá de manera natural la necesidad de implementar las Administraciones de Problemas, de Cambios, de Configuraciones y de Versiones. Los procesos de entrega del servicio, se manejan de una manera distinta para su implementación, sin embargo dependen de una correcta relación con los procesos de soporte al servicio para contar con las correctas entradas y definiciones.

Finalmente y con base en la implementación requerida para empresas de telecomunicaciones, es importante visualizar la interacción con el marco de referencia ETOM el cual puede brindar insumos muy importantes para la operación de los procesos definidos mediante el marco de referencia ITIL, permitiendo que ambos puntos de vista sean complementarios y constituyan una herramienta generadora de valor agregado dentro de la organización.

5 CAPITULO 5 – Talleres de Procesos y Definición

5.1 Conceptos de Procesos

Uno de los aspectos más difíciles al implementar Gestión de Servicios es el hecho de que los nuevos procesos y la prácticas de trabajo están implementados en una estructura organizacional existente, estas implementaciones introducen nuevos roles en la organización que pueden traslapar los límites organizacionales.

5.1.1 Estructura de la Organización y Rol de Dueño de Proceso (Pink Elephant, January, 2007)

Desde la venida del modelo T de Henry Ford y la creación de complejas líneas de ensamblaje, los diseños organizacionales se han enfocado en dividir los procesos complejos en tareas individuales, resultado de lo cual se manifiesta en estructuras organizacionales establecidos en silos donde la mano derecha sabe muy poco de lo que la mano izquierda está haciendo.

Al ser técnicamente enfocadas las unidades de TI compran la transición en organizaciones de servicio, es esencial reiniciar lo que ha sido artificialmente separado. Lo que está ocurriendo cuando una organización define procesos y servicios de TI y procesos, es que estas dos nuevas estructuras organizacionales horizontales se establecen en lo alto de los dominios tradicionales basados en silos. El resultado final es el establecimiento de una organización matricial donde el staff tiene varias líneas de responsabilidad última y se encuentran constantemente con el requerimiento de priorizar su tiempo.

Un factor crítico de éxito para implementación de procesos es la creación y el empoderamiento de un único y último responsable **Dueño de Proceso** cuyas actividades de gestión y alcance de gobernabilidad se establecen a través de la gran división entre los silos organizacionales. El Dueño de Proceso juega el importante pale de campeón, visionario, protector y abogado, sin el cual el proceso no tiene chance de sobrevivir.

5.1.1.1 El Rol de Dueño de Proceso

La fase inicial de planificación de cualquier proyecto ITIL debe incluir el designar el rol clave de Dueño de Proceso.

Típicamente, un Dueño de Proceso deberá ser un gerente de nivel senior con credibilidad, influencia y autoridad a través de varias de las áreas impactadas por las actividades del proceso.

El trabajo de un Dueño de Proceso no es necesariamente realizar la reingeniería de proceso y su mejoramiento, sino asegurar que este se está ejecutando, es quien normalmente arma el equipo de proyecto, obtiene los recursos requeridos, protege al equipo de políticas internas y trabaja para obtener la cooperación del resto de gerentes y ejecutivos cuyos grupos funcionales están relacionados con el proceso. Una vez que el nuevo proceso se encuentra insertado exitosamente, el Dueño de Proceso queda como responsable por la integridad, comunicación, funcionalidad, desempeño, conformidad y aplicabilidad del proceso para el negocio.

Las tres principales actividades del Dueño de Proceso son: Diseño de Proceso, Respaldo y Conciencia Organizacional.

5.1.1.1.1 Diseño de Proceso

El Dueño de Proceso, es el último responsable por el incipiente valor al negocio y la integridad del diseño del proceso, a través de los límites funcionales y organizacionales que cruza el proceso:

- Proceso, Políticas y Procedimientos
- Roles del Proceso
- Indicadores Clave de Desempeño
- Requerimientos de Automatización del Proceso
- Integración de los Procesos
- Conciencia Organizacional

El Dueño de Proceso es el último responsable por las prácticas de planificación e implementación, orientación y entrenamiento para asegurar el entendimiento organizacional y la adopción de las actividades del proceso:

- Entrenamiento interno y externo
- Iniciación y orientación de nuevos empleados
- Tutoría uno a uno
- Ejercicios de construcción de equipo
- Asesoramiento en conflictos
- Foros de retroalimentación y comunicación
- Defensa del Proceso

El Dueño del Proceso es el último responsable por proteger, medir y reportar la conformidad del proceso a través de los silos organizacionales.

- Lidar con conflictos políticos
- Promover la cultura de colaboración entre procesos
- Rompiendo los esquemas mentales de silos o funciones
- Verificando la conformidad del proceso en forma regular

- Representando al proceso de TI frente al negocio
 - Manejando excepciones
 - Promoviendo integración con otros procesos
-
- ***Mientras el diseño y aprendizaje organizacional puede ser delegado a otros roles de proceso, no se recomienda jamás delegar la defensa del mismo.***

5.1.1.2 Combinaciones de Dueños de Proceso para ITIL (© Pink Elephant, January, 2007)

Al leer los libro ITIL, el lector puede llegar a asumir que cada proceso tiene su único Dueño de Proceso, sin embargo, mientras puede ser posible hacerlo en una gran organización, es probable que una sola persona sea requerida para visualizar y atender dos o más procesos ITIL. Se debe tener cuidado en la selección de las combinaciones que trabajan bien y cuales representarían un conflicto de interés basado en los objetivos del proceso.

5.1.1.2.1 Combinaciones Difíciles

Administración de Incidentes con Administración de Problemas

A primera vista, ambos procesos se ven adecuados para pertenecer a un mismo dueño, sin embargo en la práctica, las metas de Administración de Problemas son trastocadas por la urgencia de restaurar el servicio. Administración de Problemas es responsable por tomar un enfoque holístico de los inconvenientes en el servicio, identificando los inconvenientes sistémicos y las tendencias de degradación del servicio. Administración de Incidentes se preocupa primeramente de la restauración del servicio tan pronto como sea posible. El resultado más común al combinar estos

procesos es que las actividades de Administración de Problemas son traslapadas por la necesidad inmediata de apagar los incendios. Esto es más evidente cuando los coordinadores de Administración de Problemas tienen el rol de manejar las crisis o incidentes mayores y las resultantes revisiones post-incidentes.

La gran mayoría del tiempo es enfocado en el rol de Administración de Incidentes y el lado proactivo de Administración de Problemas es ampliamente descuidado.

Administración de Cambios e Incidentes / Administración de Problemas

El objetivo de la Administración de Cambio es manejar, evaluar, aprobar y coordinar todos los cambios a la infraestructura de TI en una manera eficiente. Al mismo tiempo las Gestiones de Incidentes y Problemas generan registros que se traducen en solicitudes de cambio. Combinando la propiedad de estos procesos se producirá un conflicto de intereses alrededor de la exigencia del proceso de Administración de Cambios.

5.1.1.2.2 Fuertes Combinaciones

Administración de Cambios y Administración de Configuraciones

Administración de Cambios actúa como el mecanismo de control primario para actualizar la base de datos de la configuración (CMDB- Configuration Management Database), igualmente, la Administración de Cambios se respalda en datos de configuración para realizar su análisis de impacto. Por esta razón la combinación de

ambos procesos bajo un mismo responsable, permite un valor agregado para cada proceso.

Administración de Cambios y Administración de Versiones

Ambas, Administración de Cambios y Administración de Versiones lidian con minimizar el impacto de los cambios a la infraestructura de TI, este objetivo compartido la hace una combinación deseada.

Administración de Capacidad, Disponibilidad y Continuidad de Servicios de TI

Cada uno de estos procesos busca respaldar a la operación y lidian con la gestión del correcto dimensionamiento de la infraestructura del ambiente de TI acorde con las necesidades del negocio. Esta combinación está generalmente bajo el control de un equipo táctico y estratégico de planificación de TI.

Administración de Niveles de Servicio y Administración Financiera de TI

Definir los servicios de TI, negociar los niveles de servicio y el costo asociado con estos servicios, permite una combinación posible para estos dos procesos, sin embargo muchas organizaciones las mantendrán separadas pero alineadas por el nivel de trabajo requerido para cada actividad.

5.1.1.2.3 Conclusión

Las mejores prácticas indican claramente que la propiedad de un proceso debe residir en una persona para asegurar una clara responsabilidad.

El rol de Dueño de Proceso es crítico para el diseño exitoso y la gestión de los procesos implementados. Mientras no es necesario designar un Dueño de Proceso para cada proceso, las organizaciones deben estar conscientes, durante la fase de planificación, de las posibles combinaciones favorables antes de asignar una propiedad multi-proceso.

5.1.2 MATRIZ RACI (Weston, 5.5.1 Authority matrix, 2002)

Una característica de proceso es que todas las actividades requeridas no necesariamente se limitan a una unidad organizacional específica. Las actividades de la Administración de la Configuración, por ejemplo, pueden conducirse en departamentos como Operación de Centro de Cómputo, Programación de Sistemas, Mantenimiento de Aplicaciones, Administración de Red, Desarrollo de Sistemas e incluso departamentos no relacionados a TI como Adquisiciones, Bodega o Contabilidad.

Desde que los procesos y sus actividades corren a través de toda una organización, las actividades deben mapearse a los departamentos existentes o secciones y coordinarse por gestores de procesos. Una vez detallados, los procedimientos e instrucciones han sido desarrollados, la organización debe mapear su equipo a las actividades del proceso. Definiciones claras de responsabilidad última y responsabilidad propiamente dicha son factores críticos de éxito para cualquier implementación de Gestión de Servicios.

Sin esto, los roles y responsabilidades dentro del nuevo proceso pueden ser confusas, y sus actores pueden regresar a la manera en que realizaban sus actividades antes de que los nuevos procedimientos hayan sido implementados.

Para asistir con esta tarea, el modelo RACI es usado comúnmente dentro de las organización indicando roles y responsabilidades en relación con los procesos y actividades.

- R – responsibility – responsabilidad correcta ejecución de las actividades del proceso
- A - accountability – alta responsabilidad / responsabilidad última, propiedad de calidad y resultado final del proceso
- C – consulted – consultado, involucramiento a través de las entradas de conocimiento e información del proceso
- I – informed – informado, recepción de información acerca de la ejecución del proceso y su calidad

5.1.2.1 Ejemplo

Una organización planifica implementar Administración de Cambios. Se decidió iniciar con un taller con los principales involucrados en el departamento de TI, los gerentes de TI. Ellos dibujaron el mapa de todas las actividades y las asociaron a las unidades de TI. Ellos llegaron a un acuerdo de que sección era altamente responsable, cual debía ser responsable y cual debía ser consultada o informada. Luego de que se formalizó la información para aclarar la meta, el alcance, las actividades (con asignación de roles) y las entradas y salidas necesarias fueron definidas. Esta información fue aprobada por todos los involucrados y comunicada a través de toda la organización.

Es importante entender la distinción entre una función formal dentro de una organización y los roles de proceso que la función debe llevar a cabo. La función formal debe cumplir más de un rol específico de Administración de Servicios y efectuar

actividades relacionadas con más de un proceso. En el siguiente ejemplo, una función formal 'Administrador de Red' es 'Responsable' por realizar actividades de Administración de Cambios tanto como Administración de Capacidad. A pesar de que el Administrador de Red puede reportar a una jefatura funcional, es también responsable por llevar actividades para los dueños de proceso de la Mesa de Servicios y Administración de Capacidad.

Este es un ejercicio difícil y que toma su tiempo, pero permite aclarar a todos los involucrados, cuales actividades se espera que cumplan mientras se identifican las brechas en la entrega del proceso y las responsabilidades. Un ejemplo de cómo debe hacerse esto se encuentra en la Tabla 11.

Como podemos observar, existe solo una persona que es altamente responsable por una actividad, sin embargo varias personas pueden ser responsables por realizar partes de la actividad, en este ejemplo la Mesa de Servicios es altamente responsable por todo el proceso de Administración de Incidentes, sin embargo se apoya e informa por otras funciones.

Altamente responsable significa tener la última responsabilidad por el proceso. Entonces en este ejemplo la Administración de la Mesa de Servicios debe entender donde se encuentra el proceso y hacia donde, con indicadores clave de desempeño específicos y detallados, configurados para monitorear la salud y el progreso del proceso. Cabe mencionar que en Administración de Capacidad, no se identificó ninguna autoridad.

5.1.2.2 Posibles problemas que se visualizan con el modelo RACI

- Más de una persona que es altamente responsable por un proceso, lo que significa en la práctica ninguno lo es.
- Delegación de responsabilidad sin la autoridad necesaria.
- Enfoque en cruzar los procesos con actividades y departamentos
- División o combinación de funciones equivocada
- Combinación de alta responsabilidad para procesos muy relacionados, como Administración de Incidentes, Administración de Problemas, Administración de Configuraciones, Administración de Cambios y Administración de Versiones.

Actividad	Cliente	Adm. Mesa de Servicios	Adm. de Red / Adm. de Sistema	Analistas Mesa de Servicios	Gerencias de TI	Proveedor
Administración de Incidentes						
Notificación de Incidentes	R/I	A	I	I	I	I
Registro de información	I	A	R	R		
Clasificación de Incidente		A/I	R/C	R/C	C	
Diagnóstico de Incidente		A/c	R	R		C
Soporte e investigación Inicial, Resolución / Recuperación Escalamiento	C	A/I	C	C		
Soporte extendido Investigación detallada Resolución / Recuperación	C/i	A/C/I	R	R	C	R/C
Seguimiento	C	A/R	C	R	C	
Cierre	I	A/I	I	R		

Tabla 11 - Ejemplo del Modelo RACI

5.1.3 ITIL y la existente estructura organizacional (Weston, 5.5.2 ITIL and the existing organisational structure, 2002)

¿Puede aplicarse un modelo de procesos a una estructura organizacional existente?

En muchos casos de implementaciones de Gestión de Servicios existe una fricción entre la estructura organizacional y el enfoque del nuevo procesos.

¿Debería adoptarse una nueva estructura matricial para la organización con procesos y funciones separados? ¿Quién es el último responsable? ¿Se debería separar los procesos tácticos y operacionales y mapearlos con las diferentes unidades de TI?

Organizar la Gestión de Servicios con sus respectivos procesos en una estructura organizacional bien balanceada es complejo, varias unidades juegan un rol en las actividades Tabla 11. Es necesario tener una única línea de comando que sea el último responsable para integrar las actividades a través de los límites organizacionales. Los gestores de procesos tienden a ser funcionales y no jerárquicos, responsables por los empleados de las diferentes unidades. La práctica ha enseñado que pueden surgir varios problemas:

- Los empleados de TI no están acostumbrados a tener dos líneas de reporte, la funcional y la de proceso.
- Los gerentes por su parte no están acostumbrados a tener alguien viendo sobre su hombro
- Los gestores de proceso no tienen suficiente estatus formal y autoridad para ganarse el respeto de los empleados de TI y los empleados como respuesta descuidan el trabajo que debe cumplirse mediante el proceso.
- Peligro de sobre dimensionamiento de personal puede ocurrir si los gestores de proceso participan en el equipo de gerentes.
- Comunicación entre el gerente funcional y el gestor de proceso puede ser insuficiente o incluso nulo.

Aparte de una estructura organizacional matricial, existen muchas estructuras que pueden permitir el trabajo para la Gestión de Servicios. Estas incluyen la integración de responsabilidades funcionales con las de proceso en el mismo gerente y la separación de lo siguiente:

- Provisión de servicios estándar y no estándar
- Proyectos para servicios de TI nuevos y actuales
- Procesos tácticos y operacionales
- Front office y Back office – Ejecución de gestión de relaciones con usuarios y clientes
- Diferentes plataformas de infraestructura de TI
- Diferentes especialidades

Cual principio de guía organizacional es aplicado puede diferir de organización en organización, cada principio tiene sus propios beneficios y obstáculos. No existe la estructura organizacional universal para la Gestión de Servicios. En un plan de mejora continua del servicio son tomados en cuenta además otros criterios y aplicados a una nueva estructura organizacional incluyendo los lineamientos para:

- Máximo número de personas por unidad
- Involucrar una línea de control para los gestores de proceso
- Líneas de comunicación y supervisión directa entre áreas
- Autoridad para los intereses individuales
- Nivel educacional y ambición de los empleados, estar conscientes que algunas personas buscan tener una línea de comando y otros no
- Coordinar a los gerentes funcionales con los gestores de procesos
- Además considerar:
 - Nivel de los gerentes funcionales y los dueños de proceso (deben ser iguales)
 - Saber si la cultura actual es útil para una nueva forma de trabajo orientada a procesos
 - Saber si existen planes de externalizar alguna de las actividades hacia un tercero interna o externamente.
 - Gobernabilidad, líneas de reporte y discusión, si van a estar separadas entonces ¿cuál es la autoridad de las gerencias funcionales?

- Costos de enrolamiento y selección de nuevos gerentes y empleados, costos de renuncias de empleados, menos productividad y confusión al inicio de la nueva estructura organizacional.

Muchos otros principios, por ejemplo: factibilidad política pueden aplicar cuanto se genera una estructura organizacional para implementar los procesos de Gestión de Servicios.

Los principios mencionados no son únicos para la implementación de Gestión de Servicios, sin embargo son importantes para una transformación exitosa.

5.2 Indicadores Clave de Desempeño (Wikipedia - Performance Indicator)

Los indicadores Clave de Desempeño son métricas financieras y no financieras usadas para cuantificar objetivos que reflejen desempeño estratégico en una organización.

KPIs³² o indicadores clave de desempeño, son usados en inteligencia de negocios para evaluar el estado del negocio y prescribir un curso de acción, de la misma forma son usados en gestión de procesos para trabajar en planes de Mejora del Servicio.

La acción de monitorear KPIs en tiempo real es conocida como monitoreo de la actividad del negocio, los KPIs son usados frecuentemente para “valorar” las actividades difíciles de medir, tales como los beneficios del liderazgo, desarrollo, compromiso, servicio y satisfacción.

³² KPI: Key Performance Indicators – Indicadores Clave de Desempeño

Los KPIs están atados generalmente a la estrategia de la organización como se ejemplifica en técnicas como la de Panel de Métricas o Balanced Score Card.

Los KPI's difieren dependiendo de la naturaleza de la organización y de su estrategia. Estos ayudan a la organización a medir el progreso a través de las metas organizacionales, especialmente las que son difíciles de cuantificar, tales como procesos basados en conocimiento.

Un KPI es una parte muy importante de un objetivo medible, el cual está conformado por una dirección, un KPI, un análisis previo, una meta y un periodo de tiempo definido.

Por ejemplo: Incremento del Promedio de Ganancias por Cliente desde \$10 hasta \$15 para el final del año 2008. En este caso: Incremento del Promedio por Cliente es el KPI.

Los **KPIs no deben confundirse con Factores Críticos de Éxito CSF³³**, en el ejemplo descrito, un **Factor Crítico de Éxito podría ser algo que necesita ocurrir correctamente para cumplir dicho objetivo**, por ejemplo el lanzamiento del producto.

5.2.1 Identificando Indicadores

Los indicadores de desempeño difieren con los móviles y propósitos del negocio. Una escuela puede considerar el porcentaje de falla de sus estudiantes como un KPI que puede ayudar a la escuela a entender su posición en la comunidad educativa, mientras un negocio puede considerar el porcentaje de ingresos de los clientes que regresan como un KPI potencial.

³³ CSF – Critical Success Factors – Factores Críticos de Éxito

Pero es necesario para una organización al menos identificar sus KPI's.

Las condiciones clave para identificar KPIs son:

- Tener un proceso de negocio definido.
- Tener metas y requerimientos de desempeño claros para los procesos de negocio.
- Tener una medida cualitativa/cuantitativa de los resultados y comparación con las metas definidas.
- Investigación de varianzas y procesos alterados o recursos para lograr metas a corto plazo.

Lo que es importante es tener:

- KPIs relacionados a datos consistentes y correctos
- Oportuna disponibilidad de los datos de los KPIs

5.2.2 Categorización de Indicadores

Los KPIs definen un set de valores usados contra los cuales medir, estos grupos de valores son alimentados a los sistemas para resumir la información contra los llamados indicadores. Indicadores que son posibles candidatos para KPIs que pueden resumirse entre las siguientes subcategorías:

- Indicadores Cuantitativos que pueden presentarse como un número.
- Indicadores Prácticos que se interconectan con los procesos de la compañía.
- Indicadores direccionales que especifican la mejoría o no de la organización.
- Indicadores habilitantes que permiten al control de la organización para generar cambio.

5.2.3 Factores Críticos de Éxito [CSF – Critical Success Factors] e Indicadores Clave de Desempeño [KPI – Key Performance Indicators] (Weston, 6.1 CSFs y KPIs , 2002)

Los Factores Críticos de Éxito (CSF) son un pequeño número de cosas que tenemos que cumplir dentro de cada proceso de la Gestión de Servicios de TI. Los KPIs deben ser generados y medidos contra cada uno de sus procesos para asegurar que los CSFs son cumplidos. Debe anotarse que las características de CSFs y KPIs son tales que se trasladan desde los departamentos hacia niveles individuales.

Juntos los CSFs y los KPIs establecen la línea base y los mecanismos para trazar el desempeño.

Se recomienda que cada organización de TI se enfoque en un pequeño grupo de CSFs y KPIs en cualquier instancia, estos parámetros deben definirse al inicio de cada ejercicio de implementación de la Gestión de Servicios o sus consecuentes planes de mejora del servicio.

A continuación los correspondientes CSFs y KPIs de los procesos ITIL:

5.2.3.1 Mesa de Servicios

CSFs

Introducir y mantener una Mesa de Servicios exitosa, es esencial que:

- Los requerimientos del negocio sean entendidos
- Los requerimientos del cliente sean entendidos
- Sean realizadas inversiones para entrenamiento de clientes, equipos de soporte y el equipo de la Mesa de Servicios
- Los objetivos de servicio, metas y entregables se encuentren claramente definidos
- Los Niveles de Servicio son prácticos, acordados y revisados con regularidad
- Los beneficios son aceptados por el negocio

5.2.3.2 Administración de Configuraciones

CSFs

- Control de los activos de TI
- Soporte a la entrega de servicios de TI de calidad
- Provisión de servicios económica
- Soporte, integración e interfaz con todos los demás procesos ITIL

KPIs

Control de los activos de TI:

- Reducción del porcentaje en número de errores en atributos en elementos de configuración encontrados en la base de datos de configuración
- Incremento en el porcentaje de número de elementos de configuración auditados exitosamente
- Porcentaje de mejoras en la velocidad y precisión de las auditorías

Soporte a la entrega de servicios de TI de calidad:

- Reducción del porcentaje de errores del servicio atribuibles a información de elementos de configuración equivocada
- Mejorada velocidad de la reparación y recuperación de componentes
- Mejorada satisfacción del cliente respecto de los servicios y equipos terminales

Provisión de servicios económica:

- Reducción en el número de elementos de configuración perdidos o duplicados
- Incremento en el porcentaje de costos de mantenimiento y licencias dentro del presupuesto
- Reducción en el porcentaje de costos de software debidos al mejor control
- Reducción en el porcentaje de costos de hardware debidos al mejor control de inventarios, repuestos y suministros
- Porcentaje de mejora en el costo promedio de mantenimiento de elementos de configuración en la base de datos de configuración

Soporte, integración e interfaz con todos los demás procesos ITIL:

- Porcentaje reducido de fallas en cambios como resultado de imprecisión en los datos de configuración
- Mejora en el tiempo de resolución de incidentes debido a la disponibilidad de datos de configuración completos y precisos
- Resultados más precisos en los resultados de auditorías de análisis de riesgos debido a la disponibilidad de información de activos precisa

5.2.3.3 Administración de Cambios

CSFs

- Un proceso repetible para realizar cambios
- Hacer cambios rápida y precisamente (Necesidades impulsadas por el negocio)
- Protección de los servicios mientras se realiza cambios
- Entrega de beneficios tales como eficiencia y efectividad debidos al proceso

KPIs

Un proceso repetible para realizar cambios:

- Reducción del porcentaje de Solicitudes de Cambio (RFC – Request for Change) rechazadas
- Reducción del porcentaje de cambios detectados como no autorizados
- Porcentaje de Solicitudes de Cambio (Necesidades impulsadas por el negocio) implementadas a tiempo
- Reducción del porcentaje del tiempo promedio para realizar cambios
- Reducción del porcentaje en el Backlog (Trabajo Pendiente) de Cambios

- Reducción del porcentaje de cambios reversados debido a fallas en las pruebas
- Reducción del porcentaje de Cambios requeridos por fallas en cambios anteriores
- Incremento en el porcentaje de reportes producidos a tiempo

Hacer cambios rápida y precisamente:

- Reducción del porcentaje en el número de cambios urgentes
- Reducción del porcentaje de cambios urgentes que produzcan incidentes
- Reducción del porcentaje de cambios implantados sin pruebas
- Reducción del porcentaje de cambios urgentes que requieran reversar
- Reducción del porcentaje de cambios urgentes o de alta prioridad entregados sin caso de negocio o debida justificación

Protección de los servicios:

- Reducción de la indisponibilidad del servicio debida a cambios programados y no programados
- Reducción del porcentaje de cambios reversados
- Reducción del porcentaje de cambios fallidos
- Reducción del porcentaje de cambios que causan incidentes
- Reducción del porcentaje de cambios que impactan los servicios críticos y los SLAs
- Incremento en el porcentaje de cambios realizados dentro de las horas de servicio y dentro de los Niveles de Servicio Acordados
- Reducción en el porcentaje de cambios no entregados al comité de cambios respectivo.
- Mejora en las encuestas de satisfacción sobre los cambios
- Reducción del porcentaje de cambios fallidos que no tienen registrado un plan de reversa.
- Reducción del porcentaje en tiempo de implementar un congelamiento debido a un cambio.

Entrega de beneficios tales como eficiencia y efectividad debidos al proceso

- Mejora en el porcentaje de eficiencia basado en el número de solicitudes de cambio procesadas
- Incremento en el porcentaje de precisión de los estimados de cambios
- Reducción en el porcentaje del costo promedio de manejar un cambio
- Reducción en el porcentaje de tiempo extra de los cambios debido a mejor planificación
- Reducción en el costo de cambios fallidos
- Incremento en el porcentaje de cambios implementados a tiempo
- Incremento en el porcentaje de cambios implementados dentro del presupuesto

- Reducción en el porcentaje de cambios fallidos
- Reducción en el porcentaje de cambios reversados

5.2.3.4 Administración de Versiones

CSFs

- Mejor calidad de hardware y software
- Un proceso repetible para desplegar las versiones de hardware y software
- Pronto despliegue de versiones
- Despliegue de versiones a bajo costo

KPIs

Mejor calidad de hardware y software:

- Reducción del porcentaje en el uso de versiones de hardware y software que no pasaron la revisión de calidad
- Reducción del porcentaje de instalación de software no proveniente de la Biblioteca de Software Definitiva
- Reducción del porcentaje de hardware fuera del estándar
- Software adquirido que cumple con las regulaciones y leyes
- Reducción del porcentaje de reverso de instalaciones a previas versiones sin autorización
- Reducción del porcentaje en el uso de hardware y software no autorizado

Un proceso repetible para desplegar las versiones de hardware y software:

- Todas las nuevas versiones planificadas y controladas por Administración de Versiones
- Todo el software proveniente de la Biblioteca de Software Definitiva
- Todo el hardware almacenado en el Almacén de Hardware Definitivo
- Reducción en el porcentaje del número de fallas en distribuciones de versiones a sitios remotos
- Reducción en el porcentaje de liberación de versiones urgentes
- Incremento en el porcentaje de liberación de versiones estándar vs liberación de versiones ad hoc

Pronto despliegue de versiones:

- Reducción del porcentaje en fallas de construcción
- Porcentaje de implementación y a tiempo de liberaciones en todos los sitios incluyendo los sitios remotos

- Reducción del porcentaje en el número de liberación de versiones urgentes
- Reducción del porcentaje en el número de liberación de versiones que causan incidentes
- Reducción en el porcentaje de liberación de versiones implementadas sin pruebas
- Reducción en el porcentaje de liberación de versiones urgentes o de alta prioridad sin el apropiado caso de negocio o justificación

Despliegue de versiones a bajo costo:

- Incremento en el porcentaje de liberación de versiones construidas e implementadas a tiempo
- Porcentaje de liberación de versiones construidas e implementadas dentro del presupuesto
- Reducción en la indisponibilidad de servicio causada por la liberación de versiones
- Reducción en el porcentaje de liberación de versiones reversadas
- Reducción en el porcentaje de liberación de versiones fallidas
- Reducción en el porcentaje del costo promedio de manejar una liberación de versión
- Reducción en el porcentaje de sobretiempo en liberación de versiones debido a mejor planificación
- Reducción en el costo de liberación de versiones fallida
- Sin evidencia de pago de valores de licencias o esfuerzo de mantenimiento desperdiciado por software que no se usa
- Sin evidencia de construcción de versiones duplicadas
- Mejora en el porcentaje de composición de versiones planificadas que coinciden con la composición actual
- Mejora en el porcentaje de recursos requeridos para liberación de versiones
- Mejora en el porcentaje de la precisión de estimaciones en liberación de versiones

5.2.3.5 Administración de Incidentes

CSFs

- Resolver incidentes rápidamente
- Mantener la calidad de los servicios de TI
- Mejorar la productividad de TI y del Negocio
- Mantener la satisfacción del usuario

KPIs

Resolver incidentes rápidamente:

- Reducción del porcentaje en el tiempo promedio de respuesta de llamadas de soporte de los operadores de primer nivel
- Incremento en el porcentaje de incidentes resueltos en primer nivel
- Incremento en el porcentaje de incidentes resueltos en primer nivel en la primera llamada
- Reducción del porcentaje de incidentes asignados incorrectamente
- Reducción del porcentaje de incidentes categorizados incorrectamente
- Reducción del tiempo promedio de resolución por evasión de incidentes, detallada por código de impacto
- Incremento del porcentaje de incidentes resueltos dentro de los niveles de servicio acordados, detallada por código de impacto

Mantener la calidad de los servicios de TI

- Reducción en la indisponibilidad del servicio causada por incidentes
- Incremento en el porcentaje de incidentes resueltos dentro de los tiempos objetivo, detallados por prioridad
- Incremento en el porcentaje de incidentes resueltos dentro de los tiempo objetivo, por categoría
- Reducción del porcentaje del tiempo promedio de respuesta de la segunda línea de soporte
- Reducción del backlog(trabajo pendiente) de incidentes
- Incremento en el porcentaje de incidentes resueltos antes de que el usuario lo note
- Reducción en el porcentaje de incidentes abiertos
- Reducción en el porcentaje del tiempo promedio para resolver incidentes
- Reducción en el número de incidentes que requieren más que la segunda línea de soporte

Mejorar la productividad de TI y del Negocio:

- Reducción del porcentaje de costo promedio de manejo de incidentes
- Mejora del porcentaje de incidentes de negocio resueltos por operadores de primer nivel
- Reducción del porcentaje de veces que la primera línea remite los casos directamente a segundo nivel
- Mejora del porcentaje del número de incidentes manejados por cada uno de los operadores de primer nivel
- Sin retrasos en la producción de reportes de gestión
- Puntajes mejorados en encuestas de satisfacción

Mantener la satisfacción del usuario:

- Mejora del porcentaje de encuestas de satisfacción respondidas sobre el servicio de Administración de Incidentes
- Mejora del porcentaje en la longitud de la cola de espera de la Mesa de Servicios
- Reducción del porcentaje en el número de llamadas perdidas de la Mesa de Servicios
- Reducción del porcentaje del número de validación instrucciones de negocio emitidas

5.2.3.6 Administración de Problemas

CSFs

- Mejora en la calidad del servicio
- Minimizar el impacto debido a problemas
- Reducción del costo de los problemas de usuario

KPIs

Mejora en la calidad del servicio:

- Reducción en el porcentaje de repetición de incidentes y problemas
- Reducción en el porcentaje de incidentes y problemas que afectan el servicio a los clientes
- Reducción en el porcentaje de errores conocidos y problemas encontrados
- Sin retrasos en la producción de reportes de gestión
- Respuestas mejoradas sobre encuestas de satisfacción sobre interrupciones al negocio causadas por incidentes y problemas

Minimizar el impacto debido a problemas:

- Reducción en el porcentaje del tiempo promedio para resolver problemas
- Reducción en el porcentaje del tiempo para implementar correcciones a errores conocidos
- Reducción en el porcentaje de tiempo para diagnosticar problemas
- Reducción en el porcentaje del número promedio de problemas no diagnosticados
- Reducción en el porcentaje del promedio del back log de problemas y errores conocidos

Reducción del costo de los problemas de usuario:

- Reducción del porcentaje de impacto de problemas en el usuario
- Reducción en la interrupción al negocio causada por incidentes y problemas
- Reducción del porcentaje de en el número de problemas escalados
- Reducción en el presupuesto de Administración de Problemas de TI
- Incremento en el porcentaje de cambios proactivos levantados por Gestión de problemas

5.2.3.7 Administración de Niveles de Servicio

CSFs

- Gestión de calidad y cantidad de los servicios de TI requeridos
- Entrega del servicio tal como se acordó previamente
- Provisión de servicios a costos aceptables
- Gestión de la interfaz con el negocio y los usuarios

KPIs

Gestión de calidad y cantidad de los servicios de TI requeridos:

- Reducción del porcentaje de objetivos de servicio incumplidos
- Reducción del porcentaje de objetivos de servicio amenazados
- Incremento del porcentaje en la percepción del logro Acuerdos de nivel de servicio a través de las respuestas vía encuestas de satisfacción
- Reducción del porcentaje de ruptura Acuerdos de nivel de servicio debidas a problemas con contratos de soporte de terceros
- Reducción del porcentaje de ruptura de Acuerdos de nivel de servicio debidas a problemas con Acuerdos de Nivel Operacional

Provisión de servicios a costos aceptables:

- Incremento en el porcentaje y número total de Acuerdos de nivel de servicio documentados en orden
- Incremento en el porcentaje de Acuerdos de nivel de servicio acordados contra servicios operacionales en funcionamiento
- Incremento en el porcentaje de completitud del Catálogo de Servicios vs servicios operacionales
- Mejora del porcentaje en costos de entrega del servicio
- Reducción del porcentaje en el costo de monitoreo y reporte de Acuerdos de nivel de servicio

- Incremento en el porcentaje en velocidad y precisión del desarrollo de Acuerdos de nivel de servicio

Gestión de la interfaz con el negocio y los usuarios:

- Incremento del porcentaje de servicios cubiertos por los Acuerdos de nivel de servicio
- Procesos de Administración de Niveles de Servicio documentados, acordados y cuyos procedimientos estén en orden
- Reducción en el tiempo de respuesta al implementar Requerimientos de Nivel de Servicio
- Incremento en el porcentaje de revisiones de Acuerdos de nivel de servicio completadas a tiempo
- Reducción en el porcentaje de Acuerdos de nivel de servicio pendientes por renegociación anual
- Reducción en el porcentaje de Acuerdos de nivel de servicio que requieren cambios
- Incremento en el porcentaje de número de Acuerdos de nivel de operacional y contratos de terceros en orden
- Evidencia documental que los inconvenientes encontrados en el servicio y en revisiones de Acuerdos de nivel de servicio se están resolviendo o dando seguimiento
- Reducción en el número y severidad de las rupturas a Acuerdos de nivel de servicio
- Revisión efectiva y seguimiento de todas las rupturas de Acuerdos de nivel de servicio, Acuerdos de nivel de operacional y contratos de terceros

5.2.3.8 Administración de Disponibilidad

CSFs

- Administrar disponibilidad y confiabilidad en los servicios de TI
- Satisfacer las necesidades del negocio para acceder a los servicios de TI
- Disponibilidad de la infraestructura de TI, tal como se documentó en los Acuerdos de nivel de servicio provista a costos insuperables

KPIs

Administrar disponibilidad y confiabilidad en los servicios de TI:

- Reducción en el porcentaje de indisponibilidad de servicios y componentes
- Incremento en la confiabilidad de los servicios y componentes
- Revisión efectiva y seguimiento de las rupturas sobre Acuerdos de nivel de servicio, Acuerdos de nivel de operacional y contratos de terceros
- Mejora del porcentaje en la disponibilidad de punta a punta de los servicios
- Reducción en el porcentaje en el número e impacto de los cortes de servicio
- Mejora en el tiempo promedio entre fallas (MTBF³⁴)
- Mejora en el tiempo promedio entre incidentes de sistema (MTBSI³⁵)
- Reducción en el tiempo promedio de reparación (MTTR³⁶)

Satisfacer las necesidades del negocio para acceder a los servicios de TI:

- Reducción en el porcentaje de indisponibilidad de servicios
- Reducción en el porcentaje del costo de sobretiempos de negocio debidos a la indisponibilidad del servicio
- Reducción en el porcentaje de fallas en periodos críticos
- Mejora en el porcentaje de usuarios y negocios satisfechos por el servicio

Disponibilidad de la infraestructura de TI provista a costos insuperables:

- Reducción en el porcentaje del costo de indisponibilidad
- Mejora en el porcentaje en los costos de entrega del servicio
- Finalización a tiempo del análisis de riesgos y revisión del sistema en forma regular
- Finalización a tiempo del análisis costo beneficio establecido para el análisis de impacto de las fallas de componentes (CFIA³⁷)
- Reducción del porcentaje de fallas de desempeño de terceros en MTTR y MTBF contra los objetivos definidos por contrato
- Tiempo reducido para completar el análisis de riesgos
- Tiempo reducido para revisar la resiliencia del sistema
- Tiempo reducido para completar el plan de disponibilidad

³⁴ MTBF – Mean Time Between Failures

³⁵ MTBSI – Mean Time Between System Incidents

³⁶ MTTR – Mean Time To Repair

³⁷ CFIA – Component Failure Impact Analysis

- Generación oportuna de los reportes de gestión
- Reducción del porcentaje de revisiones operacionales para descubrir vulnerabilidades a la seguridad y a la confiabilidad de las aplicaciones

5.2.3.9 Administración de Capacidad

CSFs

- Precisas proyecciones de negocio
- Conocimiento de tecnologías actuales y futuras
- Habilidad para demostrar efectividad en costos
- Habilidad para planificar e implementar la capacidad de TI que se ajuste a las necesidades del negocio

KPIs

Precisas proyecciones de negocio:

- Generación oportuna de las proyecciones de carga laboral
- Incremento del porcentaje de precisión de las proyecciones de tendencias del negocio
- Incorporación oportuna de los planes del negocio en el plan de capacidad
- Reducción del número de varianzas desde los planes de negocio y de capacidad

Conocimiento de tecnologías actuales y futuras:

- Incremento de la habilidad para monitorear desempeño y rendimiento de los servicios y componentes
- Oportuna justificación e implementación de nuevas tecnologías alienadas con los requerimientos del negocio
- Reducción en el uso de tecnología antigua que causa rupturas en los niveles de servicio acordados debido a problemas con el soporte o el desempeño

Habilidad para demostrar efectividad en costos:

- Reducción en compras provocadas por el pánico
- Reducción en la sobre capacidad de TI
- Proyecciones precisas de gastos planificados
- Reducción en interrupción al negocio causada por falta de la capacidad adecuada en TI
- Reducción relativa al costo de producción del plan de capacidad

Habilidad para planificar e implementar la capacidad de TI que se ajuste a las necesidades del negocio:

- Reducción del porcentaje en el número de incidentes debidos a bajo desempeño
- Reducción del porcentaje en negocios perdidos debido a capacidad inadecuada
- Nuevos servicios implementados que cumplen los requerimientos de nivel de servicio
- Ejecución de un mayor porcentaje de recomendaciones hechas por la Administración de Capacidad
- Reducción en el número de rupturas de acuerdos de nivel de servicio debidos a bajo desempeño de servicios o componentes

5.2.3.10 Administración de la Continuidad de TI

CSFs

- Servicios de TI recuperados y entregados para cumplir los objetivos de negocio
- Conciencia a través de la organización sobre los planes de continuidad de servicios de TI

KPIs

Servicios de TI recuperados y entregados para cumplir los objetivos de negocio:

- Auditorías regulares del plan de continuidad de servicios de TI para asegurar que los requerimientos de recuperación acordados para el negocio pueden lograrse en cualquier ocasión
- Todos los objetivos de recuperación del servicio se encuentran acordados y documentados mediante acuerdos de nivel de servicio y son alcanzables dentro del plan de continuidad de servicios de TI
- Pruebas regulares y comprensivas del plan de continuidad de servicios de TI
- Se realizan revisiones regulares de los planes de continuidad de servicios de TI en las áreas de negocio al menos de una manera anual
- Negociar y administrar todos los contratos relacionadas con la continuidad servicios de servicios de TI establecidos con terceros
- Completa reducción en el riesgo e impacto de posibles fallas de los servicios de TI

Conciencia a través de la organización sobre los planes de continuidad de servicios de TI:

- Asegurar conciencia del impacto de negocio, necesidades y requerimientos a través de TI
- Asegurar que todas las áreas de servicios de TI y el personal están preparados y habilitados para responder a la invocación de los Planes de Continuidad de TI

- Comunicación regular de los objetivos de la continuidad de servicios de TI y las responsabilidades dentro de las áreas de TI y de negocio apropiadas

5.2.3.11 Administración Financiera de TI

CSFs

- Efectivo control de las finanzas de TI
- Efectividad completa del proceso
- Clientes satisfechos con los costos y los precios de los servicios

KPIs

Efectivo control de las finanzas de TI:

- Mayor precisión de los perfiles de recuperación y gastos
- El área de TI se opera dentro del nivel de ingresos esperado
- Cumplimiento del objetivo financiero de TI entre punto de equilibrio o ganancia
- Incremento en la precisión de la proyección de perfiles anuales, trimestrales y mensuales
- Reducción en la frecuencia y severidad de los cambios requeridos en los sistemas contables y presupuestarios
- Todos los costos de TI son tomados en cuenta
- Reducida frecuencia y severidad de cambios realizados a los algoritmos de facturación
- Generación oportuna de proyecciones y reportes
- Generación oportuna del plan financiero, cuentas de TI y reportes

Efectividad completa del proceso:

- Planes y presupuestos generados a tiempo
- Reportes especificados generados oportunamente
- Cronogramas de inventario se mantienen actualizados
- Auditorias anuales oportunas
- Cumplimiento de objetivos mensuales, trimestrales y anuales
- Reducción de costos relativos
- Reducción del número de varianzas y ajustes al presupuesto
- Reducción en las varianzas del plan financiero
- Reducción relativa en el costo total de propiedad

Clientes satisfechos con los costos y los precios de los servicios:

- Precios aplicados son evidentemente justos
- Reducción en el número de solicitudes y quejas de los clientes relacionadas al cálculo de costos y precios.

5.3 Taller de Bases, Definiciones y Construcción

Una vez realizado el análisis de situación de la empresa entorno al marco de referencia ITIL y se ha determinado la ruta de implantación a seguir, esto debe ser aprobado por los involucrados a todo nivel de la organización, debe contar también con un patrocinador que garantice un respaldo en cuanto a recursos y responsabilidad gerencial. Es entonces el momento de levantar los talleres de bases, definiciones y construcción de procesos que permitirán la gestión de la organización en base al marco de referencia ITIL.

5.3.1 Taller de Bases y Definiciones

Una de las partes más importantes para una implementación de Gestión de Servicios de TI es la socialización de los conceptos y fundamentos del marco de referencia y las definiciones que han sido tomadas para los escenarios previstos en la operación específica de la empresa. En el **ANEXO 4**, se detallan dos presentaciones modelo para los talleres de Bases y Definiciones.

5.3.2 Construcción de Procesos

Una vez generada la conciencia dentro de la organización se requiere generar progresivamente los mecanismos que habiliten la gestión operativa de los procesos.

5.3.2.1 Políticas, Flujos y Esquemas de Notificación y Escalamiento

Las políticas, flujos y esquemas de notificación y escalamiento permitirán darle vida a los esquemas definidos dentro del proceso,.

La generación de las políticas generará un sentido delimitado de los alcances, requerimientos y competencias de los procesos, permitiendo a las áreas funcionales contar con las reglas del juego para iniciar su gestión en base a los procesos.

La diagramación de flujos permitirá contar con una idea gráfica del funcionamiento de los procesos y permitirá tener una entrada para la automatización de los mismos de ser requerida.

Los esquemas de notificación y escalamiento le brindarán dinamismo al proceso al administrar la información sobre entradas y salidas requeridas para iniciar cada fase o proceso relacionado.

En el **ANEXO 4** se adjuntan modelos de información generados en un ejercicio de implementación para dos procesos ITIL.

5.4 Móviles Organizacionales (Weston, 6.2, 2002)

Tal como se identificó en la sección 6.1, existe un número de KPIs por cada uno de los procesos de Gestión de Servicios de TI que deben estar monitoreados, colectados y bajo reportes.

Esto debe desarrollarse dentro del marco de referencia de dirección, indicado en previos capítulos, del entendimiento de las motivaciones y asegurando el plan de mejora del servicio se obtendrán los resultados requeridos sobre dichos móviles de negocio.

5.4.1 Ejemplo 1

Una compañía líder en inversiones decidió implementar un plan de mejora continua de servicio debido a que ellos asumían que se podrían realizar ahorros sin afectar la

calidad y sentían que el costo de justificación del caso de negocio no era parte integral del proceso previo de cambio.

Ellos necesitaron realizar la provisión de servicios de TI más enfocada hacia el negocio y a las ventas, condujeron una revisión organizacional fundamental con énfasis en la gente inicialmente. Ellos iniciaron un programa de educación concentrándose en los asuntos culturales tanto como en los procesos ITIL. Entonces ellos diseñaron los nuevos procesos y adquirieron un grupo de herramientas integradas para habilitar los procesos para ejecutarse efectivamente. Con el equipo humano entrenado, las herramientas correctas y los procesos, estuvieron en la capacidad de mejorar la provisión del servicio, reducir costos y lo más importante, fueron capaces de mostrar que esto había sido posible gracias a la definición de CSFs y KPIs apropiados y medibles

5.4.2 Ejemplo 2

Una empresa líder en redes fue invitada a ofrecer una propuesta de trabajo mayor y en la invitación a ofertar estipulaba que se debía usar procesos y terminología ITIL. En este sentido tuvieron que indicar en la propuesta que ellos podrían trabajar sus procesos dentro del marco de referencia ITIL. Ellos debían indicar mediante reportes regulares que los procesos ITIL estaban trabajando bien al menos mejor de lo que ocurría antes de que llegaran y tuvieron que encaminarse en la mejora continua.

5.4.3 Ejemplo 3

Una empresa líder financiero necesitó conducir una gran transformación modelo de negocio basada en EFQM. El principal enfoque fue la mejora en niveles de disponibilidad de los procesos de TI que involucraban los procesos de negocio más

grandes. Ellos necesitaban tomar un gran cambio organizacional con procesos claramente definidos, personas con roles definidos y la tecnología para soportar estas áreas. Ellos midieron los niveles de disponibilidad a través de los cuales asegurar que se mantiene el plan de mejora continua del servicio y la mejora de los niveles a un rango aceptable para el negocio.

5.4.4 Ejemplo 4

Un gran departamento del Gobierno Central Británico decidió que necesitaban una organización más delgada. Para lograrlo necesitaban realizar una reestructuración organizacional, moviendo varios grupos en una estructura centralizada, después de un análisis extensivo, se identificó que las áreas de Administración de Cambios, Administración de Incidentes y Administración de Problemas se encontraban en su mayor necesidad de mejora en términos de costos y calidad. De esta forma ellos se enfocaron inicialmente en la Administración de Configuraciones, Administración de Cambios, Administración de Incidentes y Administración de Problemas, todos conectados en una herramienta centralizada e integrada.

Nuevamente era importante que puedan mostrar mejoras a través del proceso para que los CSFs y los KPIs sean definidos por estos procesos y reportes y producidos regularmente.

5.5 Métodos para Capacitación Interna y Puesta en Marcha (Weston, 5.3 Managing Organisational Change, 2002)

Implementar Gestión de Servicios es incluirse en un programa de cambio organizacional. Muchos programas de cambio organizacional fallan en lograr los resultados deseados. Implementar la Gestión de Servicios no es diferente, la

implementación exitosa de Gestión de Servicios de TI requiere un entendimiento en la forma de realizar el trabajo de impulsar un programa de cambio dentro de la organización.

Este tipo de cambio es por su naturaleza susceptible a dificultades. Involucra la forma en la que la gente trabaja, y la gente normalmente no acepta el cambio, se deben explicar los beneficios a los involucrados para obtener el soporte y asegurar que las prácticas anteriores han sido detenidas.

Muchas organizaciones cometen el error de asumir que las estructuras de gestión de proyectos y programas acompañadas de experiencia adecuada en ITIL asegurarán la realización del cambio organizacional requerido.

Pero el uso de prácticas de gestión de proyecto es solo un lado del manejo de cambio organizacional. Las estructuras de gestión de proyectos y los marcos de referencia fallan al tener en cuenta las habilidades sociales involucradas en el cambio organizacional tales como: resistencia al cambio, generación de compromiso, empoderamiento, motivación, involucramiento y comunicación.

La experiencia revela que precisamente estos aspectos que impiden a muchos planes de mejora continua lograr sus objetivos. El éxito de un plan de mejora continua depende de la aceptación de los involucrados. Obtener el soporte y mantenerlo asegurará la participación del proceso de desarrollo y la aceptación de la solución. Los primeros 5 pasos en la Tabla 12 identifican las acciones básicas de liderazgo

requeridas. La siguiente es una frase de un director de TI en una conferencia internacional de ITIL en respuesta a la siguiente pregunta:

¿Qué punto de aprendizaje clave se obtuvo de la conferencia?

‘Muchas de las presentaciones declaran que implementar Gestión de Servicios es un asunto de personas y de cultura pero nadie dice cómo podemos direccionar estos asuntos y no hay algo que indiquen los libros de ITIL que nos pueda ayudar’

Aquellos responsables por la gestión y dirección del programa de cambio deben direccionar conscientemente los asuntos sociales más sutiles. Usar un acercamiento tal como en J.P. Kotter’s, ‘Ocho pasos para transformar su organización’, emparejado con habilidades y prácticas de gestión de proyectos formal incrementará las oportunidades de éxito.

John P. Kotter’s, profesor de liderazgo en Harvard, investigó más de 100 compañías involucradas o habiendo intentado, un complejo programa de cambio e identificó ‘Ocho principales razones por las que los esfuerzos de transformación fallan’. Las principales ocho razones, que se muestran en la Tabla 12 aplican de igual forma a los programas de implementación de Gestión de Servicios de TI.

1. Crear un sentido de urgencia	<ul style="list-style-type: none"> •...50% de las transformaciones fallan en esta fase •... sin motivación la gente no ayudará y el esfuerzo no irá a ninguna parte •... 15% de la gerencia de una compañía debe estar convencida de las necesidades
2. Formar una alianza influyente	<ul style="list-style-type: none"> •... subestimar las dificultades en producir el cambio •... falta de liderazgo fuerte y efectivo •... si no existe una alianza influyente lo suficientemente poderosa ... la oposición eventualmente detendrá la iniciativa de cambio
3. Crear una visión	<ul style="list-style-type: none"> •... sin una visión sensible, el esfuerzo de transformación puede disolverse fácilmente en una lista de proyectos confusos e incompatibles que pueden llevar a la organización en la dirección equivocada o a ninguna parte ... •... una explicación de 5 minutos debería obtener la reacción de 'entendimiento 'e 'interés'
4. Comunicar la visión	<ul style="list-style-type: none"> •... sin una comunicación fiable, y mucho de ella, las mentes y corazones de las tropas nunca serán capturados •... hacer uso de todos los canales de comunicación •... permita a las gerencias liderar con el ejemplo...
5. Empoderar a otros a actuar en la visión	<ul style="list-style-type: none"> •... las estructuras respaldan la visión... y retiran las barreras del cambio •... mientras más gente se involucre mejor será el resultado •... iniciativas de recompensas
6. Planificar para crear logros rápidos	<ul style="list-style-type: none"> •... transformación real toma tiempo, sin logros rápidos mucha gente se da por vencida, o se une a la oposición al cambio •... observar activamente las mejoras de desempeño y establecer metas claras... •... comunicar los logros
7. Consolidar mejoras y producir más cambio	<ul style="list-style-type: none"> •... hasta que los cambios caen profundamente en la cultura, los nuevos acercamientos son frágiles y sujetos a regresión •... en muchos casos los empleados regresan a las viejas prácticas •... use la credibilidad de los logros rápidos para derribar incluso problemas mayores
8. Institucionalizar el cambio	<ul style="list-style-type: none"> •... mostrar como los nuevos acercamientos, comportamiento y actitud han ayudado a mejorar el desempeño •... asegurar los criterios de selección y promoción para respaldar el nuevo enfoque

Tabla 12 – Ocho pasos para transformar su organización

El modelo de las fases del cambio, desarrollado por Kotter, comprende ocho pasos para la transformación de las organizaciones y alcanzar el éxito:

5.5.1 Crear un sentido de urgencia

Para que ocurra el cambio, se necesita que toda la empresa realmente lo desee. Desarrollar un sentido de urgencia alrededor de la necesidad de cambio. Esto puede ayudar a despertar la motivación inicial para lograr un movimiento. Es necesario abrir un diálogo honesto y convincente acerca de lo que se está pensando cambiar. Si mucha gente empieza a hablar acerca del cambio que se propone la urgencia puede construirse y alimentarse a sí misma.

Qué hacer:

- Identificar potenciales amenazas y desarrollar escenarios que muestren lo que podría suceder en el futuro.
- Examinar oportunidades que deben ser o podrían ser explotadas
- Iniciar debates honestos y dar razones convincentes para hacer a la gente pensar y hablar.
- Solicitar el apoyo de expertos de la industria para reforzar sus argumentos.

Kotter sugiere que, para que el cambio ocurra con éxito, el 75% del personal deben “comprar” el cambio. En otras palabras, se debe trabajar duro en este primer paso e invertir mucho tiempo y energía en la construcción de una urgencia, antes de pasar al siguiente paso.

5.5.2 Forme una alianza influyente

Convencer a la gente de que el cambio es necesario. Esto a menudo implica un fuerte liderazgo y soporte por parte de gente clave dentro de la organización. Gestionar el cambio no es suficiente. También tiene que ser liderarlo y debe encontrar a los líderes del cambio dentro de la empresa. Para liderar el cambio, debe reunir una alianza o equipo de personas influyentes cuyo poder proviene de una variedad de fuentes, incluyendo los puestos que ocupan, status, experiencia e importancia política. Una vez formada, su “alianza” necesita trabajar como equipo, en la continua construcción de la urgencia y del impulso en torno a la necesidad del cambio.

Qué hacer:

- Identificar los verdaderos líderes de su organización
- Pídales un compromiso emocional
- Trabaje en equipo en la construcción del cambio
- Identifique áreas débiles dentro del equipo y asegúrese de que tiene una buena mezcla de personas de diferentes departamentos y diferentes niveles de la empresa

5.5.3 Crear una visión

Al empezar a pensar en un cambio, probablemente habrá muchas grandes ideas y soluciones dando vueltas. Vincule esos conceptos con una visión general que la gente pueda entender y recordar fácilmente. Una visión clara puede hacer entender a todos el por qué está usted pidiéndoles que hagan algo. Cuando las personas ven por sí mismas lo que están tratando de lograr, las directivas que les son dadas cobran más sentido.

Qué hacer:

- Determine los valores que son fundamentales para el cambio
- Elabore un breve resumen que capture “lo que ve” como futuro de la organización
- Cree una estrategia para ejecutar esa visión
- Asegúrese de que su coalición pueda describir la visión en 5 o menos minutos
- Practique su “declaración de la visión” a menudo.

5.5.4 Comunicar la visión

Lo que se haga con la visión después de crearla determinará su éxito. Su mensaje posiblemente encuentre fuertes competencias en las comunicaciones diarias dentro de la empresa, por lo que debe comunicarla frecuentemente y con fuerza, e incluirla dentro de todo lo que se haga. Es necesario hablar de la visión cada vez que se pueda para mantenerla fresca en la mente de todos. También es importante hacer lo que se predica a través del comportamiento que esperan los demás.

Qué hacer:

- Hable a menudo de su visión de cambio
- Responda abierta y honestamente a las preocupaciones y ansiedades de la gente
- Aplique su visión en todos los aspectos operativos, desde el entrenamiento hasta la evaluación del desempeño
- Predique con el ejemplo

5.5.5 Empoderar a otros a actuar en la visión

Si se siguieron estos pasos, a este punto del proceso ya existe una visión de cambio y se ha construido la suscripción a ella desde todos los niveles de la organización. De ser así, existirán recursos que querrán participar del cambio para conseguir los beneficios que ha estado promoviendo. Pero puede haber alguien en el camino que se resista al cambio. Al poner en marcha la estructura para el cambio, se debe comprobar constantemente las barreras que existan y pasar a eliminar los obstáculos encontrados en el camino,

Qué hacer:

- Identifique o tome personas nuevas que sean líderes o agentes del cambio y cuyas funciones principales sean hacer el cambio.
- Mire la estructura orgánica, puestos, y sistemas de recompensas para asegurarse de que están en consonancia con su visión.
- Reconozca y recompense a la gente que trabaja para el cambio
- Identifique a las personas que se resisten al cambio y ayúdeles a ver que lo necesitan
- Adopte medidas para eliminar las barreras (humanas o no)

5.5.6 Planifique para crear logros rápidos

Nada motiva más que el éxito. Por eso es importante darle a la empresa el sabor de la victoria en una fase temprana del proceso de cambio. Dentro de un breve período de tiempo, usted va tener que lograr resultados palpables por su gente. De otra manera, la gente crítica y negativa podría malograr el proceso. No sólo debe existir un objetivo a largo plazo, sino que además se deben crear metas a corto plazo con pequeños logros que sean posibles, y con poco margen para el fracaso. Cada “victoria “de corto plazo puede ser muy motivador para todo el personal.

Qué hacer:

- Busque proyectos de éxito asegurado, que pueda implementar sin la ayuda de aquellos que sean críticos del cambio
- No elija metas tempranas que sean costosas. Usted desea poder justificar la inversión de cada proyecto.
- Analice cuidadosamente los pros y contras de cada proyecto. Si no tiene éxito en su primera meta, puede dañar enteramente su iniciativa de cambio.
- Reconozca el esfuerzo de las personas que le ayudan a alcanzar los objetivos.

5.5.7 Consolidar mejoras y producir más cambio

Kotter sostiene que muchos proyectos de cambio fallan porque se declara la victoria muy tempranamente. El cambio real sucede muy profundamente. Las victorias tempranas son sólo el comienzo de lo que se necesita hacer para lograr los cambios a largo plazo. El lanzamiento de un nuevo producto utilizando un sistema completamente nuevo está muy bien. Pero si puede lanzar 10 productos nuevos, eso significa que el nuevo sistema funciona. Para llegar a esa décima victoria, deberá seguir buscando mejoras. Cada victoria proporciona una oportunidad para construir sobre lo que salió bien y determinar qué se puede mejorar.

Qué hacer:

- Después de cada victoria, analizar qué salió bien y qué se necesita mejorar
- Fijarse más metas para aprovechar el impulso que ha logrado
- Aprenda sobre Kaizen³⁸, la idea de la mejora continua
- Mantenga ideas frescas sumando más agentes y líderes del cambio

³⁸ Kaizen: (改善, 'cambio a mejor' o 'mejora' en japonés) La Mejora Continua hasta la Calidad Total.

5.5.8 Institucionalizar el cambio

Por último, para lograr que cualquier cambio quede arraigado, éste debe formar parte del núcleo de la organización. La cultura corporativa a menudo determina qué hacer, por lo que los valores detrás de su visión deben mostrarse en el día a día.

Realizar esfuerzos continuos para garantizar que el cambio se vea en todos los aspectos de su organización, para ayudar a darle un lugar sólido al cambio en la cultura de la organización. También es importante que los líderes de su empresa sigan apoyando el cambio. Esto incluye el personal existente y los nuevos líderes que se vayan sumando.

Qué hacer:

- Hablar acerca de los avances cada vez que se dé la oportunidad. Cuente historias de éxito sobre procesos de cambio, y repetir otras historias que oiga.
- Incluya los ideales y valores del cambio cada vez que contrate y entrene gente nueva
- Reconozca públicamente los principales miembros de su coalición de cambio original, y asegúrese de que el resto del personal – nuevos y viejos – se acuerden de sus contribuciones.
- Cree planes para sustituir a los líderes principales del cambio, a medida que éstos se vayan. Esto ayudará a asegurar que su legado no se ha perdido u olvidado.

5.5.9 El liderazgo para el cambio en las organizaciones

Kotter considera que el liderazgo puede darse cuando existen personas que parecen ser líderes naturales, pero que en realidad han aprendido a desarrollar sus propias capacidades de liderazgo a lo largo del tiempo y de la experiencia, mientras que otro grupo de personas tienen ciertas limitaciones para definir lo que quieren y pueden hacer en la vida.

El verdadero desafío radica en cómo es desarrollado ese potencial de liderazgo por cada individuo. Esta idea es desarrollada por Kotter cuando afirma "...no se puede enseñar liderazgo".

Las personas aprenden a liderar de la misma forma como aprenden cualquier otra función social complicada, es decir, lentamente, a lo largo de muchos años y principalmente por el método de prueba y error, orientadas por una visión de lo que es un buen liderazgo y frecuentemente con el estímulo del modelo de otras personas con gran capacidad de liderazgo"

Si planteamos como válida la comparación entre las ideas de John Kotter con las aportadas por Peter Senge en "La Quinta Disciplina", encontramos que Senge se refiere a las organizaciones que quieren aprender para adaptarse a un entorno altamente cambiante, lo que requiere líderes con "visión sistémica", con "modelos mentales abiertos" y dispuestos al diálogo permanente con el fin de alcanzar "visiones compartidas" que permitan alinear la acción a propósitos comunes; por su parte, Kotter afirma que el liderazgo ya no puede ser ejercido por una sola persona, debido a la complejidad misma de las organizaciones y de sus situaciones, requiriéndose el concurso de otros y teniendo una visión integral de lo que se quiere hacer y ofrecer dentro de un entorno de cambio constante.

De acuerdo con este planteamiento, Kotter considera que una organización tradicional de tipo burocrático no posee líderes, ya que tiene innumerables niveles jerárquicos,

reglas, procedimientos y mecanismos de control que hacen muy difícil el desarrollo del potencial de liderazgo particular, situación que contrasta con las nuevas realidades impuestas por el proceso globalizador y las transformaciones de los mercados, las cuales requieren un mayor número de personas desarrollando funciones gerenciales de alto, medio y bajo nivel que no sólo necesitarán administrar con competencias, sino que deben ejercer dotes de liderazgo en sus correspondientes áreas de actividad.

John Kotter nos plantea que el gran error que se ha venido repitiendo en todos los procesos de cambio organizacional, reside en el hecho de que la mayor parte de las organizaciones concentran un 80 % de sus esfuerzos en enfrentar cambios dentro de la gerencia y sólo el 20 % en el liderazgo, lo que choca necesariamente con una orientación mucho más realista y objetiva: el problema no está en cambiar la gerencia sin cambiar el liderazgo, sino en convencer a un número suficiente de personas para que ejerzan una posición de liderazgo que permita realizar las transformaciones dentro de la organización.

6 CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

1. La tecnología es lo de menos, al llegar el momento de lanzar un proyecto de este tamaño, existen procesos indispensables para garantizar el éxito del mismo: alineación de objetivos, análisis de costo/beneficio, selección de tecnología apropiada, y contratación.
2. Una condición sin la cual el proyecto debería arrancar, el alineamiento de los objetivos del proyecto con los objetivos del negocio. Existe una buena cantidad de proyectos cuyos objetivos coinciden con los objetivos del negocio, y en ciertos casos, contradicen los objetivos corporativos.

Es importante hacer énfasis en el significado de alineación para un proyecto de TI. Quiere decir que los objetivos del proyecto, están enmarcados dentro de los objetivos de la empresa cualesquiera que estos sean. Este aporte debe ser cuantificado y sustentado, inclusive cuando no hay alternativa a la implementación del proyecto.

3. En casos el proyecto concluye con éxito, pero por experiencia conocemos que algunos terminan cancelándose, o generando un malestar a todo nivel en la compañía. Aquellos proyectos que en retrospectiva no se encuentra la razón para la implementación o si aquella inversión tuvo en realidad el beneficio

esperado. Al perder la noción de beneficio, los miembros del equipo de trabajo le restan importancia, y se deja de trabajar en el mismo, generando una sensación del tiempo y recursos perdidos.

4. Llegar a alcanzar ventajas competitivas con base en la aplicación de tecnologías informáticas no es sencillo. La planeación estratégica de TI debe evidenciar cuándo puede utilizarse la tecnología en forma estratégica, solo así se verán beneficios representativos en forma competitiva.
5. Existen tres niveles de información definidos para la gestión de procesos de forma organizacional: transaccional, táctico y estratégico. La definición de las fuentes, los mecanismos, el cálculo y análisis de información a los niveles correspondientes permitirá obtener el valor agregado del uso de planes de mejora continua para gestión de servicios.
6. Existen nueve puntos muy importantes a tomarse en cuenta para implementar ITIL:
 - Las implementaciones ITIL deben manejarse como un proyecto formal.
 - Requiere de recursos como tiempo y dinero.
 - Se requerirá educación y capacitación.
 - Otras cosas cambiarán además de los procesos ITIL
 - Es necesario llevar a cabo un sólido Plan de Comunicación.
 - Requiere de participación y compromiso de la Administración.
 - Es necesario cambiar la cultura organizacional.
 - Habrá resistencia.
 - Requiere de la participación de todos.

Es decir, no existe una solución milagrosa. La implementación y el desarrollo de una Buena Práctica requieren de un sólido compromiso por parte de la organización.

6.2 Recomendaciones

1. La primera recomendación a la comunidad universitaria, es la realización de currículos orientados a la gestión empresarial, que permitan un amplio conocimiento de las mejores prácticas en varias industrias, mediante la generación de foros de discusión, participación de expertos en materia de procesos, apertura para convenios y certificaciones. Esto aportará a la comunidad con ingenieros capaces de generar cambio al interior de las organizaciones mediante un criterio informado y una visión estratégica.
2. Se recomienda a las organizaciones que buscan implementar proyectos de mejora continua que deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:
 - a. Existen procesos indispensables para garantizar el éxito entre estos están: la Planificación Estratégica, la Gestión de Cambio Organizacional, y la Gestión de Planes de Continuidad de Negocio.
 - b. Mediante el compromiso de la dirección, los objetivos del proyecto deben estar enmarcados dentro de los objetivos de la empresa y complementar la gestión desde ambas partes de la organización: el negocio y la tecnología.

- c. Análisis Costo/Beneficio: Antes de la implementación es necesario, un sustento dentro de los parámetros corporativos en cuanto al beneficio a obtener, y la relación directa con el costo del proyecto.
 - d. Elección de Tecnología: A pesar de haber indicado que es lo de menos en la garantía del éxito, no significa que se pueda descuidar. Es indispensable hacer una selección de tecnología teniendo en cuenta estándares de industria, revisando muy bien que se ajuste a los requerimientos de los usuarios, y demás elementos comunes a la implementación de tecnología informática.
 - e. Gestión de los contratos: no es de sorprender, la existencia de contrataciones de tecnología que parecen más bien una contratación de una obra civil, o un contrato de maquila que precisamente un proyecto de tecnología informática. Los jurídicos cumplen con su objetivo: blindar a la compañía de cualquier riesgo; pero en un contrato de TI lo que se debe incorporar son los mecanismos para garantizar el éxito del mismo, no las herramientas para acabar con el proveedor por si falla el proyecto.
3. Como recomendación a las Áreas de Tecnología de las organizaciones, se recomienda principalmente no descuidar los aspectos sociales en las implementaciones, ya que no es suficiente el contar con la tecnología adecuada, la implementación involucra una arista muy importante, las PERSONAS, por tanto es fundamental tomar en cuenta lo siguiente:
- a. Demostrar sinceridad en el manejo de expectativas respecto de lo que se busca obtener en la organización y lo que será cambiado.

- b. Involucrar activamente a un patrocinador a nivel ejecutivo.
 - c. Aplicar la ruta de implementación basada en lo que le duele más a la organización.
 - d. Definir, analizar y mantener actualizados los CSFs Factores Críticos de Éxito y los KPIs Indicadores Clave de Rendimiento, y utilizarlos como herramientas para medir la efectividad del cambio.
 - e. Imponer fuertes programas de Sensibilización, Entrenamiento y Educación Continua, además validar y direccionar las preocupaciones del personal de tecnología.
 - f. Definir objetivos a corto y mediano plazo, conservar el momentum del cambio y difundir sus logros en generación de ahorro.
 - g. Complementar su gestión con otras buenas prácticas tales como ALM, TOGAF y Gestión de Proyectos.
 - h. Y finalmente, escoger el enfoque adoptar-adaptar, no todos los procesos ITIL requieren ser implementados en todas las empresas, optar por la implementación de la versión 2 que le permitirá obtener información operacional antes de pasar a la versión 3 que busca un enfoque más estratégico.
4. Para quienes buscan la guía para el conocimiento de procesos ITIL, se recomienda tomar las premisas del presente trabajo, como un esquema complementario a una certificación de fundamentos y como material de preparación a una certificación intermedia en ITIL, los aspectos sociales de estructura y cambio organizacional son recomendados para quienes se

encuentran activamente implementando los procesos en su organización, sin embargo, en ese caso es importante recurrir a las fuentes bibliográficas en caso de requerir mayor detalle.

5. Una recomendación para posteriores disertaciones sobre los aspectos de implementación de procesos ITIL, un análisis complementario de las disciplinas de la versión 3 enriquecerá el enfoque de optimización de procesos y cubrirá las necesidades de empresas que cuentan con un nivel de madurez adecuado para dicha versión.

7 GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **ITIL:** Information Technology Infrastructure Library, Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información
2. **COBIT:** Control Objectives for Information and Related Technology, Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas
3. **SIX SIGMA:** es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente.
4. **ETOM:** Enhanced Telecommunications Operation Model – Modelo Mejorado de Operación de Telecomunicaciones
5. **CONATEL:** Consejo Nacional de Telecomunicaciones
6. **VHF (Very High Frequency):** es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz
7. **SUPTEL:** Superintendencia de Telecomunicaciones
8. **WLL:** Wireless Local Loop - bucle local inalámbrico
9. **FSU:** Fixed subscriber unit
10. **WAFU:** Wireless Access Fixed Unit
11. **RSU:** Radio subscriber unit
12. **FWNIU:** Fixed Wireless Network Interface Unit
13. **MHz:** Megahertz - es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades.

14. **BTS:** Base transceiver station – Radio Base
15. **BSC:** Base station controller – Estación Controladora
16. **RP:** Radio Port – Puerto de Radio
17. **RTU:** RadioTransmision Unit – Unidad Transmisora de Radio
18. **RPCU:** Radio Port Control Unit
19. **HLR/VLR:** Home Location Register/ Visitor Location Register
20. **ITU:** International Telecommunications Union - Unión Internacional de Telecomunicaciones
21. **SENATEL:** Secretaría Nacional de Telecomunicaciones
22. **OGC:** Office of Goverment for Commerce - Oficina del Gobierno para el Comercio
23. **TI:** Tecnologías de la Información
24. **SLAs:** Service Level Agreements
25. **SLRs:** Service Level Requirements
26. **OLAs:** Operational Level Agreements
27. **UC:** Underpinning Contracts
28. **BIA:** Business Impact Analysis
29. **FODA:** Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
30. **EFQM:** European Foundation for Quality Management Excellence Model
31. **Y2K:** Problema del año 2000
32. **KPI:** Key Performance Indicators – Indicadores Clave de Desempeño
33. **CSF:** Critical Success Factors – Factores Críticos de Éxito

34. **MTBF:** Mean Time Between Failures

35. **MTBSI:** Mean Time Between System Incidents

36. **MTTR:** Mean Time To Repair

37. **CFIA:** Component Failure Impact Analysis

38. **Kaizen:** (改善, 'cambio a mejor' o 'mejora' en japonés) La Mejora Continua hasta
la Calidad Total.

8 BIBLIOGRAFIA Y FUENTES

- ✓ © Pink Elephant, C. (January, 2007). Process Owners – ‘Architects’ Of ITIL Project Success. PinkLink.
- ✓ Carrión Gordón, H. (2006). Información sobre Telefonía en el Ecuador.
- ✓ CONATEL. (Junio de 2008). Sitio web del Consejo Nacional de Telecomunicaciones. Recuperado el 2008
- ✓ Dyson, R. G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. Warwick University.
- ✓ ITU - Telecomunicaciones, U. I. (2003).
- ✓ Korban, S. (15/Marzo/2011). Pain Points Analysis. Aotea Studios.
- ✓ Laguardia, J. (2007). ITIL Practitioner - Support & Restore.
- ✓ Nielsel/Netrating. (Marzo/2007). Internetworldstats. ITU - Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- ✓ PWC, P. W. (Mayo/2003). Información Sobre Consumo de Medios.
- ✓ Rudd, C. (2004). An Introductory Overview of ITIL. Earley - United Kingdom: itSMF Ltd.
- ✓ SENATEL. (Diciembre/2010).
- ✓ SUPERTEL. (2011). Información sobre Acceso a Internet. Quito - Ecuador: Superintendencia de Telecomunicaciones.
- ✓ SUPTEL. (17/Mayo/2013). Concesionarios de Telefonía Móvil Celular. Quito - Ecuador: Superintendencia de Telecomunicaciones.
- ✓ SUPTEL. (Mayo de 2008). Conceptos generales. Recuperado el 2008, de Sitio web de la Superintendencia de Telecomunicaciones.
- ✓ SUPTEL. (21/Mayo/2013). Operadoras y Permisionarios de Servicios Públicos de Telefonía Fija. Quito - Ecuador: Superintendencia de Telecomunicaciones.
- ✓ SUPTEL. (31/Diciembre/2012). Permisionarios de Servicios de Valor Agregado. Quito - Ecuador: Superintendencia de Telecomunicaciones.
- ✓ SUPTEL. (Febrero/2013). Servicios Portadores. Quito - Ecuador: Superintendencia de Telecomunicaciones.

- ✓ Weston, H. o. (2002). 1.10.2 Which to implement first. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). 5.3 Managing Organisational Change. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). 5.5.1 Authority matrix. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). 5.5.2 ITIL and the existing organisational structure. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). 6.1 Critical Success Factors and Key Performance Indicators . En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). 6.2 Organisational drivers. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). APPENDIX D A SERVICE MANAGEMENT CASE STUDY. En H. o. Weston, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Weston, H. o. (2002). ITIL APPENDIX J THE PROCESS MATURITY FRAMEWORK (PMF). En H. W. IT, ITIL BOOK - Planning to Implement Service Management. TSO - The Information Management Company.
- ✓ Wikipedia - Performance Indicator. (s.f.). Recuperado el Abril de 2008, de <http://www.wikipedia.org>: http://en.wikipedia.org/wiki/Performance_indicator

9 ANEXOS

9.1 ANEXO 1 – Marco Legal en Telecomunicaciones

9.1.1 Telefonía Fija - Legislación

- Ley Especial de Telecomunicaciones, Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y sus reformas (Registro Oficial No. 770 del 30 de agosto de 1995) [No. 2 Legislación Codificada].

9.1.1.1 Reglamentos

- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada (Registro Oficial No. 404 del 4 de septiembre del 2001) [No. 3 Legislación Codificada].
- Reglamento de Interconexión (Rs.470-19-CONATEL-2001. RO 481: 26-dic-2001) [No. 20 Legislación Codificada].
- Reglamento del Servicio de Telefonía Pública (Rs.248-10-CONATEL-2002. Registro Oficial 599:18-jun-2002) [No. 38 Legislación Codificada].
- Reglamento Orgánico Funcional Sustitutivo para la Superintendencia de Telecomunicaciones. (Resolución No. ST-2001-0384 el 13 de agosto del 2001, Artículo No. 21, Funciones que se asignan a la Dirección de Servicios de Telecomunicaciones).
- Reglamente del Servicio de Telefonía Fija Local. (Rs. 151-06-CONATEL-2002 de 13 de marzo de 2002. Registro Oficial 556 de 16 de abril de 2002).

9.1.1.2 Convenios, Acuerdos, Disposiciones, Contratos y Planes

- Convenio de Interconexión para la prestación de servicios de telecomunicaciones entre ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A. (11 de septiembre de 1998).
- Convenio para la Interconexión entre la red de telefonía conmutada de PACIFICTEL S.A. y la red de telefonía celular de Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A., CONECEL S.A.
- Convenio para la Interconexión entre la red de telefonía conmutada de PACIFICTEL S.A. y la red de telefonía celular de la Organización de Telecomunicaciones Celulares OTECEL S.A.

- Acuerdo de Interconexión entre las redes públicas de telecomunicaciones de PACIFICTEL S.A. y LINKOTEL S.A. (29 de enero de 2004).
- Disposición de Interconexión No. SENATEL-01-2005 entre las Redes Públicas de Telecomunicaciones de SETEL S.A. y PACIFICTEL S.A.
- Disposición de Interconexión No. SENATEL-02-2005 entre las Redes Públicas de Telecomunicaciones de ANDINATEL S.A. y OTECEL S.A.
- Disposición de Interconexión No. SENATEL-03-2005 entre las Redes Públicas de Telecomunicaciones de ANDINATEL S.A. y CONECEL S.A.
- Disposición de Interconexión No. SENATEL-04-2005 entre las Redes Públicas de Telecomunicaciones de ECUADORTELECOM S.A. y PACIFICTEL S.A.
- Disposición de Interconexión No. SENATEL-05-2005 entre las Redes Públicas de Telecomunicaciones de ECUADORTELECOM S.A. y ANDINATEL S.A.
- Contrato Modificatorio, Ratificatorio y Codificatorio de la Concesión de Servicios Finales y Portadores de Telecomunicaciones, otorgado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a favor de PACIFICTEL S.A. (11 de abril del 2001).
- Contrato Modificatorio, Ratificatorio y Codificatorio de la Concesión de Servicios Finales y Portadores de Telecomunicaciones, otorgado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a favor de ANDINATEL S.A. (11 de abril del 2001).
- Contratos de Autorización de uso de frecuencias de PACIFICTEL S.A.
- Contratos de Autorización de uso de frecuencias de ANDINATEL S.A.
- Contrato de concesión del servicio final de Telefonía Fija Local que celebran el Estado Ecuatoriano a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la empresa LINKOTEL S.A..
- Contrato de 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, concesión del bloque “C-C” de frecuencias para operar sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL) que otorga el Estado Ecuatoriano a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a favor de ECUADORTELECOM S.A. (26 de agosto de 2002).

- Adenda al Contrato de 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, concesión del bloque “C-C” de frecuencias para operar sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL) que otorga la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a favor de ECUADORTELECOM S.A. (22 de diciembre de 2003).
- Contrato de 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, concesión del bloque “B-B” de frecuencias para operar sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL) que otorga el Estado Ecuatoriano a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a favor de SETEL S.A. (26 de agosto de 2002).
- Plan Operativo de la Superintendencia de Telecomunicaciones para el año 2005, Anexo 1, que en la parte pertinente establece las responsabilidades asumidas por la Dirección de Servicios de Telecomunicaciones en la ejecución de los planes, proyectos de inversión y proyectos de gestión.

9.1.2 Telefonía Móvil - Legislación

Para CONECEL S.A. (Porta) y OTECEL S.A. (Movistar):

- Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y sus reformas.
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, publicado en el Registro 50 del 21 de octubre de 1996.
- Reglamento de Interconexión, publicado en el Registro Oficial No. 481 del 26 de Diciembre de 2001.
- Reglamento Especial para Determinar la Calidad de Empresas Relacionadas, publicado en el Registro Oficial No. S-1008 del 10 de agosto de 1996.
- Reglamento de Telefonía Pública de Prepago, publicado en el Registro Oficial No. 353 del 3 de julio de 1998.
- Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, publicado en el Registro Oficial No.10 del 24 de agosto de 1998.

- Reglamento para la Homologación de Equipos Terminales de Telecomunicaciones, publicado en el Registro Oficial No. 10 del 24 de agosto de 1998, y su reforma, publicada en el Registro oficial No. 623 del 22 de julio del 2002.
- Plan Nacional de Frecuencias, publicado en el Registro Oficial No. 192 del 26 de octubre del 2000.

9.1.2.1 Para TELECSA S.A. (Alegro):

- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones
- Reformada, publicado en el Registro 50 del 21 de octubre de 1996.
- Reglamento de Interconexión, publicado en el Registro Oficial No. 481 del 26 de Diciembre de 2001.
- Reglamento para la prestación de Servicios Móviles Avanzados, publicado en el Registro Oficial No. 687 del 21 de octubre de 2002.

9.1.3 Servicios Portadores - Legislación

- Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y sus reformas.
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, publicado en el Registro Oficial No. 404 del 4 de septiembre del 2001.
- Reglamento para la Prestación de los Servicios Portadores, publicado en el Registro Oficial No. 426 del 4 de octubre del 2001.
- Norma Técnica para la Prestación de Servicios Portadores de Telecomunicaciones Resolución No. 282-11-CONATEL-2002.
- Norma para la Implementación y Operación de Sistemas de Espectro Ensanchado Resolución 388-14-CONATEL-2001. R.O. 215; 30-nov-2000.

9.1.4 Servicios de Valor Agregado - Legislación

- Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y sus reformas.
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, publicado en el Registro Oficial No. 404 del 4 de septiembre del 2001.
- Reglamento para la Prestación de los Servicios de Valor Agregado, publicado en el Registro Oficial No. 545 del 1 de abril del 2002.
- Reglamento de Control de los Servicios de Telecomunicaciones, publicado en el Registro oficial 274 del 10 de septiembre de 1999.
- Reglamento para Otorgar Concesiones de los Servicios de Telecomunicaciones que se brindan en Régimen de Libre Competencia, publicado en el Registro Oficial No. 168 del 21 de septiembre del 2000.
- Reglamento para otorgar concesiones de los Servicios de Telecomunicaciones, publicado en el Registro Oficial No. 480 del 24 de diciembre del 2001.
- Plan Nacional de Frecuencias, publicado en el Registro Oficial No. 192 del 26 de octubre del 2000.

9.2 ANEXO 2 - Auto Evaluación Detallada - (Laguardia, 2007)

9.2.1 Liderazgo

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Los gerentes se encuentran involucrados personalmente en reforzar el enfoque cliente/inversionista y una cultura organizacional? y ¿Dicha participación es visible?		
¿Los gerentes participan en capacitaciones y actividades de desarrollo?, ¿Existe un proceso para evaluar y mejorar la efectividad de dicho liderazgo y participación?		
¿Los gerentes impulsan valores de servicio al cliente y calidad a todos los empleados? y ¿Se aseguran que esos valores se encuentren integrados con las funciones de cada uno?		
¿Los gerentes están disponibles y escuchan a su personal?		
¿Los gerentes integran los objetivos del negocio y los objetivos de desempeño dentro del sistema de evaluaciones?		
¿Los gerentes comunican los detalles del negocio, las estrategias, objetivos y objetivos de desempeño de TI a todo el personal?		
¿Los gerentes se involucran con todos los empleados en el reconocimiento de logros en los diferentes niveles organizacionales?		
¿Los gerentes promueven una cultura de conocimiento y aprendizaje?		
¿Los gerentes toman medidas para conocer, comprender y responder a las necesidades de los clientes y proveedores de la organización?		
¿Los gerentes toman medidas para establecer y mantener fuertes alianzas con clientes y proveedores?		
¿Los planes de gestión y objetivos del personal se encuentran alineados con las políticas y estrategias organizacionales?		
¿Se revisan y mejoran las políticas y estándares de administración de una manera regular?		

9.2.2 Políticas y Estrategias

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe un proceso en marcha para desarrollar planes de negocio y planes de mejoramiento anuales e implementación de los entregables principales de la organización?		
¿Los gerentes aseguran que la visión, misión y objetivos de TI están alineados con la visión, misión y objetivos de la organización?		
Se han incorporado dentro de las políticas y estrategias,		

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
los conceptos de mejora continua tales como: ¿Dónde estamos?, ¿A dónde vamos?, ¿Hasta dónde queremos llegar? y ¿Estamos mejorando?		
¿Se visualiza el mejoramiento como el soporte de todos los elementos de las políticas y estrategias?		
¿Se utiliza la retroalimentación de clientes y proveedores para la definición de políticas y estrategias?		
¿Se utiliza un proceso de análisis FODA para determinar políticas y estrategias?		
¿La retroalimentación de los empleados se utiliza para determinar políticas y estrategias?		
¿Se recopila información relacionada a indicadores clave externos (social, política, económica, tendencias, etc.) para utilizarla en la definición de políticas y estrategias?		
¿Se utiliza información sobre estudios de mercado en desempeño con competidores y organizaciones de clase mundial para determinar políticas y estrategias?		
¿Han establecido los gerentes un plan efectivo para comunicar las políticas y estrategias?		
¿Utilizan los gerentes el ciclo PHVA de Deming para revisar regularmente la relevancia y efectividad de políticas y estrategias? y ¿Se realizan los cambios apropiados?		

9.2.3 Administración del Recurso Humano

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe un proceso en marcha para reconocer a los empleados en el soporte de los resultados y objetivos de desempeño de la organización?		
¿Los gerentes recopilan, usan y analizan datos directos e indirectos de la satisfacción de sus empleados?		
¿Tienen los gerentes un proceso que determine las necesidades de los diferentes tipos y niveles de educación y capacitación a ser recibidos por todos los empleados?		
¿Existe un proceso en marcha para medir la efectividad de las capacitaciones?		
¿Existe un proceso formal y estructurado de orientación para introducir y capacitar a nuevo personal?		
¿El proceso de inducción incluye un componente de educación que encamine a los propósitos de la organización, propósitos del área de tecnología y propósitos de calidad y atención al cliente?		
¿Existe un proceso en marcha para asegurar que la educación y capacitación se entregan a quienes lo necesitan?		
¿Existen objetivos individuales y grupales alineados con los objetivos organizacionales? y ¿Se encuentran estos revisados regularmente y actualizados?		
¿Se encuentra el personal evaluado por su desempeño basado en los objetivos y propósitos de la organización y el área de tecnología?		

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Se pone énfasis en el desarrollo personal y la capacitación técnica en habilidades tales como: comunicación, liderazgo, manejo de procesos, mejora continua, principios del negocio?		
¿Han recibido educación en ITIL los empleados clave de la organización?		
¿Los gerentes aseguran una comunicación de doble vía, ascendente y descendente?		

9.2.4 Recursos

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Se utilizan recursos financieros para soportar los planes de negocio y se generan estrategia y planes financieros alineados completamente con las estrategias de la organización?		
¿Las prácticas de administración financiera se encuentran revisadas y mejoradas regularmente?		
¿Las nuevas actividades que requieren inversión, se evalúan efectivamente?		
¿Los sistemas de información se usan efectivamente para reportar seguimiento, evaluación y administración financiera?		
¿Son revisados regularmente los sistemas de información y estos reflejan las necesidades de los procesos claves de administración? y ¿Los gerentes aseguran la validez, integridad y seguridad de la información que estos entregan?		
¿La información se encuentra disponible para quienes la necesitan y la utilizan para iniciativas de mejoramiento?		
¿Se encuentran disponibles los libros de ITIL para el personal clave de la unidad de tecnología y áreas relacionadas?		
¿El desarrollo de las habilidades y capacidades de la gente se encuentra en armonía con el desarrollo de la tecnología?		
¿Se aprovecha la tecnología en soporte al mejoramiento en procesos, sistemas de información y otros sistemas?		
¿Son identificadas y evaluadas las ideas, procesos, equipamiento, etc. relacionados con tecnologías alternativas y emergentes?		
¿Los procesos relacionados con administración de tecnologías se encuentran alineados con las estrategias del negocio?		
¿Se evalúan las herramientas y la tecnología evaluadas en su compatibilidad con ITIL? ¿Se actualizan dichas herramientas para soportar los procesos de administración de servicios de TI de ITIL?		

9.2.5 Relaciones con los Proveedores

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
-----------	-------	---------------

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Se han identificado los principales indicadores de calidad de los proveedores? y ¿Estos indicadores se monitorean, miden y permiten identificar áreas de mejoramiento?		
¿Se conoce el costo total de cada relación con proveedores y este costo se evalúa?		
¿Se manejan las relaciones con los proveedores como sociedades colaborativas con valores y objetivos de servicio compartidos?		
¿Los propósitos de servicio al cliente, calidad y productividad han sido comunicados a todos los proveedores?		
¿Se realizan reuniones regulares dentro de TI para discutir niveles de servicio? y ¿De la misma forma existen reuniones con los proveedores?		
¿Existen revisiones regulares para determinar la efectividad de las relaciones con los proveedores?		
¿Se revisan y actualizan a tiempo los Acuerdos de nivel de servicio, al menos anualmente?		
¿Existe un proceso en marcha para medir y hacer seguimiento del nivel de servicio entregado por cada proveedor?		
¿Existe un proceso continuo para comunicar a los proveedores cualquier anomalía o inconveniente que afecte la calidad del servicio entregado al cliente?		
¿Se ha asignado un administrador de las relaciones con cada proveedor?		
¿Se encuentran los dueños de procesos para Administración de Disponibilidad, Administración de Cambios, Administración de la Capacidad, Administración de la Continuidad de TI, Mesa de Ayuda, el Asesor de Seguridad y el Administrador de Operaciones, envueltos en la administración de proveedores?		

9.2.6 Administración de Procesos

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Se definen, establecen y revisan los procesos críticos del negocio y del área de tecnología?		
¿Los objetivos de mejoramiento para todos los procesos se encuentran alineados a los propósitos del negocio?		
¿Existe en marcha un proceso de Administración Financiera de TI basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe una Mesa de Servicios, basada en ITIL y un proceso de Administración de Incidentes en marcha, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Problemas, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Cambios, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Liberaciones, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Disponibilidad, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Capacidad, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Niveles de Servicio, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existe en marcha, un proceso de Administración de Continuidad de TI, basado en ITIL, en un nivel de madurez de al menos grado 2?		
¿Existen dueños de proceso con la suficiencia requerida para administrar los respectivos procesos?		
¿Existen estándares, procedimientos y metas bien definidos, documentados y comunicados a todo el personal, para todos los procesos?		
¿Se manejan, ejecutan y comunican correctamente los cambios a los procesos?		
¿Se encuentra capacitado el personal en orden a implementar correctamente los cambios a los procesos?		

9.2.7 Resultados del Personal

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe un proceso para determinar la satisfacción de los empleados del área de tecnología? ¿Se realiza este proceso al menos una vez por año?		
¿Los resultados del proceso se revisan, resumen, evalúan y documentan?		
¿Se realiza un análisis comparativo para identificar tendencias, mejoras o deterioro en niveles de satisfacción?		
¿Existen niveles de satisfacción de los empleados iguales o mejores que 70%?		
¿Los sistemas de retroalimentación sobre satisfacción brindan un enfoque en el ambiente de trabajo, estilo de liderazgo, estilo de administración, salud y seguridad, comunicación, capacitación y desarrollo, conciencia de los valores y metas de la organización, esquemas reconocimiento y compensación?		
¿Existe un proceso en marcha para recopilar y evaluar tendencias de la satisfacción del empleado con enfoque especial en rotación de personal, enfermedad, atrasos, tendencias disciplinarias, tendencias de reclutamiento, sugerencias e ideas de mejoramiento, uso de las		

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
facilidades provistas por la compañía?		
¿Este proceso se realiza al menos una vez por año?		
¿Los resultados son revisados, resumidos, evaluados y documentados? ¿Se realiza un análisis comparativo para identificar tendencias, mejoras y deterioro en el servicio?		
¿Existe un proceso en marcha para implementar mejoras y desarrollar planes de acción para atender las quejas y preocupaciones así como también las áreas problemáticas?		
¿Se han establecido metas y objetivos para la administración de personal (rotación, absentismo, reclutamiento, productividad) y se ha tomado en cuenta la satisfacción de los empleados?		
¿Existe un proceso en marcha para implementar mejoras y desarrollar planes de acción para atender las áreas problemáticas?		

9.2.8 Resultados de los Clientes

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe un proceso para determinar la satisfacción de los Clientes y Usuarios del área de Tecnología? * Entiéndase como Cliente del área a las personas externas a la organización y Usuario al personal dentro de la misma.		
¿Se realiza este proceso al menos una vez por año?		
¿Los resultados del proceso se revisan, resumen, evalúan y documentan?		
¿Se realiza un análisis comparativo para identificar tendencias, mejoras o deterioro en niveles de satisfacción?		
¿Existen niveles de satisfacción de los clientes iguales o mejores que 70%?		
¿Existe un proceso para determinar las expectativas de los clientes y cuales factores de la entrega del servicio son importantes? ¿Existen procesos de retroalimentación alineados con estas expectativas?		
¿Existe un proceso para implantar mejoras y desarrollar planes de acción en base a las quejas y sugerencias de los clientes?		
¿Ha incrementado la calificación la evaluación por parte de los clientes desde el año anterior?		
¿Existe un proceso en curso que defina, realice seguimiento y evalúe la contribución de TI hacia los resultados de la organización?		

9.2.9 Resultados de TI

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Tiene el BSC definida un proceso de medición de la perspectiva financiera? ¿La gerencia usa esta información para soportar los objetivos del negocio, entender las áreas de mejora y su contribución a los involucrados?		
¿Este proceso se completa al menos una vez al año?		
¿Los resultados de TI son revisados, resumidos, evaluados y reportados?		
¿Se realiza un análisis comparativo para identificar tendencias, mejoras y deficiencias?		
¿TI ha cumplido sus metas financieras?		

9.2.10 Resultados del Negocio

PREGUNTAS	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Existe un proceso en marcha para definir la contribución de TI hacia los resultados directos de la organización?		
¿Existe un proceso en marcha para definir la contribución de TI hacia los resultados indirectos de la organización?		
¿Existe un proceso en marcha para determinar si TI está realizando una contribución positiva a los resultados del negocio?		
¿Existe un proceso en marcha para implantar mejoras y desarrollar planes de acción para atender áreas problemáticas?		
¿TI es reconocido por los directivos de la organización debido a sus contribuciones al proceso anual de planificación y los resultados obtenidos?		
¿Se comparten los detalles de la contribución de TI hacia todos los empleados de la organización?		

9.2.11 Resultados de la Auto Evaluación

Analice los resultados de la auto evaluación y decida cuales son las áreas de prioridad que se atacarán primero, entonces complete la tabla de actividades y asegúrese que ha designado responsables con claras expectativas, entregables, tiempos y métricas.

9.2.12 Tabla de Actividades para Mejoramiento

ELEMENTO	INICIATIVA DE MEJORAMIENTO	RESPONSABLE	FECHA DE REVISIÓN	METRICA DE VALIDACIÓN
Liderazgo				
Políticas y estrategias				
Administración del recurso humano				
Recursos				
Relaciones con proveedores				
Administración de procesos				
Resultados del personal				
Resultados del cliente				
Resultados de ti				
Resultados del negocio				

9.3 ANEXO 3 - Análisis de 360° - (Laguardia, 2007)

9.3.1 Análisis de Entorno

Pre-Requisitos	Su Calificación	Meta
<i>Intención de la Dirección</i>		
<i>Capacidad de Proceso</i>		
<i>Integración Interna</i>		
<i>Productos</i>		
<i>Control de Calidad</i>		
<i>Información de dirección</i>		
<i>Integración Externa</i>		
<i>Interfaz de Cliente</i>		

9.3.2 Análisis sobre Características de los Procesos ITIL - Checklist

Mesa de Servicios

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe una "Mesa de Servicios" dentro de su organización (sea formal o informal)?		
2	¿Los nuevos empleados en la organización son inducidos en las formas de contactar a la Mesa de Servicios y para tipos de situaciones/temas?		
3	¿Es la "Mesa de Servicios" el punto de contacto conocido para todos los problemas de IT?		
4	¿Las llamadas que se toman en el "Mesa de Servicios" son registradas en algún sistema electrónico?		
5	¿El "Mesa de Servicios" avisa a los usuarios finales de futuras interrupciones previstas?		
6	¿La organización como un gran todo, siente que el "Mesa de Servicios" es una gran inversión?		
7	¿Existen reportes de fácil accesibilidad de número de llamadas recibidas, tipos de llamadas, etc.?		
8	¿El "Mesa de Servicios" avisa proactivamente a los usuarios del estado de sus llamadas, cuando se llegan a ciertos límites de tiempo?		
9	¿Existe alguna encuesta de satisfacción de usuarios (sea automático por cada tema o por trimestre o anual)		
10	¿El número de personas trabajando en el "Mesa de Servicios" se cambia en momentos de carga pico?		
11	¿El personal de "Mesa de Servicios" recibe entrenamiento adecuado en el uso de herramientas, técnicas telefónicas y habilidades generales de soporte a clientes?		
12	¿Existe un proceso de escalamiento para las llamadas que no puedan resolverse en el primer punto de contacto con el "Mesa de Servicios"		
13	¿Existe una revisión regular del desempeño contra indicadores clave de desempeño (KPI)?		
14	¿Trabajar en el "Mesa de Servicios" es visto como un rol de alta demanda, requiriendo habilidades expertas en "troubleshooting" (localización de daños) y gestión de personas?		

No.	Característica	✓	x
15	¿Provee el "Mesa de Servicios" información de tendencias y reporte de grados de satisfacción al cliente hacia la administración?		

Security Management

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe un entendimiento claro por parte del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Existen barreras físicas en TI que prevengan el acceso a equipos por parte de personal no autorizado?		
3	¿Las necesidades de seguridad del negocio se han documentado (están documentadas)?		
4	¿Existe un comité dentro del equipo de la gerencia (u organización) para proteger la información de las organización?		
5	¿Existe un plan de seguridad de TI en el lugar y se revisa constantemente?		
6	¿Existen sistemas preventivos en el lugar a proteger contra ataques electrónicos (p.ej. Firewall)?		
7	¿Existen (están definidos) los pasos claros en el lugar para manejar las brechas de seguridad?		
8	¿El personal en la organización aprecia la importancia de proteger su información y los activos de IT?		
9	¿La gerencia de seguridad provee informes de la seguridad que destacan áreas bajo ataque, con estrategias sugeridas?		
10	¿Los cambios al perfil de la seguridad de la organización se manejan con un proceso formal de control de cambio?		
11	¿El costo de proporcionar seguridad se conoce y se balancea contra el valor de proteger la información?		
12	¿Hay procedimientos en el lugar para asegurarse de que los sistemas que protegen la organización están puestos al día a las versiones y las últimas?		
13	¿Hay las revisiones regulares con los proveedores para asegurarse de que sus medidas de seguridad son adecuadas?		
14	¿Hay las revisiones regulares con los clientes/proveedores para asegurarse de que sus medidas de seguridad no obstaculizan la operación del negocio?		
15	¿El equipo de la gerencia de la seguridad y EL equipo de la gerencia de la continuidad del servicio tiene canales de comunicaciones excelentes entre ellos?		
16	¿Los contratos/los acuerdos con los proveedores externos de la seguridad se repasan sobre una base regular para lo completo, divulgar y la importancia?		

Administración de Incidentes

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe un entendimiento claro por parte del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Existe suficiente información capturada sobre incidentes cuando son registrados?		
3	¿Se asignan a los incidentes un código de clasificación que pueda apuntar a la causa probable del incidente?		
4	¿Existe un sentir para los usuarios del negocio que el reducir el número de incidentes incrementará el total de la productividad?		
5	¿Existe un presupuesto para la provisión de herramientas para localización de gestión		

No.	Característica	✓	x
	de incidentes y la reducción total de los incidentes?		
6	¿Al cerrarse, se asignan códigos a los incidentes que señala a la causa del incidente?		
7	¿Antes de poner esfuerzos en la solución de un nuevo incidente, se verifica para ver si el mismo incidente se presentó en el pasado?		
8	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
9	¿Existen procedimientos para valorar los niveles de satisfacción de usuarios de la solución de incidentes?		
10	¿Existen reportes adecuados provistos a la administración que indican los incidentes resueltos en el "Mesa de Servicios", en el soporte de primer nivel, etc.?		
11	¿Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		
12	¿Todos los incidentes son registrados o existe maneras informales en que los usuarios puedan ignorar el proceso?		
13	¿Existe un buen flujo de información de la Administración de Incidentes en el proceso de Administración de Problemas?		
14	¿Existe una lista de usuarios de alta prioridad que reciben trato preferencial cuando se registren incidentes?		
15	¿Existe un procedimiento para tratar con incidentes de alto impacto?		
16	¿Se asigna a cada incidente su propio número de identificación?		

Administración de Problemas

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe un claro entendimiento por el personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Está claro quién en la organización debe ser asignado los problemas a tratar?		
3	¿Existe una lista de caminos alternos actualizadas y utilizada mientras se realiza un análisis detallado?		
4	¿El dueño del proceso toma una gestión proactiva de problemas (buscando áreas potenciales de fallas, antes de que ocurran)?		
5	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
6	¿El dueño del proceso analiza la información de incidentes buscando tendencias?		
7	¿Existe un compromiso administrativo para dar soporte a la asignación de personal?		
8	¿Está la organización comprometida a reducir el número total de problemas y el número de incidentes que interrumpen la conducta del negocio?		
9	¿Existen reportes adecuados provistos a la administración que indican el número de problemas pendientes y resueltos, etc.?		
10	¿Las responsabilidades de la Administración de problemas han sido asignadas?		
11	¿Las herramientas electrónicas utilizadas en este proceso son bien utilizadas?		
12	¿Existe un procedimiento para el cual se clasifican los problemas potenciales, en términos de categoría, urgencia, prioridad/impacto y asignados para investigación?		
13	¿El proceso de Administración de Problemas tiene una buena línea de comunicación con el área del proceso de Administración de Cambios?		
14	¿Se monitorea la infraestructura después de cada solución de problemas?		
15	¿Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		
16	¿Esta área de proceso intercambia información con una variedad de áreas de procesos?		

Administración de Configuración

No.	Característica	✓	✗
1	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
2	¿Existe una lista publicada y aceptada de lo que se debe considerar los componentes de más alta prioridad de la infraestructura?		
3	¿Existe un estándar conocido y documentado para nombrar todos los ítems de configuración (CI's)?		
4	¿Existen procedimientos para asegurar que el proceso no pueda ser ignorado?		
5	¿Existe un claro entendimiento por parte del personal de TI en la organización de este proceso?		
6	¿El nivel de información guardada se compara con los requerimientos de la organización?		
7	¿Las herramientas electrónicas utilizadas en este proceso están bien utilizadas?		
8	¿Existe una librería definitiva de software y una bodega definitiva de hardware dentro de la organización (lugares físicos de almacenamiento para software y hardware)?		
9	¿Los componentes relevantes son etiquetados adecuadamente?		
10	¿Esta área de proceso intercambia información con una variedad de áreas de procesos?		
11	¿Los ítems de configuración con problemas se identifican automáticamente definiendo reglas en la base de datos de Administración de Configuraciones (CMDB)?		
12	¿La estructura de la base de datos de Administración de configuración (CMDB) ayuda a prevenir entradas duplicadas?		
13	¿Existe una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
14	¿Existe un buen flujo de información de la Administración de Configuración con el proceso de Administración de Actualización/Versiones?		
15	¿Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		
16	¿Existe una agenda de actividades de auditorías que se siga para verificar exactitud del CMDB?		

Administración de Versiones

No.	Característica	✓	✗
1	¿Se ha acordado una política de liberación de versiones con los representantes del negocio?		
2	¿Existe un proceso de liberación de versiones bien definido dentro de la organización?		
3	¿El software y aplicaciones maestras utilizadas en la organización son guardados en una localidad físicamente segura?		
4	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
5	¿Las herramientas electrónicas utilizadas en este proceso están bien utilizadas?		
6	¿Planes de pruebas y retorno se preparar por cada liberación de versión?		
7	¿Existe una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
8	¿Se actualiza el CMDB con nuevos detalles una vez que se distribuye una nueva		

No.	Característica	✓	x
	versión?		
9	¿Existen instalaciones estándares que puedan ser rápidamente implantadas en equipos estándares que llegan a la organización?		
10	¿Existe una agenda actualizada de liberación de versiones en espera y su fecha programada?		
11	¿Existe claro entendimiento del personal de TI en la organización de este proceso?		
12	¿Existen números de versiones y estándares de nombres?		
13	¿El ambiente de desarrollo está apropiadamente aislado del ambiente de producción?		
14	¿Las revisiones de "post liberación" se mantienen como un programa de mejoramiento continuo?		
15	¿Esta área de proceso intercambia información con una variedad de áreas de procesos?		
16	¿Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		

Administración de Cambios

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe un entendimiento claro por parte del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Las peticiones de cambio se comprueban y verifican para saber si están completas antes de su sumisión?		
3	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
4	¿Las herramientas electrónicas utilizadas en este proceso están bien utilizadas?		
5	¿El formato o solicitud de cambio se ha establecido con términos de referencia apropiados (tiempos, reuniones, autoridad, etc.)?		
6	¿Todos los cambios sometidos se registran (incluso unos se rechazan que)?		
7	¿Existe un procedimiento para manejar cambios emergentes?		
8	¿En el área o proceso existe un modelo de planificación de cambios para el futuro (FSC) (cambios previstos para el futuro)?		
9	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
10	¿Los representantes del negocio están implicados con los cambios importantes?		
11	Hay una distinción clara entre una petición del cambio (p.ej. Aumente el uso) y una petición del servicio (p.ej. ¿Reajustando una contraseña)?		
12	¿Esta área de proceso intercambia la información por una variedad de otras áreas de proceso?		
13	Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		
14	¿Se agrupan y después programar correctamente los cambios múltiples para reducir al mínimo el impacto a los usuarios del negocio?		
15	¿Los cambios se categorizan según su impacto y urgencia?		
16	¿Los cambios se determinan en el valor que entregarán al negocio antes de su aprobación?		

Administración de Niveles de Servicio

Aplicación del Marco de Referencia ITIL para Optimización de Procesos en Áreas de Tecnologías de la Información de Empresas de Telecomunicaciones

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe claro entendimiento del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
3	¿Hay los acuerdos del porcentaje de disponibilidad (SLA) en lugar que siguen una estructura definida?		
4	¿Esta área de proceso intercambia la información por una variedad de otras áreas de proceso?		
5	¿Los acuerdos con los proveedores externos (que sostienen contratos) se documentan y se reflejan en los SLA?		
6	¿Hay un catálogo del servicio que describa los servicios ofrecidos por ÉL organización?		
7	¿Hay un buen canal de comunicaciones entre TI SERVICE LEVEL MANAGER y el cliente/el representante del negocio?		
8	¿Todos los SLA han sido aceptados (firmado) por los clientes/los representantes del negocio?		
9	¿Hay un plan adecuado de la mejora del servicio (SIP) que pueda ser seguido cuando SLA se practican una abertura seriamente?		
10	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
11	¿Las herramientas electrónicas usadas en esta área de proceso pozo se utilizan?		
12	¿Hay las revisiones regulares en funcionamiento de esta área de proceso contra los indicadores dominantes documentados del funcionamiento (KPI)?		
13	¿Se escriben SLA de una manera tal que los requerimientos de nivel de servicio (Service Level Requirements - SLRs) puedan ser incorporados y ser convenidos en fácilmente?		
14	¿Las reuniones regulares de la revisión del servicio se celebran para discutir los requisitos actuales y futuros del ÉL organización?		
15	¿La estructura de SLA incluye características tales como confiabilidad, seguridad, horas del servicio, ayuda, tiempos de reacción, tiempos de vuelta, criterios del funcionamiento?		
16	¿Se pueden los nuevos servicios incorporar fácilmente en el proceso de la gerencia del porcentaje de disponibilidad?		

Administración de la Continuidad de Servicios de TI

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe claro entendimiento del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
3	¿Hay un análisis regular del impacto del negocio (BIA) ese las revisiones que los servicios utilizaron por el negocio y el impacto si se pierden?		
4	¿Hay un plan de recuperación documentado y conocido en el lugar para cada área de servicio, en caso de una edición imprevista?		
5	¿Los cambios a TI en los planes de la continuidad del servicio pasan con un proceso formal de la gerencia del cambio?		
6	¿Esta área de proceso intercambia la información por una variedad de otras áreas de proceso?		
7	¿Existen las reservas regulares de los datos críticos tomados y almacenados con seguridad?		
8	¿Las herramientas electrónicas usadas en esta área de proceso pozo se utilizan?		
9	¿El costo de planear la continuidad del servicio se balancea contra el valor que agrega al negocio?		
10	¿Hay suficiente tiempo y presupuesto permitidos para el personal del entrenamiento en esta área de proceso?		
11	¿Hay un chequeo continuo para encontrar soluciones más eficaces para incorporar en		

No.	Característica	✓	x
	el plan de ITSCM?		
12	¿Gerencia de la continuidad del servicio que plan forme la parte del plan de la continuidad del negocio?		
13	¿Hay una comprensión clara de las opciones de la recuperación disponibles (solución temporal, recíproco manual, gradual, intermedio, inmediato)?		
14	¿Hay suficiente prueba del plan de ITSCM?		
15	¿Las reservas críticas de la información se prueban sobre una base regular?		
16	¿Hay las revisiones regulares en funcionamiento de esta área de proceso contra los indicadores dominantes documentados del funcionamiento (KPI)?		

Administración Financiera de TI

No.	Característica	✓	x
1	¿Existe un entendimiento claro por parte del personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
3	Tienen una buena comprensión dentro de los costos en el ambiente de IT?		
4	¿Se pueden demostrar fácilmente al negocio los costos de los servicios proporcionados?		
5	¿Los costes reales se comparan a los costes presupuestados sobre una base regular?		
6	¿Se realizan auditorías regularmente en IT?		
7	¿Existe tiempo y presupuesto suficiente para permitir entrenamiento en esta área de proceso?		
8	¿Pueden identificarse las variaciones entre los costos actuales y los presupuestados fácilmente?		
9	¿Esta área de proceso intercambia información con una variedad de áreas de procesos?		
10	¿Hay comprensión clara del costo de la operación de IT, costos indirectos vs costos directos y costos fijos vs costos variables?		
11	¿Son los informes financieros simples y fáciles entender?		
12	¿Está entendido que el departamento TI funciona como una unidad de apoyo, de beneficio o simplemente centro de costos?		
13	¿Las herramientas electrónicas utilizadas en este proceso son bien utilizadas?		
14	¿El modelo de costos utilizado por TI está definido y entendido?		
15	Existen revisiones regulares sobre rendimiento de esta área de proceso contra indicadores principales de rendimiento (KPI)?		
16	¿Los chequeos que se hacen por personal externo e interno son convenientes en cuanto a analizar los costos en los que incurre actualmente IT?		

Gestión de Disponibilidad

No.	Característica	✓	x
1	¿Hay una comprensión clara por el personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
3	¿Hay las revisiones regulares en funcionamiento de esta área de proceso contra los indicadores dominantes documentados del funcionamiento (KPI)?		

No.	Característica	✓	x
4	¿Los objetivos de disponibilidad son fijados por la organización efectivas (simple, mensurable, realizable, realista, Tiempo limitado)?		
5	¿Las herramientas electrónicas usadas en esta área de proceso pozo se utilizan?		
6	¿La estadística de la disponibilidad se publica sobre una base regular?		
7	¿Esta área de proceso intercambia la información por una variedad de otras áreas de proceso?		
8	¿Esta área de proceso proporciona la información al área del proceso de la gerencia del cambio, sobre el impacto de cambios propuestos?		
9	¿Se acepta que la alta disponibilidad del servicio es uno de los factores dominantes en altos grados de la satisfacción de cliente?		
10	¿Hay suficiente tiempo y presupuesto permitidos para el personal del entrenamiento en esta área de proceso?		
11	¿Hay una revisión regular de la infraestructura actual contra disponibilidad requerida, con objeto del equipo óptimo (que baja coste)?		
12	¿Puede calcularse el valor de un fallo del sistema (tangible e intangible)?		
13	¿El coste de alta disponibilidad de sistemas se ha analizado junto a las ventajas del negocio?		
14	¿Períodos aceptados del tiempo muerto del servicio para el mantenimiento son sabidos y aceptados por el cliente/el representante del negocio?		
15	¿Allí está un procedimiento aceptado para investigar las razones para la alta indisponibilidad?		
16	¿El análisis de tendencia se realiza en datos de la disponibilidad, para ayudar a identificar embotellamientos futuros potenciales?		

Gestión de Capacidad

No.	Característica	✓	x
1	¿Hay una comprensión clara por el personal de TI en la organización de este proceso?		
2	¿Hay una revisión regular de las actividades asociadas a este proceso?		
3	¿Hay las revisiones regulares en funcionamiento de esta área de proceso contra los indicadores dominantes documentados del funcionamiento (KPI)?		
4	¿Las herramientas electrónicas usadas en esta área de proceso pozo se utilizan?		
5	¿Se influencia el comportamiento de usuarios para separar la carga máxima en servicios en tiempos del no-pico?		
6	¿Hay suficiente tiempo y presupuesto permitidos para el personal del entrenamiento en esta área de proceso?		
7	¿Se han definido umbrales para alertar al negocio sobre el comportamiento de los servicios?		
8	¿Existe una clara comprensión de las diferencias entre la capacidad del negocio, la capacidad de servicio y la gestión de la capacidad del recurso?		
9	¿Esta área de proceso intercambia la información por una variedad de otras áreas de proceso?		
10	¿Los componentes claves son monitoreados (recursos) se supervisan para la carga de la capacidad (p.ej. Disco duro, memoria, CPU, etc.)?		
11	¿Los datos de la capacidad se analizan constantemente para ayudar en la resolución de incidentes y de problemas?		
12	¿Los cambios a la capacidad del ambiente se dirigen con un proceso formal del control del cambio?		
13	¿Allí está la revisión continua de productos nuevos y de tecnologías?		
14	¿Los requisitos de la capacidad del negocio son conocidos y discutidos regularmente en las reuniones sobre nuevos requerimientos y cambios en los servicios?		

No.	Característica	✓	x
15	¿El proceso puede simular los efectos sobre la capacidad de nuevos servicios o cambia a los servicios existentes?		
16	¿Los datos referentes a capacidad se almacenan en una base de datos de la capacidad (CDB) – teniendo en cuenta análisis y la investigación de gran alcance?		

Análisis con Clientes Internos

No.	Característica	Observaciones	✓	x
<u>DISPONIBILIDAD</u>				
1	Hardware			
2	Herramientas			
3	Software			
4	comunicaciones			
5	Facturación			
6	Soporte técnico			
7	Días de no verificación			
8	Disponibilidad			
9	Inventarios			
10	Reportes			
11	Soportes			
12	Disponibilidad de servicio			
13	Proyectos (cambios)			
<u>SERVICIOS</u>				
1	Actitud			
2	Agilidad			
3	Efectividad			

Análisis con Proveedores

No.	Característica	Observaciones	✓	x
<u>SERVICIO</u>				
1	Comunicación			
2	Mejoramiento			
3	Actitud			
4	Agilidad			
5	Efectividad			
6	Compromisos			
7	Conocimiento			
8	Formalidad			
9	Oportunidad			
10	PUNTO DE CONTACTO			
11	MEJORAS RECOMENDADAS			
12	OBSERVACIONES ADICIONALES			

9.4 ANEXO 4 – Talleres de Bases, Definición y Construcción de Procesos

9.4.1 Proceso de Gestión de Cambios

9.4.1.1 Taller de Bases y Definición



Administración de
Cambios - Taller.pptx

9.4.1.2 Políticas



_Norma Operativa
de Administración de

9.4.1.3 Herramientas de Proceso



Catalogo de
Cambios.xls



Matriz de Riesgo.xls



Registro de
Cambios.xls

9.4.1.4 Formatos



Solicitud de
Cambios.xls



Solicitud de Paso a
Produccion.xls



Acta de Cierre.doc



Acta de Reunion
Comite de Cambios.d



Acta de Riesgo.doc

9.4.2 Proceso de Gestión de Incidentes

9.4.2.1 Taller de Bases y Definición



Administración de
Incidentes - Taller.pp

9.4.2.2 Políticas



_Norma Operativa
de Administración de



_Procedimiento de
Administración de Inc

9.4.2.3 Herramientas de Proceso



Catalogo de
Servicios.xls



Estados del
Proceso.xls



Matriz de
Ponderacion-Calificac



SLAs por Catalogo
Servicios.xls

9.4.3 Formatos



Plantillas.xls