Modelo de administración de riesgos aplicado en el análisis del aseguramiento de ingresos en compañías de telecomunicaciones bajo el marco de una administración por objetivos.

Juan Carlos Segura Pinzón
Código 940578

Trabajo de Grado presentado para optar al título de Máster en Administración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION
Bogotá, 2011

Modelo de administración de riesgos aplicado en el análisis del aseguramiento de ingresos en compañías de telecomunicaciones bajo el marco de una administración por objetivos.

Juan Carlos Segura Pinzón
Código 940578

Trabajo de Grado presentado para optar al título de Máster en Administración

Dirigido por:
Ing. Guillermo Ospina Varón

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION
Bogotá, 2011

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN i
1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES 1
1.1. Sector de las telecomunicaciones 1
1.1.1. Telefonía Local 3
1.1.2. Larga Distancia 4
1.1.3. Telefonía Móvil 5
1.1.4. Internet 6
1.2. Modelo e-TOM 7
1.2.1. Gestión empresarial 8
1.2.2. Estrategia, infraestructura y producto 9
1.2.2.1. Agrupamiento vertical 10
1.2.2.2. Agrupamiento horizontal 10
1.2.3. Operaciones 10
1.2.3.1. Agrupación Vertical 10
1.2.3.2. Agrupamiento horizontal 11
1.3. Procesos de Facturación en Compañías de Telecomunicaciones 11
1.4. Otros factores que son susceptibles de considerar en compañías de telecomunicaciones y podrían disminuir los ingresos. 13
1.4.1. Causas Financieras 13
1.4.2. Causas Operacionales 13
1.4.3. Causas Tecnológicas 14
2. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS 15
2.1. Teoría de Administración de Riesgos 15
2.2. Metodología de Riesgos 15
2.2.1. COSO 16
2.2.2. NTC 5254 Basada en la ANZ 4260 16
2.2.3. COSO II - ERM 17
2.3. El riesgo en las operaciones 19
2.4. Riesgos Operativos a Nivel del Negocio en el Sector de las Telecomunicaciones 21
3. ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS 24
3.1. La administración orientada al éxito 24
3.2. La administración con enfoque a resultados 25

3.3. La administración en las organizaciones de telecomunicaciones 26
4. ASEGURAMIENTO DE INGRESOS EN EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES 28
4.1. Principios de aseguramiento de ingresos 28
4.2. El concepto de "fuga" respecto a los ingresos en compañías de telecomunicaciones 29
4.3. Metodología para el aseguramiento de Ingresos 31
5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE RIESGOS EN EL MARCO DEL ASEGURAMIENTO DE INGRESOS 33
5.1. Recolección de Información 33
5.2. Establecimiento de los Objetivos 35
5.3. Identificación de Eventos 37
5.4. Análisis y Evaluación de Riesgos 42
5.5. Tratamiento de los riesgos. 44
CONCLUSIONES GENERALES 46
ANEXO 1 – Relación de factores que pueden derivar en las fugas de ingresos 49
ANEXO 2 – Análisis, Clasificación y Evaluación de los procesos de cadena de valor. 51
ANEXO 3 – Mapas de Riesgo resultado del análisis, clasificación y validación de los procesos de la cadena de valor. 59
ANEXO 4 – Información del levantamiento de información en campo de las compañías de telecomunicaciones mas representativas. 66
BIBLIOGRAFÍA 67

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 Participación por Operador de Voz Fija en Colombia
Gráfico 2 Participación del mercado de telefonía móvil en Colombia a junio del 2009.
Gráfico 3 Representación del Modelo e-TOM.
Gráfico 4 Componentes de COSO
Gráfico 5 Elementos que conforman le Gestión de Riesgos según la norma NTC 5254.
Gráfico 6 Componentes de COSO 2 – ERM
Gráfico 7 Modelos Administrativos
Gráfico 8 Diagrama general de la administración por resultados
Gráfico 9 Causas de las pérdidas en Telecomunicaciones.
Gráfico 10 Funciones relacionadas con cumplimiento de solicitudes en Operaciones.
Gráfico 11 Funciones de Aseguramiento en Operaciones.
Gráfico 12 Funciones con Administración De Ingresos.
Gráfico 13 Cadena de Valor relacionada con la Administración De Ingresos.
Gráfico 14 Valores de Impacto y Probabilidad de Ocurrencia del Riesgo.
Gráfico 15 Evolución del Riesgo tras la etapa de tratamiento

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Informe Trimestral telefonía móvil.
Tabla 2 Distribución de suscriptores de Internet en Colombia por tipo de Acceso.
Tabla 3 Riesgos Operativos generalmente aceptados en Telecomunicaciones.
Tabla 4 Principales Riesgos en los procesos de Mercadeo y Ventas.
Tabla 5 Principales Riesgos en los procesos de Alistamiento, Aprovisionamiento y Aseguramiento de Red.
Tabla 6 Principales Riesgos en los procesos de Mediación.
Tabla 7 Principales Riesgos en los procesos de facturación.
Tabla 8 Principales Riesgos en los procesos de Colector.
Tabla 9 Principales Riesgos en los procesos de Gestión de Cobranzas (Dunning).
Tabla 10 Principales Riesgos en los procesos de Relacionamiento con Clientes.
Tabla 11 Clasificación de probabilidades para el análisis de riesgos.
Tabla 12 Clasificación de consecuencias para el análisis de riesgos.

INTRODUCCIÓN

Las compañías de telecomunicaciones a nivel mundial han venido desarrollando estrategias para un modelo de gestión empresarial denominado aseguramiento de ingresos *Revenue Assurance* en Inglés, lo cual ha constituido una estrategia importante para el sector evitando pérdidas por ingresos no facturados, a través de avances tecnológicos, la alta competencia en la industria y en general elementos que no impacten los ingresos de una compañía de este sector de la industria

Las actividades gerenciales de la información en las telecomunicaciones buscan asegurar la integridad en el manejo de las tarifas, generación de la facturación y pago de facturas, lo cual puede resultar bastante complejo. Una consecuencia importante de los cambios en la industria del sector de las telecomunicaciones, comenta Jhon Evans (2006) en su libro sobre aseguramiento de ingresos, ha tenido lugar en la última década, dado los procesos y sistemas poco funcionales para asegurar los ingresos. Esto conlleva a las organizaciones a satisfacer la necesidad de rediseñar sus procesos, en particular todos los que tienen que ver con los procesos de frente al cliente y en particular los que tienen que ver con la generación de ingresos por prestación de servicios de telecomunicaciones.

Ahora bien para el desarrollo de este trabajo y como planteamiento central del problema surge como inquietud lo siguiente:

- ¿En qué consiste el aseguramiento de ingresos en compañías de telecomunicaciones?
- ¿Cómo pueden estar asociadas o qué papel representan las metodologías de administración de riesgos y la gerencia por objetivos en el marco de este modelo de aseguramiento de ingresos?

Muchos enfoques, estándares, metodologías y modelos han aparecido como opciones para que las compañías de telecomunicaciones puedan realizar un buen esfuerzo en la posibilidad de asegurar un mejoramiento en los procesos con orientación al aseguramiento de ingresos y una aplicación de una metodología de administración de riesgos, que sin duda podrían ofrecer lo mejor de cada uno de sus modelos para su implementación

Entonces para desarrollar este trabajo final y emitir sugerencias que se puedan implementar en compañías como las referentes de este trabajo, se tendrá en cuenta como marco teórico el análisis sectorial en Colombia, el modelo e-TOM[1], metodologías para administración de riesgos y la administración por objetivos. Igualmente importante es identificar los procesos que intervienen directamente con la generación de ingresos y como se focalizan a resolver el problema de no asegurar los ingresos por servicios en telecomunicaciones, para que al final se realice un análisis de riesgo y se pueda obtener un modelo de riesgos generalmente aceptados para la industria y que propenda hacia el aseguramiento de ingresos. Lo anterior redundará para que las compañías de telecomunicaciones incluyan elementos y variables para darle un entorno totalmente diferente a la administración de riesgos, focalizado hacia los riesgos críticos de su industria y de su operación, es decir, entendiendo y aplicando el riesgo puede verse como oportunidad, sin dejar de lado la naturaleza de incertidumbre y amenaza que siempre ha tenido implícito este concepto.

En esta instancia tendremos la oportunidad de conocer las apreciaciones de dos expertos en temas de aseguramiento de ingresos en compañías de telecomunicaciones muy importantes en Colombia como son TELMEX, compañía del grupo América Móvil y la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB, la cual tiene una muy importante participación en el mercado. Además se debe tener en cuenta, según los análisis sectoriales realizados por PricewaterhouseCoopers en el 2009, que son las dos compañías de

[1] Modelo desarrollado por la organización Telemanagement Forum TMF, su nombre proviene de las siglas en inglés Enhanced Telecommunication Operations Map, lo que traduce Mapa de Operaciones de Telecomunicación Mejorado – Fuente Telemanagement Forum

telecomunicaciones que cuentan con un modelo de aseguramiento de ingresos mucho más maduro que otras compañías similares.

En particular, los sistemas de información en las compañías de telecomunicaciones, casi por obligación, han sido ajustados en aras de lograr minimizar las pérdidas por facturación, gestionando que los riesgos financieros, fraude, operativos, cumplimiento de la regulación, entre otros, se materialicen o que su impacto sea ajustable en la medida de lo esperado por las organizaciones. Se mostrarán cuales son los principales elementos que deben tenerse en cuenta en los procesos de administración de riesgos, metodologías, la focalización que tiene respecto a los procesos y al entorno del negocio en general y tienden a disminuir el efecto o aquellas situaciones que deriven en pérdida de los ingresos.

Un elemento fundamental en este trabajo es lo relacionado con las teorías administrativas y más focalizadas con la administración por objetivos. De lo revisado a lo largo de la preparación para este trabajo final en la maestría, es quizá uno de los modelos administrativos donde se pueden establecer aspectos fundamentales para la concepción de lo que se desea obtener a través de este trabajo. La razón principal para orientar la administración por objetivos como elemento clave en este análisis, está en que los procesos que soportan las actividades principales de una compañía de telecomunicaciones, tienen unos objetivos en particular, los cuales deben estar alineados con los objetivos de la compañía.

Por último para el desarrollo final de este trabajo, lo ideal es lograr armonizar de manera conjunta los tres aspectos principales que se amalgamen para obtener una claridad de las ventajas que ofrece el aseguramiento de ingresos en las compañías de telecomunicaciones, dar algunas sugerencias complementarias y concluir sobre la importancia de implementar una metodología de riesgos que permita identificar, analizar, evaluar y tratar los riesgos que pudiesen afectar el cumplimiento de los objetivos del proceso de facturación y los ingresos en compañías de telecomunicaciones.

1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES

1.1. Sector de las telecomunicaciones

En los últimos años las compañías de telecomunicaciones a nivel mundial han venido desarrollando un proceso de cambio fuerte orientando a un concepto denominado *convergencia*. Mucho se ha hablado de ella, pero hasta ahora se está realmente midiendo que es lo que está sucediendo en el cada vez más cerrado mercado de las telecomunicaciones en Colombia y a nivel regional específicamente América Latina.

La convergencia, según Schnorrenberger (2007), se refiere a como remover las barreras de entrada de los aspectos de las telecomunicaciones, la tecnología informática, la electrónica y la industria de medios en general, creando solamente una nueva industria de comunicación convergente.

Dado el grado de integración en la variable tiempo es muy importante ver que en la medida que pasan los años, las barreras entre lo tradicional de las compañías de telecomunicaciones y la tecnología se ve empañado. Es necesario clarificar que el término convergencia no tiene una definición única. En el estudio de la CEPAL[2] para el 2008, respecto a convergencia en Telecomunicaciones en América Latina, se viene trabajando con cuatro nociones distintas, como lo resaltó Marcio Wohlers, en el documento sobre Convergencia Telefónica en el marco de la CEPAL (2008), así:

a) Genérica: la fusión entre los sectores de telecomunicaciones, informática (TI) y audiovisual (media y broadcasting);
b) Entre servicios: los mismos servicios, aplicaciones y contenidos provistos sobre diferentes redes (triple play - cuádruple play);
c) Entre redes: una misma red soportando diferentes servicios;
d) Entre terminales: los terminales soportando paralelamente diversos servicios.

Las redes en el modelo de convergencia pueden llegar a ser muy baratas y mucho más poderosas y potencialmente más equipadas para manejar elementos complejos y de esta manera enriquecer la experiencia de aquellos que la puedan utilizar. Ahora bien, la convergencia sobre las redes está dada sobre los protocolos IP[3], los cuales integran los diversos servicios basados en el mismo medio. Incluso este mismo concepto se puede aplicar sin ningún tipo de distingo entre la tecnología alámbrica como la inalámbrica.

De manera sintética y general el informe de Wohlers (2008) destaca algunos impactos de la convergencia a saber:

- Hay un intenso proceso de substitución de servicios (telefonía fija por la móvil, por ejemplo), en paralelo a la complementariedad de servicios (chats y mensajería instantánea complementando y substituyendo la telefonía tradicional), bien como la creación de nuevas formas de comunicación (como el intercambio de

[2] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas responsable de promover el desarrollo económico y social de la región. Sus labores se concentran en el campo de la investigación económica. Fuente www.cepal.org

[3] Protocolo IP (de sus siglas en inglés Internet Protocol), protocolo orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados. Fuente: http://www.rfc-es.org/rfc/rfc1180-es.txt

videos y redes alimentadas por los consumidores, como Wikipedia), a precios accesibles para sectores medios de la población.

- Hay un notable movimiento de entrada en el mercado de pequeños operadores convergentes de nicho, muchos de ellos ofreciendo telefonía IP. La viabilidad económica de los operadores que ofrecen conexión teléfono a teléfono depende fuertemente de las condiciones regulatorias de interconexión con las operadoras con red local (que poseen numeración).
- Para los segmentos de altos ingresos, residentes en regiones cubiertas por las redes de TV cable, las operadoras de este servicio, en particular las que ya digitalizaron sus redes, pasan a ofrecer servicios integrados y son los verdaderos competidores de las "telcos" en estos nichos de mercado.
- La convergencia está cambiando la formación de los precios de las telecomunicaciones. Para enfrentar la reducción de los ingresos por el servicio de voz, las operadoras de telefonía fija ofertan paquetes que agrupan servicios que generan mayores márgenes, tales como banda ancha y televisión, con el servicio de voz, donde se cobra menos (o nada) por el tiempo de uso y más por la conectividad y por el contenido. Además se observa un fuerte aumento de los planes con tarifas planas (flat-rates) tanto para los servicios de voz como para los de datos como una importante arma competitiva para la fidelización de los clientes.
- Los portales gigantes de la Internet (como Google, e-Bay, Skype), quienes han pasado a ofrecer servicios de comunicación (retirando los ingresos de los operadores de redes) como complemento a sus servicios (búsqueda, compras, video y servicios gratuitos, etc.), son fuertemente financiados por publicidad inteligente. En algunos países (EE.UU.) existe una tensa relación de enfrentamiento y complementariedad entre los portales gigantes y las grandes operadoras de redes.
- En el último periodo hay un importante fenómeno de co-evolución de los usuarios. Este fenómeno viene siendo denominado social networking, donde hay un papel activo de los consumidores vía comunidades interactivas, blogs y video blogs. Además se pueden generar de forma muy rápida estructuras "casi monopolistas", como la de Google en los motores de búsqueda y otros servicios gratuitos.

Ahora bien el concepto convergencia implica que las compañías hagan una inversión importante en redes, equipos, infraestructura, contratación de servicios de terceros, entre otros elementos de inversión, lo cual hace conlleva a las empresas de telecomunicaciones a intensificar una guerra de precios, impacto en el ambiente regulatorio y estrategias de conseguir nuevos clientes y de retención de usuarios para estos servicios. Ahora bien una importante reflexión es que muchas de las compañías que iniciaron con la prestación de servicios de telefonía local o fija, sin duda han incursionado con desigualdad en la prestación de servicios convergentes.

La convergencia incluye ahora los servicios de televisión y estos continúan expandiéndose en muchísimos países, el ejemplo lo muestra la publicación Lightwave sobre Expansión de la TV en el marco convergente en Europa y Estados Unidos (2008, Junio), donde es claro que los consumidores tienen la posibilidad de escoger entre 4 o 5 proveedores que ofrecen estos servicios. En los Estados Unidos, dos grandes empresas de telecomunicaciones están agresivamente desarrollando estos servicios en parte de sus territorios y según estadísticas, según la misma publicación Lightwave (2008, Junio), se prevé lo siguiente:

- Para el año 2011 contar con 54 millones de suscriptores.
- Ingresos cercanos a los US$ 19 Billones de Dólares.
- Que los suscriptores tengan la posibilidad de ver sus programas favoritos de TV cuando lo deseen y lo más importante, incluso hoy, que estén en la posibilidad de observar estos programas de Televisión en diferentes tipos de dispositivos.

En Colombia en particular, para convergencia en Telecomunicaciones el Ministerio de Telecomunicaciones, emitió el Decreto 2870 de 2007, el cual otorgó concesiones para Habilitar la prestación de servicios en el marco de la Convergencia, para servicios de telecomunicaciones excepto televisión, radio, móvil celular, telefonía pública básica conmutada local TPBCL, telefonía pública básica conmutada local extendida, TPBCLE y telefonía móvil rural. Aunque su aplicabilidad se rige por una serie de mecanismos que permiten asegurar la

sana competencia y la accesibilidad de los prestadores que no tienen servicios dominantes, no hay en Colombia una compañía que pueda prestar un servicio convergente de acuerdo a las definiciones y características, es decir, no exista la posibilidad de que los servicios de Voz, Móvil, Datos y TV, sean prestados por un único proveedor a través de un mismo dispositivo. Algunas compañías de telecomunicaciones en Colombia, únicamente han migrado a la prestación de servicios denominados *"Triple Play"* los cuales ya se pueden recibir por un solo medio.

Sin embargo la situación de las telecomunicaciones en Colombia, correspondiente al primer semestre del año 2009, se encuentra marcada principalmente por dos acontecimientos transformadores de la composición y situación del sector, como son:

- La expedición del marco regulatorio mediante el cual la Comisión definió los mercados relevantes del sector y analizó sus condiciones de competencia para efectos del establecimiento de medidas regulatorias pro competitivas;
- La aprobación de la Ley por la cual se definen principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC.

Con ese panorama, el informe sectorial de la CRT[4] emitido en septiembre de 2009, el panorama es muy halagador, a pesar de la crisis y recesión del 2008, la participación de las telecomunicaciones en el PIB[5]. Así mismo se evidenció un importante aumento en los servicios de valor agregado, internet y en particular los servicios móviles de acceso a la red.

En el entorno nacional los principales servicios de telecomunicaciones para el 2009 han tenido los siguientes elementos y actores para resaltar:

1.1.1. Telefonía Local

De acuerdo a las cifras presentadas por la CRT, Comisión Reguladora de Telecomunicaciones en su portal web www.crtcom.gov.co, a junio de 2009, Colombia tenía 7'730.634 líneas lo cual representó, respecto a diciembre de 2008, una reducción del 2,5%, aproximadamente 200.000 líneas menos.

El 82,5% de las líneas a nivel nacional están concentradas en cinco operadores (Gráfico No. 1), ETB y Telefónica con la mayor presencia, la primera en la ciudad de Bogotá, como principal operador y con un 89% de presencia en la capital. Mientras tanto Telefónica Telecom tiene importante presencia en casi todo el resto del país, excepto en ciudades grandes como Medellín y Cali. Por su parte UNE y EMCALI, son operadores con presencia en las dos ciudades intermedias, Medellín y Cali, respectivamente con casi la figura de monopolio en dichas ciudades.

Finalmente y respecto a la telefonía local, el mercado muestra claramente una reducción en el número de líneas activas, lo que confirma de alguna manera lo mencionado anteriormente respecto al fenómeno sustitución y en especial la guerra de precios, ya que dada esta situación, las compañías han tenido que desarrollar estrategias para llegarle a los clientes, fidelizarlos y permitir que puedan hablar, incluso, de forma ilimitada cuando así se requiera, incluso combotizando los servicios con los complementarios tales como larga distancia, internet e incluso televisión, llevando los servicios al modelo de convergencia mencionado.

[4] CRT es la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones en Colombia, cuyo nombre fue modificado y desde el 2010 se denomina CRC, comisión de regulación de comunicaciones cuyo sitio web es www.crccom.gov.co

[5] PIB hace referencia al producto interno bruto. Para una nación el PIB es el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios de dicho país durante un período

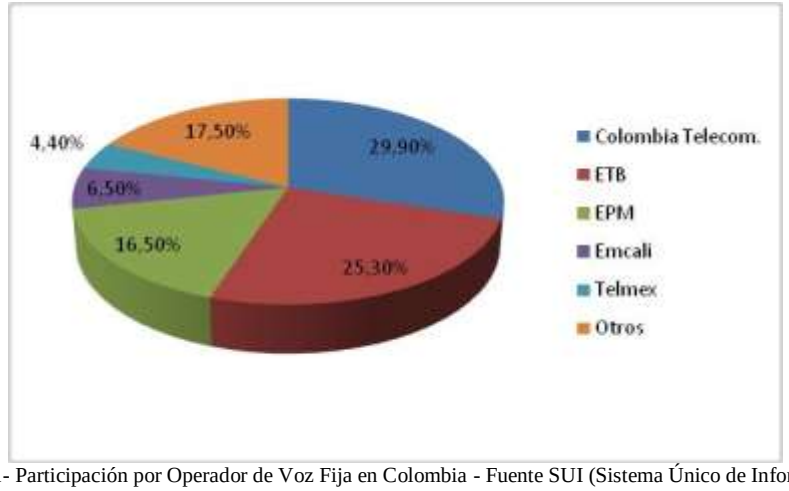


Gráfico 1- Participación por Operador de Voz Fija en Colombia - Fuente SUI (Sistema Único de Información)

1.1.2. Larga Distancia

En Colombia, de acuerdo a las cifras presentadas por la CRT, Comisión Reguladora de Telecomunicaciones en su portal web www.crtcom.gov.co, el servicio de la larga distancia nacional ha presentado un decrecimiento en tráficos del 15,5% en el primer semestre de 2009, en comparación con el mismo semestre del año anterior, pasando de 184,3 millones de minutos promedio mensual a 156,5 millones de minutos

Debe tenerse en cuenta que en el periodo mencionado se presentó la entrada en operación en este mercado de cuatro nuevos operadores, con base en lo expuesto por la CRT, Comisión Reguladora de Telecomunicaciones en su portal web www.crtcom.gov.co, corresponden a:

- Empresa de Teléfonos de Jamundí S.A. E.S.P,
- Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P,
- Ipsofactum S.A E.S.P y
- Telmex Telecomunicaciones S.A. ESP.

Las cifras analizadas y revisadas en los siguientes apartados corresponden a la información, disponibles en la CRT, Comisión Reguladora de Telecomunicaciones a través de su portal web www.crtcom.gov.co.

- En relación con las participaciones de mercado de los operadores de larga distancia nacional no se observan variaciones significativas, Colombia Telecomunicaciones, ETB y EPM – Une siguen liderando en un 99% la larga distancia nacional.
- Para el mercado de Larga Distancia Internacional entrante se observa un dinamismo importante, debido a la entrada al mercado de los nuevos competidores mencionados. No obstante, debe mencionarse que el operador con mayor participación del mercado, EPM Telecomunicaciones, incrementó su cuota en un 16%.
- Lo relacionado con la Larga Distancia Internacional saliente presenta un dinamismo importante en relación con la distribución de cuotas del mercado entre los operadores. Sobre el particular, se destaca que los nuevos operadores en este segmento pasaron de tener el 8% del mercado en el primer semestre de 2008 al 26,8% en el primer semestre de 2009.
- De otro lado, en relación con los ingresos del segmento, el mercado de larga distancia nacional presentó un decrecimiento del 11,2% en el primer semestre de 2009, en comparación con el mismo semestre de 2008,

llegando así a un promedio mensual de ingresos de 25.826 millones de pesos en el primer semestre de 2009, en comparación con los 29.075 millones recaudados en el primer semestre de 2008.

En particular la Larga Distancia, tanto nacional como internacional, no es ajena a la disminución de su uso, debido al mismo fenómeno de la sustitución, en particular al hecho que la Internet, la mensajería instantánea y las redes sociales han cambiado la forma de comunicarse entre sí, independiente de las distancias que separen a la gente, ha llevado a que la infraestructura de las empresas como ETB, TELECOM y ORBITEL (después UNE), en cierta manera se esté subutilizando. Así mismo la entrada de nuevos operadores, ha puesto también un aspecto importante en la disminución de la prestación de estos servicios.

1.1.3. Telefonía Móvil

En Colombia se presentaron variaciones en el número de abonados de telefonía móvil, de acuerdo a los informes trimestrales del sector de las telecomunicaciones, presentados por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En el informe del último trimestre de 2008, tomado de la página web del ministerio http://www.mintic.gov.co/mincom/faces, Colombia Móvil tuvo una variación del 0,95%, Telefónica Móviles del 2,69% y Comcel del 7,95%, mientras que en el mismo informe sectorial para el primer trimestre de 2009, Colombia Móvil mostró una variación del 1,03%, Telefónica Móviles del -1,58% y Comcel del -1,61%. Finalmente, al revisar los informes sectoriales del ministerio, entre el primer y segundo trimestre de 2009, Colombia Móvil mostró una variación del 2,39%, Telefónica Móviles del -7,93% pasando de 9,81 millones de abonados a 9,03 millones y Comcel obtuvo un aumento del 0,55%. Colombia Móvil fue el único operador que a lo largo del último año mostró incrementos constantes trimestre a trimestre, pasando de 3,97 millones a 4,15 millones de abonados. Por su parte, Telefónica Móviles tuvo un descenso tanto en el último trimestre de 2008 como en el segundo trimestre de 2009, pasando de 9,96 millones a 9,03 millones de abonados.

Operador	No. Abonados	% Participación
COMCEL	27.098.309	67,28%
MOVISTAR	9.027.978	22,41%
TIGO	4.150.614	10,31%
TOTAL	**40.276.901**	**100%**

Tabla 1 – Informe Trimestral telefonía móvil. Fuente Ministerio de las TIC

En total para Junio del año 2009, el total de abonados estaba en 40’276.901 (Tabla No. 1) y respecto a la distribución de abonados por operador[6] a nivel nacional, Comcel presentó la mayor participación durante el segundo trimestre de 2009 con un 67,28%. Por su parte, Telefónica Móviles (Movistar), en el tercer trimestre del 2008, con el 24,85%. Al igual que Comcel, Colombia Móvil (Tigo) tuvo su mayor participación en el segundo trimestre de 2009 con un 10,31%. (Gráfico No. 2)

Ahora bien al analizar el servicio de Telefonía Móvil, se puede concluir que este servicio parece haber llegado a su tope, es decir ya no tendrá un crecimiento acelerado como en el pasado. El asunto está en que el crecimiento para cada operador se dará por la decisión que las personas tengan de contar con más de una línea celular y/o simplemente por cambiar de operador. Igual los servicios complementarios, Internet móvil en particular, han hecho que las personas tomen decisiones dada la calidad de este servicio.

[6] Ministerio de las TIC. Informe cuarto trimestre 2008 al segundo trimestre de 2009. Recuperado el 26 de agosto de 2009.

Gráfico 2 – Participación del mercado de telefonía móvil en Colombia a junio del 2009. Fuente Ministerio de las TIC

1.1.4. Internet

A junio de 2009, según el Informe Sectorial de Telecomunicaciones de la Comisión Reguladora de Comunicaciones, Colombia alcanzó un total de 2.746.816[7] suscriptores fijos y móviles del servicio de acceso a Internet, lo que representa un crecimiento de 26% respecto de diciembre de 2008, correspondiente a la activación de 566.865 nuevas conexiones en el primer semestre del año. En relación con el acceso a Internet a través de redes fijas, la cifra asciende a 2.251.086 suscriptores, lo que representa un crecimiento del 11,2% durante el semestre analizado, resultado de la incorporación de 227.745 nuevas conexiones en el mismo.

Por su parte, los suscriptores a través de accesos dedicados representan el 77,3% (2.123.508) del total de suscriptores.

Medio de Acceso	Dic-08	Jun-09	Variación
Acceso Conmutado	120.497	127.578	5,88%
Acceso Delicado			
xDSL	1.198.306	1.360.553	13,54%
CABLE	618.251	685.817	10,93%
WiMAX e Inalámbricos	60.212	44.707	-25,75%
Otros	26.075	32.431	24,38%
SUBTOTAL DEDICADOS	1.902.844	2.123.508	11,60%
TOTAL ACCESOS FIJOS	2.023.341	2.251.086	11,26%
Acceso a través de redes Móviles	156.610	495.730	216,54%
TOTAL (FIJO+MÓVIL)	2.179.951	2.746.816	26,00%

Tabla 2 – Distribución de suscriptores de Internet en Colombia por tipo de Acceso - Fuente SUI

[7] Se incluye en esta cifra la cantidad de suscriptores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles- Fuente Informe Sectorial de Telecomunicaciones CRC

Lo importante en el crecimiento del servicio de Internet, se establece en la posibilidad del servicio de Banda Ancha, el cual sin duda ha crecido de manera importante en los dos últimos años (Tabla No. 2), con un ascenso importante en tecnología xDSL, según la distribución de suscriptores de Internet publicada en el sistema único de información SUI www.sui.gov.co.

Según la información del SUI, el mercado, se concentra en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, en un 58,2% (tan sólo en Bogotá es el 36,45%). El crecimiento ha sido evidente y en el último año se dio en un equivalente al 25%.

En Colombia, según el SUI, los principales prestadores de servicios de Internet son Telmex, Telefónica, ETB, SuperCable, UNE, Cableunión de Occidente, quizá los más representativos y mayor participación en el mercado. Aparte de Internet, la mayoría de estas compañías prestan servicios de Televisión y Voz.

El análisis vislumbra el crecimiento en la prestación de los servicios de Internet, pues a través suyo hace más factible la prestación de servicios adicionales orientando el modelo de convergencia a un nivel más importante. Igualmente, se puede pensar que evidentemente los fenómenos de sustitución y la mencionada competencia en precios han hecho que las compañías inviertan en tecnología de punta para prestar cada vez más y mejores servicios y ser más competitivos en la calidad de los mismos fidelizando a sus clientes.

Finalmente para complementar la tendencia y la prospectiva de los servicios de telecomunicaciones, es importante establecer como tendencia la orientación a las redes multiservicios, las cuales ya no estarán sólo enfocadas a la convergencia "triple play" o al "tetra play", sino que estará orientada a servicios tales como Voz, mensajes, telefonía móvil, IP TV, e-mail, contenidos, entre otros.

1.2. Modelo e-TOM

Identificado el sector de la industria de las telecomunicaciones en Colombia y de alguna manera la aplicación de la concepción y tendencia de los modelos convergentes de servicios para dichas compañías, es importante completar el análisis previo con el modelo e-TOM, que según Tim Mc Elligoth (2004) es el modelo operativo mas aceptado por las organizaciones de este sector a nivel mundial.

Según indican los estudios de Rolando Rodríguez y Lourdes García (2008) en documento sobre "Gestión de Procesos en Negocios en las Telcos", un pequeño grupo de compañías proveedoras de servicios de telecomunicaciones, junto a empresas desarrolladoras de aplicaciones crearon en 1988 una organización denominada TMF con el objetivo de guiar la automatización de los procesos de esta industria. Algunos de los fundadores fueron Amdahl Corp, AT&T, British Telecom PLC, Hewlett-Packard Co., Northern Telecom, Inc., Telecom Canadá, STC PLC, y Unisys Corporation**.**

E-TOM, ya definido en el 2001, consiste en el mapa de operación de telecomunicaciones, conocido mundialmente por sus siglas en inglés y tiene como propósito servir de marco de referencia para los procesos en los proveedores de servicios. e-TOM está organizado en niveles, de forma jerárquica y describe todos los procesos que deben usar las organizaciones del sector. Su diseño, basado en BPM (Business Process Management), tiene en cuenta los procesos interorganizacionales con una interfaz con el cliente y otra con los socios-proveedores (Gráfica No. 3).

Dado su éxito y amplio uso por los proveedores de servicio y los desarrolladores de aplicaciones fue rápidamente adoptado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Según las misma UIT, el modelo E-TOM, ha logrado concentrar una alta aplicabilidad en compañías colombianas y multinacionales de

telecomunicaciones tales como América Móvil, Telefónica España, ETB, AT&T, British Telecom, Telecom Canadá, Telecom Argentina, entre otras.

Desde hace ya seis años como lo referencia la revista TELEPHONY en el mencionado artículo de Mc Elligott (2004), e-TOM se ha convertido en un modelo aceptado por la UIT inicialmente porque valida el trabajo de TMF y además porque representa una guía para que los operadores de telecomunicaciones y proveedores de servicios, puedan hacer o implementar procesos de reingeniería en las actividades propias del negocio. El modelo e-TOM pretende estandarizar los conceptos de los procesos y darles estructura coherente, para lo cual abarca tres grandes áreas: Gestión Empresarial, Estrategia-Infraestructura-Productos, y Operaciones. (Gráfica No. 3).

1.2.1. Gestión empresarial

El Área de Procesos de Gestión Empresarial, según definición para e-TOM dada por IP Total (2008) incluye los procesos de negocio básicos requeridos para que cualquier negocio funcione. Estos procesos tienen interfaces con casi todos los otros procesos en la empresa, ya sean operacionales, de producto o de infraestructura e involucran el conocimiento de las acciones y las necesidades a nivel de la Empresa, encierran la gestión del negocio y soportan el resto de la empresa. Estos procesos son necesarios en cualquier empresa porque se requieren para llevar a cabo los negocios en el nivel de la misma, para dirigir la empresa y son críticos para soportar los procesos directos e indirectos del cliente.

Esta área también establece estrategias y direcciones corporativas, y provee guías y metas para el resto del negocio. Éstos son considerados algunas veces como las funciones o procesos "corporativos". La Gestión Empresarial en general no tiene un aspecto particularizado para los proveedores de servicios de información y comunicaciones. Sus principales procesos son:

- Planeación Estratégica y Empresarial.
- Planeación Estratégica y de Negocios.
- Gestión Empresarial de Grupo.
- Gestión de la Calidad Empresarial, Planeación y Arquitectura de Procesos y Tecnología Informática.
- Investigación y Desarrollo, Adquisición de Tecnología.
- Gestión Financiera y de Activos.
- Gestión de las Relaciones Externas y con los Accionistas.
- Gestión de Recursos Humanos.
- Gestión de Recuperación de Desastres, Seguridad y Fraude.

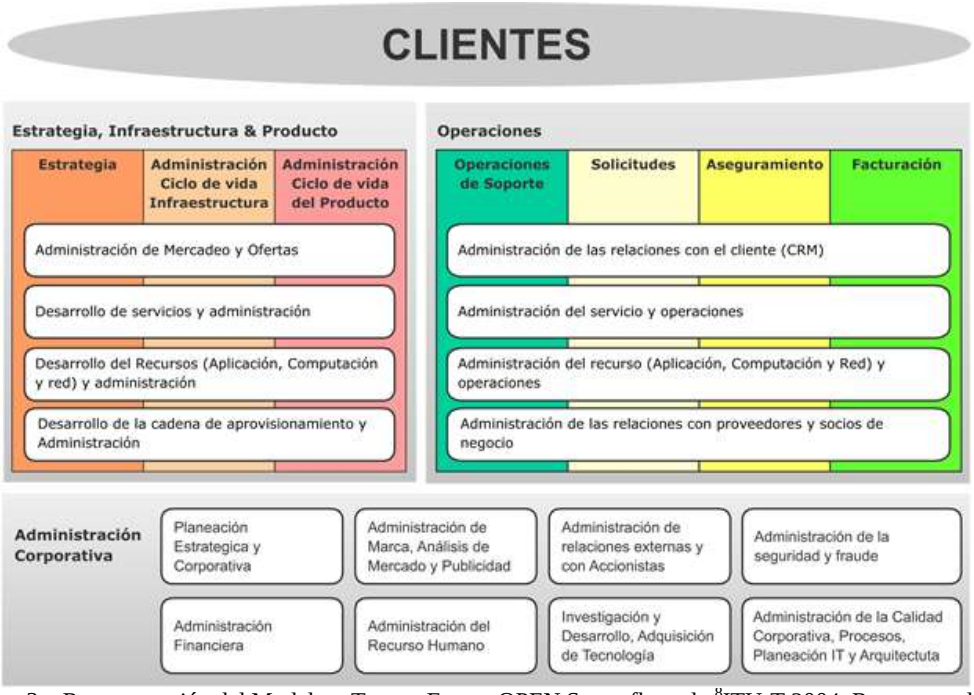


Gráfico 3 – Representación del Modelo e-Tom. – Fuente OPEN Smart flex y la [8]ITU-T 2004, Recommendation

1.2.2. Estrategia, infraestructura y producto

El Área de Procesos de Estrategia, Infraestructura y Producto incluye los procesos que desarrollan la estrategia, comprometen a la empresa, construyen la infraestructura, desarrollan y gestionan los productos, y los que desarrollan y gestionan la Cadena de suministro según IP Total (2008).

El e-TOM ha definido cuatro áreas funcionales que, corresponden con los cuatro niveles que afinan los grupos de procesos definidos para la estrategia, infraestructura y producto, de la siguiente manera:

- Los procesos de *Mercado, Producto y Cliente*, que incluyen procesos relacionados con la gestión de ventas y canales, gestión de mercadeo, y gestión de productos y ofertas, así como también la Gestión de las Relaciones con el Cliente, el manejo de órdenes y problemas, la gestión de Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)[9] y la facturación.
- Los procesos de *Servicio* que incluyen procesos relacionados con el desarrollo y configuración de servicios, gestión de problemas y análisis de calidad de los servicios, y tarificación.
- Los procesos de *Recursos* incluyen los que tienen que ver con el desarrollo y la gestión de la infraestructura de la empresa, ya sea relacionada con los productos y servicios, o con el soporte de la empresa en sí.
- Los procesos del *Proveedor/Aliado* incluyen los relacionados con la interacción de la empresa con sus proveedores y aliados. Involucra tanto los procesos que gestionan la Cadena de Suministro que soporta los productos y la infraestructura, como aquellos que soportan la interfaz de Operaciones con sus proveedores y aliados.

[8] ITU – International Telecommunication Union – Unión Internacional de Telecomunicaciones organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de regular las telecomunicaciones, a nivel internacional, entre las distintas administraciones y empresas operadoras. Fuente www.itu.int
[9] Los ANS corresponden a la sigla en inglés SLA – Service Level Agreement – Fuente www.sla-zone.co.uk

1.2.2.1. Agrupamiento vertical

Los procesos de Gestión del Ciclo de Vida de Infraestructura y de Gestión del Ciclo de Vida del Producto dirigen y soportan la provisión de productos a los clientes.

- Estrategia y Compromiso: este agrupamiento de procesos es responsable de la generación de estrategias para el soporte de los procesos de Ciclos de Vida de Infraestructura y Producto, así como responsable del establecimiento de compromisos de negocios dentro de la empresa para soportar estas estrategias.
- Gestión del Ciclo de Vida de Infraestructura: este agrupamiento de procesos es responsable de la definición, planeación e implementación de todas las infraestructuras necesarias (aplicaciones, computación y redes), como también todas aquellas otras infraestructuras de soporte y capacidades de negocios (centros de operaciones, arquitecturas, etc.).
- Gestión del Ciclo de Vida del Producto: este agrupamiento de procesos responde por la definición, la planeación, el diseño y la implementación de todos los productos del portafolio de la empresa.

1.2.2.2. Agrupamiento horizontal

- Gestión de Mercadeo y Ofertas: este agrupamiento incluye funcionalidades necesarias para la definición de estrategias, el desarrollo de nuevos productos, la gestión de los productos existentes y la implementación de estrategias de mercadeo y ofertas, especialmente adecuadas para los productos y servicios de información y comunicaciones.
- Desarrollo y Gestión de Servicios: este agrupamiento se enfoca en la planeación, el desarrollo y la entrega de servicios al dominio de las Operaciones.
- Desarrollo y Gestión de Recursos: este agrupamiento se enfoca en la planeación, el desarrollo y la entrega de los recursos necesarios para soportar los servicios y productos para el dominio de las Operaciones.
- Desarrollo y Gestión de la Cadena de Suministro: el enfoque de este agrupamiento es el conjunto de interacciones requeridas por la empresa con sus proveedores y aliados, quienes están involucrados en el mantenimiento de la cadena de suministro.

1.2.3. Operaciones

Para IP Total (2008), el Área de Procesos de Operaciones es el corazón del e-TOM. Incluye todos los procesos que soportan las operaciones y la gestión del cliente, así como también aquellos que hacen posible las operaciones directas con el cliente. Estos procesos incluyen las tareas del día a día y los de soporte y alistamiento de operaciones, que incluye la gestión de ventas y la gestión de las relaciones con el proveedor/aliado.

1.2.3.1. Agrupación Vertical

El área de procesos de Operaciones contiene los agrupamientos verticales de los procesos directos de operaciones de Aprovisionamiento, Aseguramiento y Facturación, junto con el agrupamiento de los procesos de Soporte y Alistamiento de Operaciones.

- Cumplimiento: este proceso es responsable de proveer a los clientes sus productos requeridos de manera oportuna y correcta.
- Aseguramiento: este proceso es responsable de la ejecución de las actividades proactivas y reactivas de mantenimiento, para asegurar que los servicios provistos a los clientes estén disponibles continuamente, y

para mantener los niveles de desempeño de los ANS y de QoS[10]. Recoge datos de desempeño y los analiza para identificar problemas potenciales y resolverlos sin impacto al cliente. Recibe los reportes de problemas desde los clientes, informa a los clientes sobre el estado del problema y asegura la restauración y reparación, como también la satisfacción del cliente.

- Facturación: este proceso es responsable de la producción oportuna y correcta de facturas, de la provisión de información pre-facturación de uso, y de la facturación a los clientes, del procesamiento de sus pagos, y del recaudo de los mismos. Adicional, maneja las consultas de los clientes sobre facturación, provee el estado de dichas consultas y es responsable de resolver los problemas de facturación para la satisfacción de los clientes de manera oportuna. Este proceso también soporta el prepago de servicios de telecomunicaciones.
- Soporte y Alistamiento de Operaciones: este proceso es responsable de soportar los procesos "FAB" (del inglés Fulfillment, Assurance, and Billing), y de asegurar el alistamiento operacional en las áreas de aprovisionamiento, aseguramiento y facturación.

1.2.3.2. Agrupamiento horizontal

En el área de procesos Operacionales del e-TOM, hay cuatro agrupamientos horizontales descritos de la siguiente manera:

- Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM): este agrupamiento de procesos comprende el conocimiento fundamental de las necesidades de los clientes e incluye todas las funcionalidades necesarias para la adquisición, ampliación y retención de una relación con un cliente. Soporta al cliente en centros de atención, por teléfono, vía web o servicio en campo, también acerca de la gestión de retención, ventas cruzadas, ventas ascendentes y mercadeo directo con el propósito de realizar ventas a los clientes.
- Gestión y Operaciones de Servicios: este agrupamiento de procesos se enfoca en el conocimiento de los servicios (acceso, conectividad, contenido, etc.) e incluye todas las funcionalidades necesarias para la gestión y las operaciones de comunicaciones y los servicios de información requeridos por los clientes, o propuestos por ellos.
- Gestión y Operaciones de Recursos: este agrupamiento de procesos mantiene el conocimiento de los recursos (aplicaciones, computación e infraestructura de red) y es responsable de la gestión de todos los recursos (p. ej., redes, sistemas de TI, servidores, enrutadores, etc.) utilizados en la entrega y soporte de los servicios requeridos por los clientes, o propuestos por ellos.
- Gestión de las Relaciones con el Proveedor/Aliado: este agrupamiento de procesos soporta los procesos operacionales básicos, los procesos de Aprovisionamiento, Aseguramiento y Facturación de instancias del cliente, y los procesos funcionales de operaciones. Estos procesos se alinean fuertemente con los procesos de Gestión de las Relaciones con el Cliente del proveedor o del aliado.

Ahora bien, en este estudio incluir el modelo e-TOM como parte del marco de referencia, se fundamenta en que hoy día, es el estándar aceptado mundialmente como modelo operativo de compañías de telecomunicaciones, además muchos de los procesos descritos en el modelo son definitivos para la aplicación de la metodología de riesgos y soportan la cadena de valor por ende contempla el aseguramiento de ingresos como una estrategia para minimizar las pérdidas por facturación.

1.3. Procesos de Facturación en Compañías de Telecomunicaciones

Ahora bien teniendo clara las tendencias y los procesos de la industria, basados en el modelo estándar e-TOM, entonces surge la preocupación de cómo las compañías de telecomunicaciones nacionales y/o extranjeras estarán preparadas para asegurar la prestación adecuada de los servicios y en particular para la satisfacción de

[10] Quality of Services, Indicadores que permiten establecer el nivel de calidad de los servicios.

los usuarios no solamente en la prestación de los servicios sino en lo que podríamos denominar procesos de facturación y postfacturación.

Los procesos de facturación de compañías de servicios de telecomunicaciones, tienen riesgos inherentes[11] como cualquier proceso, los cuales puede resultar críticos para este tipo de organizaciones, ya que requieren una cantidad de elementos sincronizados que a su vez deben estar soportados en sistemas de información robustos, dada la cantidad de datos que resultan necesario procesar. De la misma manera una forma de incrementar la exposición a los riesgos está en todo lo relacionado con la normatividad o la regulación cuya orientación busca estándares de calidad para la prestación de sus servicios. Ahora bien en Colombia nuestras compañías aún, no necesariamente, tienen todos los elementos resueltos para la facturación de uno o dos servicios, lo que podría no hacer más fácil asociar los procesos de facturación en modelos convergentes como los que hemos desarrollado en el numeral anterior.

Junto a los procesos de facturación subyacen los procesos de Mediación los cuales están descritos como mecanismos que permiten establecer las interfaces entre los *switches*[12] donde se registran todas las llamadas realizadas a través de las redes de telecomunicaciones y el sistema colector de la información facturable, es decir el detalle de cada llamada. En los procesos de Mediación se encuentran entre otros aspectos la verificación del detalle de cada llamada, la información clave de dicho detalle, así como los aspectos claves de procesamiento tales como la normalización de registros, manejo de los servicios de telefonía en prepago, que obviamente no generan facturación y los procesos del colector de datos previo a la facturación. Así mismo las funciones típicas de la Mediación, son la administración del fraude, procesamiento de mensajes, administración del *Churn*[13] y de la capacidad disponible, así como la facturación corporativa y la minería de datos.

Ahora bien, como ya lo describimos en la gestión de la facturación se establecen procesos tales como la creación y el mantenimiento de la contabilidad de la facturación de los clientes, el envío de las facturas a los mismos, el procesamiento de sus pagos, el recaudo de éstos, el monitoreo de las cuentas, y el manejo de las excepciones de facturación y pagos. Se puede deducir entonces que un proceso de facturación de servicios de telecomunicaciones va a depender de muchas variables asociadas al tipo de servicio. En algunas compañías los procesos de facturación cuentan con algunas diferencias que van en contravía de lo que supuestamente debería tomarse como un estándar. No es lo mismo la facturación de telefonía móvil celular que la facturación de telefonía fija, ni tampoco igual la facturación de servicios de Internet o la facturación de servicios de TV por suscripción, difieren y difieren en los diversos modelos, paquetes, promociones, capacidad de los servicios, entre otra cantidad de variables que puedan tenerse en cuenta en Colombia. Por ello se deben tener en cuenta aspectos procedimentales tales como la tarificación del servicio y las instancias específicas los cuales gestionan los eventos de servicio correlacionándolos y formateándolos de una manera apropiada. Incluyen la tarifación de los niveles de servicio con base en la información de uso, así como la investigación de los problemas con eventos de facturación relacionada con el servicio.

En particular los asuntos de la telefonía pública están regidos por la Ley 142 de 1994 relacionada con Servicios Públicos[14] y tiene entes regulatorios a su haber que lo condenan a ser un servicio público domiciliario como tal, a diferencia de los demás servicios como la telefonía Móvil, Internet y la TV por suscripción, los cuales son

[11] El riesgo inherente se reconoce como aquel que está directamente relacionado con la naturaleza de los procesos desarrollados, en ausencia de controles. Fuente ICONTEC NTC 5254 (2004).
[12] En una central telefónica los switches son dispositivos que permiten recolectar toda la información que genera cada una de las llamadas y queda registrada en bases de información muy grandes en tamaño y que contienen cada CDR (Call Detail Record), es decir un registro detallado de cada llamada que es la base para la facturación en telecomunicaciones. Fuente : Diccionario de Telecomunicaciones ETB
[13] CHURN ó CHURN RATE, es lo que en compañías de servicios, telecomunicaciones e incluso marketing, se reconoce como el porcentaje de pérdida de clientes. Fuente : Diccionario de Telecomunicaciones ETB
[14] Ley 142 de 1994 corresponde al régimen de la prestación de servicios públicos domiciliarios y se dictan otros procedimientos.

vigilados por la CRT[15] pero no se consideran públicos lo que ya los pone en un marco diferente importante. Otro elemento importante es la cantidad de abonados que hay que facturar en cada servicio o por cada compañía que se pretende facturar y de la cual se debe asegurar los ingresos.
Por ejemplo para la facturación de servicios de telefonía celular, recordemos que para Junio del año 2009, el total de abonados estaba en 40'276.901 (Tabla No. 1) La pregunta que surge de todo ello, es que mes a mes, se debe facturar cada línea de postpago, ¿Cómo asegura esta compañía que todos los usuarios que son susceptibles de ser facturados efectivamente se les genera la factura correspondiente y que se le están cobrando todos los servicios que son prestados?

Ahora bien en cuanto a la telefonía fija recordemos que en Colombia, a junio de 2009, Colombia contaba con 7'730.634 líneas activas (Informe sectorial de la CRT), distribuidos como lo comentamos anteriormente. Igual que en el tema relacionado con la facturación de servicios móviles es muy prudente preguntar si los procesos de facturación de cada compañía de telecomunicaciones con servicios de telefonía fija se encuentran preparados para lograr incluir y asegurar los ingresos de los servicios de telefonía

En conclusión, sin entrar en un extenso análisis de los demás servicios en telecomunicaciones tales como el Internet, Larga Distancia, Valor Agregado, es claro que los modelos operativos para las compañías de telecomunicaciones son similares y si acaso difieren será en las tarifas y la forma en que los servicios se facturan para cada uno de ellos.

1.4. Otros factores que son susceptibles de considerar en compañías de telecomunicaciones y podrían disminuir los ingresos.

Adicional a los mencionados aspectos de la facturación, se encuentran procesos que podrían también tener algún efecto en los ingresos. Dichos factores estarían dados por actividades adicionales en las compañías de telecomunicaciones, algunas de ellas financieras, operativas y tecnológicas así:

1.4.1. Causas Financieras

- Presupuesto limitado para los aspectos relacionados con monitoreo, auditorías, correcciones, investigación y sincronización de las posibles situaciones que puedan presentarse en la operación del negocio de telecomunicaciones y que pueden afectar directamente los ingresos.
- Definición de una relación costo beneficio basado en las variables que pueden generar un aseguramiento de los ingresos a través de descubrir, prevenir, corregir y hacer un análisis de riesgos de las posibles fugas por ingresos, sin medir los costos que la implementación de elementos de control puedan generar en el marco del modelo de aseguramiento.
- Las multas por incumplimiento de la regulación podrían afectar la reputación y la credibilidad en la compañía, lo que sin duda podría generar una disminución en los ingresos.
- Disminución de ingresos y pérdida de los clientes relacionado con la competencia en el mercado de las telecomunicaciones.

1.4.2. Causas Operacionales

- El mantenimiento de la información básica de los clientes, donde por lo regular se hacen modificaciones a datos claves tales de clientes tales como: dirección de facturación, estrato, tipo de servicio, los servicios adicionales a cada uno de ellos, entre otros que pueden resultar claves para el proceso de facturación, por ejemplo un cambio de estrato no autorizado o realizado sin un procedimiento adecuado puede sin lugar a dudas afectar el ingreso.

[15] CRT – Comisión Reguladora de Telecomunicaciones, entidad adscrita al Ministerio de Comunicaciones de Colombia

- Suspensiones y Cancelaciones de servicios de telecomunicaciones, circunstancias pueden derivar pérdida de clientes por errores en la aplicación de una suspensión realizada por error.
- Reconexión o Reinstalación de servicios, son procedimientos que al igual que una instalación podría afectar los ingresos, dada la no actualización en el sistema. Esto llevaría en sí, que no se estaría facturando el servicio desde el principio, es decir desde que el cliente inicia su consumo.
- Satisfacción del cliente, más que un proceso, es un objetivo corporativo y si no se logra, podría afectar los ingresos. Las razones del incremento en la pérdida de clientes se da en su mayoría por efecto de la prestación de un mal servicio postventa, así como la falta de comunicación efectiva con el cliente.
- Recuperación de Cartera, que se convierte en un elemento clave para la organización dada la importancia que resulta la eficiencia en su proceso. Cuando se superan los límites aceptables de la demora en recuperación de cartera, se ve afectado el ingreso de estas compañías.
- Modalidades de fraude, las cuales son algunas de ellas muy conocidas y que afectan los ingresos en telecomunicaciones. Entre los mencionados popularmente se encuentra el fraude por suscripción, clonación, *Bypass* que consiste en la reventa de llamadas internacionales, *Refilling* o reenrutamiento de llamadas a través de otras redes internacionales más baratas, entre otros.

1.4.3. Causas Tecnológicas

- Integración de los sistemas de información. Cuando hay varios elementos tecnológicos y/o de los aplicativos que soportan el negocio y existen aplicativos para el Front, unos aplicativos para el proceso de Facturación y un aplicativo diferente para la Postfacturación, y la existencia de interfases, no necesariamente automáticas, puede propender a la disminución de ingresos en la compañía.
- Pérdida de la continuidad de la operación de los sistemas de información, es decir, no tener la capacidad de asegurar que las operaciones computacionales pueden continuar sino hay un plan de contingencias para ello.
- Pérdida de datos, por manipulación errada, daños en las bases de datos por problemas de administración de la misma o simplemente por inconvenientes en los parámetros establecidos para tal efecto, pueden generar disminución de los ingresos.
- Ataques de piratas informáticos que puedan generar una situación negativa significativa en las mismas operaciones, en los datos básicos de los clientes, en los procesos de tarificación, mediación y por ende de la facturación, afectando los ingresos de la compañía.
- Obsolescencia tecnológica, lo cual no permitiría estar en capacidad de asegurar el buen desempeño de los sistemas de información.

Ahora bien la primera gran conclusión de este apartado es que la maximización en los ingresos de las compañías de telecomunicaciones requiere acabar con el paradigma de asumir como costos de operación las fugas de ingresos y lo que se debe visualizar es la oportunidad de crear valor a través de dichas fugas, así lo resalta en su artículo Jonathan Clark (2008). Esto significa visualizar el riesgo asociado al modelo de aseguramiento de ingresos como una oportunidad, no necesariamente como una amenaza.

Por otra parte, el estudio anual realizado por la compañía "Analisys" y financiado por uno de los principales proveedores de servicios de aseguramiento de ingresos "Azure Subex", encontró que el promedio de pérdida de ingresos aumentó de 12,1% al 13,6% de la facturación del 2006 a 2007. Respecto a ello Geoff Ibbett (2003), comenta respecto a este estudio que la mayoría de compañías no son conscientes o simplemente no les interesa la cantidad de ingresos que están dejando de percibir, es una actitud de las compañías, pero por el contrario deberían llevar sus pérdidas por ingresos al menos al 1%.

En conclusión, son muchos elementos los que pueden afectar los ingresos de una compañía de telecomunicaciones, sin embargo los factores que desarrollo adelante permitirá mostrar la aplicabilidad de estos y otros factores y la importancia que para su aplicación tiene el modelo operativo e-TOM.

2. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

2.1. Teoría de Administración de Riesgos

La palabra ***riesgo***, casi siempre tiende a presumir una posición negativa o simplemente una connotación de que algo no está bien. Definir riesgos, establecer riesgos y/o simplemente redactarlos, no es sencillo, es más, en algunos casos requiere especialización y práctica de años. Pero la mejor definición se encuentra en la Norma Técnica Colombiana NTC 5254 (2004) que establece que el "Riesgo es la posibilidad que ocurra un evento o alguna situación que podría impactar el objetivo de una organización. Se va a medir en términos de consecuencia o impacto y de probabilidad o frecuencia de ocurrencia".

La perspectiva de riesgo siempre muestra una visión dinámica, totalmente diferente a la que cualquiera esperaría, pues el riesgo se podría visualizar o desarrollar como una posibilidad de crear valor o de oportunidad, también como incertidumbre lo cual puede resultar palpable incluso en el ser humano común y corriente, en su vida particular, quien algunas veces ante una decisión torne inseguridad en sus decisiones. Desde el punto de vista de riesgos sociales este asunto de la inseguridad en las decisiones ha establecido una serie dificultades para neutralizar los riesgos. Pues muy a pesar que existe una peculiar preocupación por el riesgo, por caracterizar y cuantificar las situaciones que puedan ser arriesgadas, suscita un análisis de riesgos más profundo, igual se acompaña de las condiciones de un entorno y como se realiza una verdadera valoración hacia la población, lo que sin duda incrementa la percepción social del riesgo, tal como lo mencionan en su libro las autoras Ana Prades y Felisa González (1999). Por último el riesgo se puede considerar como una amenaza, lo cual podría significar la necesidad de contar con un plan de continuidad en caso que alguno de dichas amenazas se materialice.

En particular, para una compañía que presta servicios de telecomunicaciones muchos de sus procesos pueden redundar en riesgos como los que de alguna manera ya hemos descrito y consisten en determinar cómo se están facturando todos los servicios que son susceptibles de ser cobrados, establecer cómo los clientes logran un nivel de satisfacción con el servicio recibido, determinar si la cartera no está superando los limites sostenibles, saber sí los procedimientos de suspensiones, cancelaciones, reinstalaciones, se están llevando a cabo dentro de los estándares de calidad necesarios, entre otros procesos.

En nuestros días, a pesar que existe más sensibilidad al riesgo dado más por efecto de regulación o normativa, existen compañías que tienden a no entender o aceptar los riesgos asociados, pues consideran que habría eventos que son manejables o que nunca van a ocurrir o simplemente concluye que cuando dichas situaciones se presenten, ellos tomarán las acciones correctivas a las que haya lugar. Sin embargo, aparte de la indiferencia, el real o potencial problema está en no visualizar las consecuencias de la materialización de los mismos riesgos, lo cual en algunos casos podría llegar a ser desastroso.

2.2. Metodología de Riesgos

Existen diversas metodologías de riesgos. Para negocios existe una muy reconocida y aplicada a nivel mundial como un estándar generalmente aceptado y aplicado, denominado COSO, ERM del cual hago un detalle adicional más adelante y un modelo muy utilizado y adaptado en Colombia como la Norma Técnica Colombiana 5254 basada a su vez en la norma Australiana ANZ 4260, que se detalle más adelante.

2.2.1. COSO

El denominado "INFORME COSO" sobre control interno, desarrollado por el Committe of Sponsoring Organization Of The Treadway Commission (1992), surgió como una respuesta a las inquietudes que planteaban la diversidad de conceptos, definiciones e interpretaciones existentes en torno a la temática de presentar los resultados de las organizaciones con relación a la información financiera, a la eficiencia y efectividad operacional y al cumplimiento de las diversas normativas que pudiesen existir.

Gráfico 4 – Componentes de COSO.
Fuente: www.sox-online.com y www.coso.org

El marco integrado de control que plantea el informe COSO consta de cinco componentes interrelacionados, derivados del estilo de la dirección, e integrados al proceso de gestión (Gráfico No. 4) y en la que se incluye como componente la evaluación de riesgos.

En la evaluación de riesgos se destacan los procesos relacionados con el entendimiento de los objetivos de la organización, objetivos de los procesos claves del negocio, identificación y análisis de riesgos y manejo del cambio.

2.2.2. NTC 5254 Basada en la ANZ 4260

Una visión general del proceso de administración o gestión de riesgos es la NTC 5254 desarrollada por ICONTEC (2004). La ilustración siguiente (Gráfico No. 5), nos va a permitir ilustrar paso a paso lo que se debe tener en cuenta en este modelo.

a) Comunicar y consultar: Actividad con los interesados a nivel interno y externo de la organización o entidad según corresponda en cada etapa del proceso de administración de riesgos.
b) Establecer el contexto: Tanto interno y externo de la gestión del riesgo en el cual tendrá lugar el resto del proceso. En este caso particular, los procesos que tienen relación con el aseguramiento de ingresos.
c) Identificar riesgos: Estableciendo qué, por qué y cómo pueden surgir las situaciones como base para análisis posterior.
d) Analizar riesgos: Actividad que se lleva a cabo en términos de consecuencias y probabilidades en el contexto de esos controles. El análisis debería considerar el rango de consecuencias potenciales y cuán probable es que ocurran esas consecuencias. Ahora bien las consecuencias y probabilidades pueden ser combinadas para producir un nivel estimado de riesgo.
e) Evaluar riesgos: Comparar niveles estimados de riesgos contra los criterios preestablecidos.

f) Tratar los riesgos: Aceptar y monitorear los riesgos de baja prioridad. Para otros riesgos, desarrollar e implementar un plan de administración específico que incluya consideraciones de fondo, reduciendo pérdidas potenciales.
g) Monitoreo y revisión: Es necesario monitorear la eficacia de todas las etapas del proceso de gestión del riesgo y focalizarse en la mejora continua.

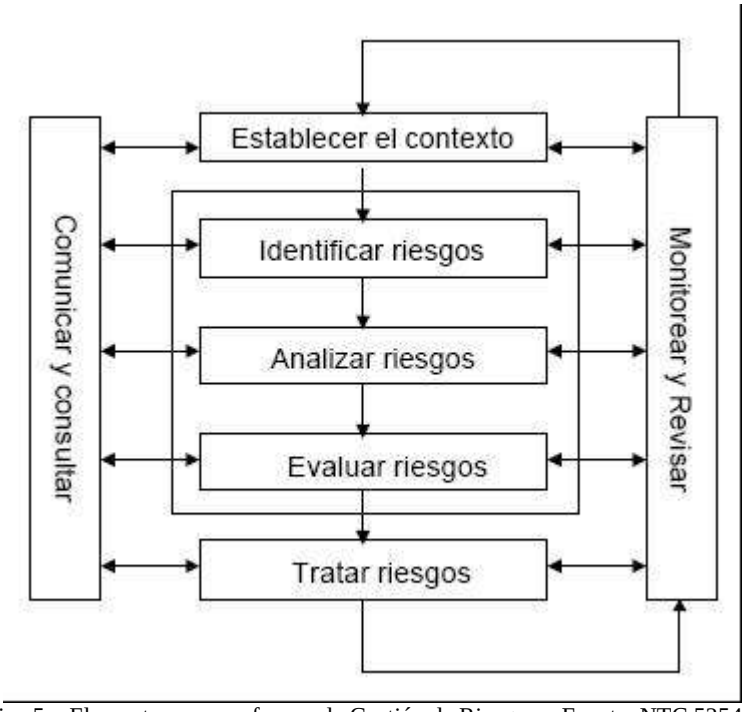


Gráfico 5 – Elementos que conforman le Gestión de Riesgos - Fuente: NTC 5254 (11)

La gestión o administración de riesgos, se puede aplicar en muchos ámbitos de una organización tales como los niveles estratégico, táctico y operacional. Se puede aplicar a proyectos, en la toma de decisiones específicas o para mejorar áreas reconocidas de riesgo, en nuestro caso en las áreas de facturación y como parte fundamental en el aseguramiento de los ingresos.

2.2.3. COSO II - ERM

Ahora bien, teniendo en cuenta los dos modelos anteriores, surgen alternativas complementarias para analizar y que a nivel mundial han tenido una amplia aplicabilidad. Una de ellas es la referencia internacional de la metodología COSO II, también conocida como la metodología ERM[16], Administración de Riesgo Empresarial, ha servido como un elemento integrador de los tradicionales elementos de control en las organizaciones sólidas y con orientación estratégica robusta con un alineamiento tal que las diferentes compañías de diversos sectores de la industria, pueden obtener valor a través de la administración de los riesgos. Para el sector de las telecomunicaciones esta orientación estratégica fue analizada por Rajesh (2009) y que se focalizó en la obtención de valor en un modelo de riesgos basado en aspectos de transmisión de información.

[16] Enterprise Risk Management, es la metodología de administración de riesgos empresariales, el cual es conocido también como la versión II del COSO Report. Fuente www.coso.org

ERM o la Administración de Riesgos Empresarial está definida, según COSO (1992), como el proceso efectuado por la alta dirección de la organización y todo su personal, aplicado a la definición de estrategias y metas de la empresa, orientado a identificar eventos potenciales que puedan afectar la entidad, y administrar los riesgos que están dentro del apetito de riesgo[17] definido por la administración, para proveer un aseguramiento razonable respecto a la realización de los objetivos de la organización.

La importancia que representa ERM podrá generar valor para sus inversionistas y permitirá la creación de valor o preservación de las decisiones gerenciales en todas sus actividades. Así mismo las organizaciones que implementan ERM podrán soportar la organización en negocios efectivos con eventos futuros potenciales que pueden crear incertidumbre y al mismo tiempo responder de alguna manera sobre la reducción de la probabilidad y la tendencia a la baja del impacto de los riesgos. Esto sin duda representa un aspecto relevante, desde cualquier punto de vista, dado lo que se pretende estudiar a través de este proyecto.

El marco conceptual de ERM define cuatro categorías de riesgo a saber:

- Estratégico: el cual puede verse afectado a través de la forma como se administra una organización, se enfoca a asuntos globales de mercados, clientes, marca, competidores, globalización, alianzas, empresas conjuntas y desarrollo de nuevos productos, entre otros aspectos.
- Operativo: esta categoría comprende riesgos en sistemas de información provenientes de deficiencias en la infraestructura tecnológica, procesos y/o estructura, que conducen a pérdidas inesperadas y/o ineficiencias propias de la operación normal de compañía.
- Cumplimiento: esta categoría se asocia con la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos regulatorios, legales, contractuales, de conducta de negocios, de ética, fiduciarios, políticas internas y de calidad, entre otros aspectos.
- Relacional o de generación de informes: En particular hace mención a la filosofía de COSO y es la generación de información financiera en el marco de un control interno adecuado y bajo normas internacionales de contabilidad.

Los componentes o elementos de ERM, se clasifican de la siguiente manera:

- Ambiente Interno: Establece una filosofía respecto a la administración de riesgos. En esta etapa se reconocen los eventos que pueden llegar a suceder como aquellos que pueden ser inesperados. De la misma manera se pretende establecer una cultura de riesgo en la entidad. Finalmente se consideran todos los aspectos de cómo las acciones de la organización pueden afectar esta cultura de riesgos.
- Definición de Objetivos: Se aplica cuando la gerencia considera la estrategia de riesgos en el conjunto de objetivos estratégicos de la organización. En esta consideración, se define el apetito de riesgo de la entidad, en este caso es muy importante contar con una visión de alto nivel respecto a la administración de riesgos y como la alta dirección ha evaluado el grado de aceptación. Finalmente la definición del riesgo tolerable debe estar alineada con los niveles del apetito de riesgo definido.
- Identificación de Eventos: En esta etapa se comienza a diferenciar riesgos y oportunidades. Se identifican los eventos que pueden tener un impacto negativo o un impacto positivo representado en oportunidades. Este paso involucra la identificación de incidentes, ocurrencia interna o externa que puede afectar la estrategia de la organización o el cumplimiento de sus objetivos. Así mismo se define como factores internos o externos pueden interactuar para influenciar el perfil de riesgo de la organización.
- Evaluación de Riesgos: Siempre las entidades deben entender como un evento potencial puede impactar los objetivos. La evaluación de los riesgos se hace bajo dos perspectivas, probabilidad e impacto. Se utilizan criterios para la evaluación de riesgos y al mismo tiempo como afectarían los objetivos relacionados. Se

[17] Cuando se hace referencia al concepto de Apetito de Riesgo en teoría general de riesgos, se establece como el nivel de aceptación de las consecuencias y posibilidad de un riesgo en particular. Fuente NTC 5254 (11)

pueden hacer medidas de tipo cuantitativo y/o cualitativo, todas ellas enmarcadas en la posibilidad de evaluar los riesgos desde la perspectiva de minimizar los riesgos inherentes y obtener los denominados riesgos residuales[18].

- Respuesta al Riesgo: Esta etapa identifica y evalúa las posibles respuestas al riesgo. Se evalúa además las opciones para que la entidad responda bajo el análisis de la relación costo beneficio de la potencial respuesta y además esté alineada a la reducción del impacto y/o la probabilidad.
- Actividades de Control: Políticas y procedimientos que pueden ayudar al aseguramiento que permite la respuesta al riesgo, así como otras directivas de la misma entidad en aras de lograr minimizar los riesgos. Esta actividad ocurre a través de la organización en todos los niveles y para todas las funciones de la organización. Incluye la aplicación de controles generales de tecnologías de la información en la misma organización.
- Información y Comunicación: La administración identifica, captura y comunica información pertinente en una forma y en un fondo que habilite a las personas a llevar sus propias responsabilidades. La comunicación ocurre de manera tal que va desde la alta dirección y hacia toda la organización.
- Monitoreo: La efectividad de los demás componentes del ERM, es monitoreado a través de actividades que se desarrollan a todo nivel de la organización.

En los componentes de ERM (Gráfico No. 6) es importante identificar los tres componentes adicionales al modelo original de COSO y el cuarto aspecto relacionado con los objetivos del negocio.

Si se hace una comparación entre los principales modelos revisados en este contexto de metodologías de riesgos, se puede concluir que manejan conceptos muy similares y complementarios uno de otro, especialmente entre la NTC 5254 y ERM. Es importante lograr entender que los modelos tienen un direccionamiento muy importante hacia la manera como se alinean los objetivos corporativos como los mismos riesgos asociados a las organizaciones.

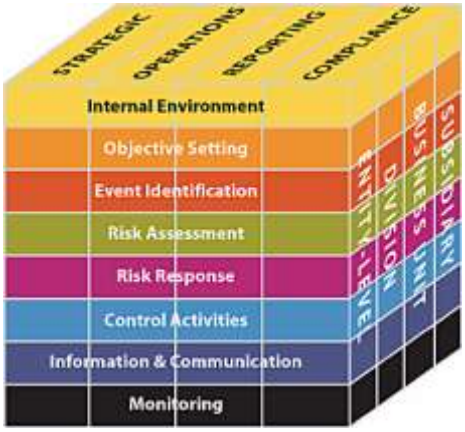


Gráfico 6 – Componentes de COSO 2 – ERM - Fuente: www.coso.org

2.3. El riesgo en las operaciones

En algunos medios académicos y profesionales el riesgo de las operaciones, está definido por Basilea II[19] como "El riesgo de pérdida resultante por fallas en los procesos internos, humanos y de los sistemas o por eventos

[18] Riesgo Residual es el riesgo que es subsistente una vez aplicados los controles. El Riesgo Residual matemáticamente es igual al Riesgo Inherente menos los elementos de control.

externos. Esta definición incluye el riesgo legal o de cumplimiento[20], dejando por fuera los riesgos estratégico y reputacional"[21].

En este caso y alineado con los objetivos de este trabajo final, es claro que el desarrollo de los procesos de una compañía prestadora de servicios de telecomunicaciones no puede estar ajena a esta clasificación del riesgo, pues la naturaleza del negocio en sí, posee estos riesgos en forma inherente, ya que un error o situación que afecte el normal funcionamiento de los procesos, los sistemas de información que los soportan, la seguridad de la información y en general cualquier otra situación en el proceso de facturación como proceso clave de negocio, es susceptible de ser considerado como parte de las situaciones que podrían afectar el aseguramiento de los ingresos en las compañías de telecomunicaciones.

Ahora bien, por riesgo operacional se entiende cualquier falla o deficiencia futura, dentro de las actividades operacionales de la organización, que pueden obstaculizar el logro de los objetivos estratégicos, operativos y/o financieros de la compañía, o que puedan llegar a generar pérdidas potenciales. Por tratarse de eventos que se encuentran generados en la operación de la organización, son responsabilidad de la administración misma.

Más allá de los aspectos conceptuales de la definición, es importante considerar la forma de analizar el Riesgo Operativo. Como lo desarrolló Gentzoglanis (2007) en su publicación sobre "Gestión de Riesgos y Estrategias Comerciales en la Industria de las Telecomunicaciones", es en este punto donde parecen estar las mayores dificultades. En principio y a nivel de entender el concepto de riesgo operativo, se establece que realizar la gestión de riesgos operacionales. En el caso mostrado a continuación, permite concluir que un análisis cualitativo solamente puede establecer, mediante una estimación con algo de subjetividad, las relevantes pérdidas que puedan afectar la compañía de telecomunicaciones. Lo anterior implica realizar una identificación y documentación de los procesos internos en donde se describen las actividades específicas desarrolladas en cada uno. Para llevar a cabo esto, el total de procesos se podría clasificar por categorías de la siguiente manera:

- Recursos Humanos
- Información y Alistamiento de Redes
- Tecnología de Información
- Aprovisionamiento de Servicios de Telecomunicaciones
- Aseguramiento de Servicios de Telecomunicaciones
- Facturación a Clientes
- Administración de la Red a través de la cual se prestan servicios de telecomunicaciones.

Posteriormente, para cada uno de los procesos documentados se identifican los eventos o actividades que pueden definirse como generadores de riesgo operacional, a través de la recolección de los datos sobre eventos de riesgo de cada proceso. Cada uno de los eventos es analizado, como lo muestra Gentzoglanis (2007), con el fin de determinar la frecuencia en la que se presenta o la probabilidad de ocurrencia del evento analizado, y la consecuencia o impacto que el evento tiene dentro de los objetivos; este análisis permite conocer las prioridades de tratamiento entre eventos y adicionalmente podría establecer una clasificación según el contexto deseable así:

- Bajo Impacto y Baja Frecuencia → Aceptación del Riesgo
- Alto Impacto y Baja Frecuencia → Tratamiento del Riesgo

[19] Comité de Basilea o en ingles conocido como "Basel Committee (2004)". Fuente : International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards.
[20] Este riesgo es aquel que hace referencia a la probabilidad de incurrir en multas, sanciones o pagos punitivos como resultado de acciones, supervisiones o acuerdos entre las partes.
[21] Definición de la Norma 022 de la superintendencia financiera de Colombia

- Alto Impacto y Alta Frecuencia → Transferencia del Riesgo
- Bajo Impacto y Alta Frecuencia → Evitar

Sin embargo la idea no es tener criterios cualitativos únicamente, pues a pesar de ser práctico no necesariamente es exacto. Eso lleva a los criterios cuantitativos, donde debe haber modelos de medición capaz de identificar eventos situados en las 'colas' de la distribución de probabilidad, generadores de pérdidas graves en los supuestos sobre distribuciones de probabilidad que utilizarán para estimar el riesgo operativo y debería discriminar entre la pérdida esperada y de la pérdida inesperada por eventos operativos.

2.4. Riesgos Operativos a Nivel del Negocio en el Sector de las Telecomunicaciones

Dentro del marco de referencia que se debe tener en cuenta para compañías de telecomunicaciones y habiéndola obtenido del análisis de riesgos de negocio en la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (2007), se establecen ciertos elementos que son susceptibles de ser analizados en el marco de los servicios, a nivel general de la compañía, es decir riesgos operativos para el negocio.

Para los Servicios de telecomunicaciones que presta la E.T.B., se tienen en cuenta algunos riesgos claves y generalmente aceptados tales como:

Riesgos Operativos para Servicios de Telecomunicaciones	Descripción de las Causas o factores del Riesgo Operativo para el Sector
No prepararse para los avances tecnológicos o no establecer la necesidad de contar con tecnología de punta para la prestación de servicios de Tecnología.	• Posibles cambio a nivel operativo para aprovisionamiento de los nuevos servicios. • Cambios en los procesos de servicio al cliente, sistemas de facturación y soporte, entre otros. • Conocimiento insuficiente del negocio.
Cambios de administración y conformación directiva de la compañía.	• Cambios a nivel operativo, con impacto en la eficiencia operacional e indicadores de gestión ya existentes. • No existencia de una adecuada administración del conocimiento y de la información.
Limitada capacidad de Negociación con Terceros.	• Impacto en los principios de calidad aplicados en los servicios de telecomunicaciones. • Alta dependencia de los proveedores y de los otros operadores (cuando aplique) lo que generaría posibles incumplimientos de acuerdos en la prestación de los servicios. • Impacto en la infraestructura de la compañía, debido al acceso a sus redes por parte de otros operadores.
Competencia	• Que se presente afectación del servicio al cliente. • Existencia de algunas situaciones o aspectos que los sistemas de información no estén en capacidad de soportar de manera adecuada. • Capacidad ociosa en la infraestructura por pérdida de clientes y tráfico. • Incremento de los costos operativos.
Eficiencia Operacional	• Que se presenten fallas en la instalación, reinstalación,

Riesgos Operativos para Servicios de Telecomunicaciones	Descripción de las Causas o factores del Riesgo Operativo para el Sector
	activación, facturación y mantenimiento de los servicios. • Aumentos en los costos operativos. • No efectividad de los procesos de administración de información. • Que se realicen compras o adquisiciones innecesarias, • Capacidad de las redes sin utilizar, que no generen ingresos.
Estrategias Comerciales	• No existencia de una alineación entre la estrategia y los recursos asignados para el desarrollo de productos de voz, internet, etc.; marketing (comunicación, publicidad, lanzamiento, etc.); ventas y los servicios postventa. • Que no exista un nivel de capacidad de adaptación a nuevas disposiciones regulatorias. • Que se carezca de una gerencia integral de productos y servicios de Voz.
Fraude	• Aumento en el Fraude Interno (por ejemplo Abonados Libres con marcación ò conexiones fraudulentas de Banda Ancha). • Incremento en las operaciones para detectar y minimizar el posible tráfico ilegal a través de la infraestructura de redes. • Que exista una aplicación equivocada de los correctivos frente al fraude (suprimir servicio a quién no se debe). • Ausencia de herramientas que permitan la detección del fraude. • Posibilidad que los procesos a cargo de entidades judiciales y administrativas sean lentos para combatir las modalidades de fraude que pudieran presentarse.
Inclusión de nuevos aspectos regulatorios.	• Incremento en el desgaste operativo para efectuar la recuperación de cartera. • Fuentes de información de baja confiabilidad para cumplir con los aspectos normativos vigentes (por ejemplo un indicador denominado Factor Q[22]). • Que los sistemas de información no estén adecuados para la parametrización o adaptación de nuevas normativas o aspectos regulatorios. • Cambios a nivel de infraestructura técnica para cumplir con la normatividad. • Limitada comunicación entre las áreas involucradas en los cambios normativos cuando así se requiera.
Siniestros que afecten la operación de la red	• Que no se cuente con planes de recuperación ante desastres que afecten la infraestructura y no permitan asegurar los servicios de voz. • Robo de cable afectando la adecuada prestación de los

[22] Factor Q, es el factor de ajuste por calidad de los servicios de telecomunicaciones. Fuente www.crcom.gov.co

Riesgos Operativos para Servicios de Telecomunicaciones	Descripción de las Causas o factores del Riesgo Operativo para el Sector
	servicios de telecomunicaciones. • Vandalismo.
Administración de Información	• Demoras y fallas en los procesos de generación de información para los procesos de la cadena de valor, por debilidades en los sistemas de información o de las áreas de planeación de redes y aseguramiento del servicio. • Que la administración de la seguridad de la información no sea adecuada. • Disminución en la calidad de la información suministrada al cliente en caso de Peticiones, Quejas o Reclamaciones.

Tabla 3 – Riesgos Operativos generalmente aceptados en Telecomunicaciones - Fuente ETB

Como reflexión podemos concluir de este compendio de riesgos operativos que, éstos adquieren mucha importancia en la prospectiva de la industria, en su dinamismo y en particular, para los ingresos de las compañías de telecomunicaciones.

Hasta este punto podemos comprender las razones por las cuales el análisis y evaluación de los riesgos operativos, no a nivel general de la compañía, pero si a nivel de procesos claves para la prestación de servicios de telecomunicaciones en el marco del modelo e-TOM y en particular los procesos que entregan valor a las compañías, son un aporte importante en la aplicación de lo que se pretende en este trabajo final.

3. ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS

Un elemento importante en el desarrollo de este trabajo y que va a conectarse con los elementos expuestos en los capítulos anteriores, será lo relacionado con la teoría relacionada a la Administración por Objetivos. Y es que en las teorías administrativas, ésta en particular constituye un modelo administrativo difundido e identificado con el espíritu pragmático y democrático de las teorías neoclásicas. Su aparición aparentemente no es reciente pues en 1954 Peter Drucker[23], publicó un libro en el cual la caracterizó por primera vez.

En las secciones siguientes hago un acercamiento a la concepción de la administración por objetivos y en particular a las compañías del sector de las telecomunicaciones.

3.1. La administración orientada al éxito

Todas las personas de una u otra forma están orientando a formar parte de una organización, llámese religiosa, deportiva, empresarial, cultural o en una empresa. Todas estas organizaciones deben lograr algún objetivo o meta en particular.

Entonces al fijar objetivos, suceden cosas como las que en su momento el presidente J F Kennedy, declaró *"Nuestra nación se compromete a hacer que un hombre aterrice en la Luna y a devolverlo sano y salvo a la Tierra antes de que finalice esta década"*. Y lo lograron, el 20 de julio de 1969, antes de finalizar esa década, Neil Armstrong pisaba el suelo lunar. ¡Misión Cumplida!

En esta frase queda clarísimo el concepto de objetivo, visión y misión. En el marco del objetivo se puede considerar que es una condición absolutamente necesaria para contribuir al éxito de las compañías. Haciendo el símil con las empresas, a lo largo de las dos últimas décadas, los directivos de las empresas y en particular de las compañías de telecomunicaciones, han visto como aumentan los niveles de exigencia a las que tienen que hacerle frente cada vez. En el contexto de las telecomunicaciones ya hemos visto como la evolución a los servicios convergentes conllevan aspectos administrativos, de liderazgo y orientados al resultado bastante fuertes.

Por ello, hoy se encuentran muy pocas compañías, en el mundo entero, que no tengan claramente definidos sus objetivos estratégicos, visión y misión, incluso alineando estos aspectos con la obtención de normas ISO[24] que le permitan obtener un valor agregado, el cual puede cumplir a través de los productos o servicios que ofrece a sus clientes.

Los autores Commarmond y Exiga (1998) hacen mención de tres funciones del objetivo tras su definición, la primera es indicar claramente la meta, es decir tener clarísimo y muy concreto lo que se desea alcanzar, tener la posibilidad de comprobar paso a paso su progresión y si fuera preciso tomar correctivos cuando sea necesario. La segunda función es la movilización de la energía, significa que entre más real, tangible y visible sea la representación del resultado deseado, más atractiva resulta y más energía se moviliza. La tercera función clave es la que tiene que ver con la evaluación del resultado, significa que en gran medida la evaluación de los colaboradores, se basa en los resultados que obtienen. Por ende se hace una aclaración de que el resultado es la

[23] Peter F. Drucker (1909 – 2005), considerado el padre de la gerencia por objetivos, austríaco de nacimiento autor de múltiples obras reconocidas mundialmente sobre temas referentes a la gestión de las organizaciones, sistemas de información y sociedad del conocimiento. Fuente: The Drucker Institute www.druckerinstitute.com

[24] ISO corresponde a la International Organization for Standardization, organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional. Fuente**:** www.iso.org

constatación de una realidad, es algo que se puede evaluar o comprobar, esta realidad contiene un valor agregado.

3.2. La administración con enfoque a resultados

La administración y las organizaciones son producto de su momento y su contexto histórico y social, tal cual como lo concluye el Grupo de Investigación Desarrollo Humano y Organizacional de la Universidad de Pereira (2004). Luego, la evolución se entiende en términos de cómo han resuelto las personas las cuestiones de sus relaciones en momentos concretos de la historia.

Antes de nada, se deberían establecer algunos elementos que sin duda van a ser muy útiles en el modelo de administración por objetivos.

Gráfico 7 – Modelos Administrativos- Fuente: Universidad tecnológica de Pereira

El primero de estos elementos consiste en que la administración de las organizaciones debe contemplar los diferentes estados del tiempo para identificarse con los objetivos que se pretenden alcanzar a través de todos los estamentos:

- Pasado, es decir las organizaciones son patrones de las relaciones humanas ocurridas y por ende se debe tener en cuenta parte de la historia de las organizaciones para no volver a cometer errores del pasado.
- Presente, es decir las organizaciones propenden por el mejoramiento de calidad de las personas, y ellas en particular se relacionan con las organizaciones para lograr satisfacer sus necesidades desde las básicas hasta las suntuarias.
- Futuro, se encamina a la visualización y orientación de algo nuevo y promisorio. El mejoramiento en los procesos de la organización, productos actuales y creación de nuevos productos, son resultado de estudios que involucran miembros internos y externos.

El segundo elemento es comprender porque es importante el concepto de planeación estratégica en el marco de la administración por objetivos y como podría medir y evaluar el cumplimiento de dichos objetivos.

El tercer elemento muestra como la evolución de las diversas teorías administrativas (Gráfico No. 7), han cambiado acorde con los problemas, retos y necesidades que se han presentado en cada momento, desde la teoría clásica, pasando por la humanística, estructuralista, neoclásica, conductista y sistémica. Particularmente, la teoría neoclásica está vigente y cuenta con buenas bases en las compañías de cualquier sector de la industria hoy en día, pues hace énfasis en los objetivos y en los procesos administrativos. Además el hecho de haber conocido varias compañías e interpretar, de alguna manera, sus modelos de administración, permite reflexionar que la administración por objetivos sigue muy vigentes.

Complementando lo anterior y alineado con el estudio de la Universidad Tecnológica de Pereira (2004), se deduce que los administradores de la teoría neoclásica asumen el problema del cambio acelerado y constante, como en las compañías de telecomunicaciones, donde para sobrevivir en un mundo cada vez más competitivo (con empresas del sector tales como Telefónica de España y/o América Móvil que tienen presencia muy importante en Latinoamérica y en Colombia), es necesario contar con rumbos claros y precisos. La administración por objetivos y el énfasis en la planeación constituyen resultados direccionadores de la actividad organizacional y por supuesto la industria de las telecomunicaciones no será la excepción.

Las características de la administración por objetivos son:

- Establecimiento de los objetivos de la organización, metas, propósitos o finalidades para cada unidad operativa de la organización que esté incluida en el corazón del negocio.
- Permite la interrelación de los objetivos, generando énfasis en la medición y el control de los resultados.
- Requiere evaluación, revisión y modificación continuas de los planes donde se necesita una participación activa de los ejecutivos.

Dentro de las ventajas de la administración por objetivos se encuentra lo siguiente:

- Está focalizado en el presente visualizando el lograr los objetivos futuros.
- La orientación hacia las personas, clientes y resultados, permite un estilo participativo en la administración.
- Incrementa la innovación e iniciativa de los miembros ya que se maneja la delegación incrementando la responsabilidad.
- Tiene énfasis en el interrogante "para qué", evitando la pérdida de esfuerzos.
- Se fortalece a medida que el trabajo en equipo se realice en forma eficiente.

Ahora bien las desventajas que podría tener la administración por objetivos son:

- Es un estilo de administración exigente, ya que los cambios en el entorno, pueden generar cambios bruscos en el sistema.
- Las personas se tecnocratizan, es decir, se acostumbran a recibir la información y no analizar lo que realmente está pasando.

3.3. La administración en las organizaciones de telecomunicaciones

En las telecomunicaciones se podría adoptar un enfoque por resultados similar al de la administración por resultados (Gráfico No. 8), donde es claro que durante la planeación estratégica se orienta el cumplimiento o la obtención de resultados tangibles para la empresa, muy alineados con los objetivos de la organización. En la prospectiva del negocio, los planes estratégicos de estas compañías se hacen al menos para cuatro o cinco años dado el dinamismo de este tipo de negocios. La planeación estratégica hace que los procesos y procedimientos sufran modificaciones y por ende actualizaciones, implementaciones de sistemas de información que soporten nuevos procesos y de alguna manera toda la relación de personal, funciones, cargos y perfiles para el manejo de los procesos y sistemas. Por supuesto la administración de resultados en el sector de las telecomunicaciones debe propender a garantizar de alguna manera el logro de objetivos, la obtención de los resultados planteados

desde la planeación y por ende la necesidad de contar con tableros de control e indicadores de gestión que permitan hacer seguimiento a cada elemento susceptible de ser controlado.

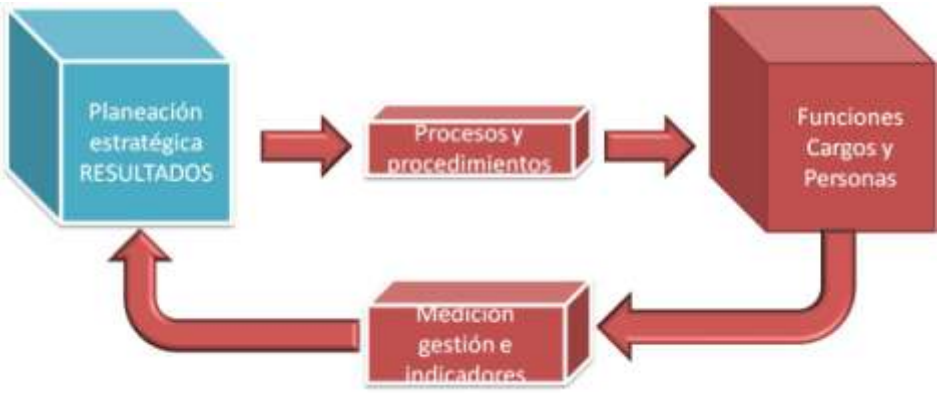


Gráfico 8 – Diagrama general de la administración por resultados - Fuente: Universidad tecnológica de Pereira.

Al menos en la práctica, las compañías de telecomunicaciones colombianas, casi siempre caen en ambigüedades dado que con frecuencia no definen objetivos logrables, definen tareas, por ejemplo: implementar los servicios de televisión IP, crear un comité de seguimiento del nuevo producto, entre otros, deja claro que se decide que hay que hacer, pero no a donde llegar. Por otra parte se definen intenciones, no resultados, por ejemplo, muchas compañías de telecomunicaciones quieren ser más competitivas, pero no tienen claro que es ser competitivo y no resuelven cuestionamientos tales como ¿En qué plazo se desea?, ¿Con que presupuesto? ¿En qué consiste?, entre otros aspectos.

Las reglas son sencillas, cuando se administra por objetivos, se debe tener presente en primera instancia, cual es la situación actual, que pasa hoy y que se deja pasar, en seguida el objetivo será que es lo que se quiere ver cumplido mañana. Sin embargo a este par de reglas básicas se le podría sumar un elemento adicional y es qué se debe definir a corto plazo y que a mediano plazo y cómo los resultados deben mantener un equilibrio para todos los que intervienen en lo que desea verse cumplido y es un buen líder el que debe aflorar y determinar cómo equilibrar las cuatro dimensiones que mencionan Ulrich, Zenger y Smallwood (1999), a saber, Empleados, Organización, Clientes e Inversionistas.

Por otra parte, Matamala y Muñoz (1994) invocan las teorías de la administración por objetivos o los modelos de formulación estratégica, generando un importante aporte al cambio de mentalidad estratégica en las organizaciones dejando un principio claro asociado a la importancia de la participación de todos los gerentes y alta dirección de la compañía, lo cual los involucra en la definición de la visión de futuro en las empresas. Bajo este modelo. Esto, naturalmente, tiene una asociación con la teoría de administración de riesgos, ya que se debe contar con un gran conocimiento de los procesos, en particular los de facturación de las compañías prestadoras de servicios de telecomunicaciones, pues en este nivel de contextualización, implica se identifiquen los riesgos a los cuales están expuestas las compañías de telecomunicaciones y en particular establecer las causas y las consecuencias que dichos riesgos podrían generar frente a los objetivos de las compañías.

Es importante complementar lo expuesto anteriormente con la aplicación de los modelos de gerencia participativa, calidad total y quizá lo más importante, el desarrollo y puesta en práctica de los conceptos de sistema abierto con énfasis en los modelos de autodirección, autocontrol, autorregulación, entre otras variables, que resultarían claves en la definición de los modelos de administración de riesgos de cualquier negocio y proceso, así como el cumplimiento de los objetivos de la organización.

4. ASEGURAMIENTO DE INGRESOS EN EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

4.1. Principios de aseguramiento de ingresos

Entrando en materia directa, una de las principales preocupaciones que tienen las empresas de telecomunicaciones en el mundo y sin duda en Colombia, al menos en los últimos años, es el Aseguramiento de Ingresos. Ha sido tan importante su evolución que muchas organizaciones están orientando sus objetivos estratégicos hacia el aseguramiento de ingresos como referente para la administración eficiente de las compañías de telecomunicaciones. Ese rol en algunos casos está reorientado por:

- Nuevos aspectos regulatorios y de alguna manera como las compañías de telecomunicaciones están monitoreando sus ingresos.
- Incrementar la presión para mostrar más beneficios para la compañía y reducir los presupuestos operacionales, haciendo más critica la necesidad de la administración en la posibilidad de explotar todas las áreas donde se realicen o sostengan los ingresos en las compañías.
- La lucha de los sistemas existentes para gerenciar los ingresos y seguir el ritmo vertiginoso de los cambios tecnológicos y la innovación del marketing.

El aseguramiento de ingresos ha sido un elemento importante para todas las compañías desde que existe la telefonía, pero sin duda ha habido cambios dramáticos a los que se enfrenta la industria de las telecomunicaciones. En primera instancia, el aseguramiento de ingresos parecería un tema relativamente sencillo y sería fácil asumir esa importancia como tal, pero en efecto la realidad es otra pues mientras las empresas de telecomunicaciones tratan de mantenerse al día con los últimos cambios por las condiciones del mercado y las innovaciones tecnológicas, algunas de ellas se preocupan más por las capacidades que poseen que en garantizar los ingresos por servicios prestados.

En este momento, o al menos en los últimos dos lustros, según las encuestas anuales y estudios de firmas multinacionales como PricewaterhouseCoopers, es más importante para los ejecutivos y los gerentes de las compañías de telecomunicaciones, comprender mejor su capacidad actual para lograr el aseguramiento de ingresos, y para desarrollar estrategias eficaces que permitan minimizar las brechas que la separan de lo óptimo. Sin embargo, hay una gran diferencia entre el deseo y la obtención de una mayor comprensión del aseguramiento de ingresos en el sector de las telecomunicaciones. Una persona que intenta obtener una rápida comprensión del aseguramiento de ingresos aprenderá que es una tarea difícil y desafiante.

Ahora bien la dificultad en el aseguramiento de ingresos en el marco de un gobierno corporativo y por ende de la administración por objetivos, se dificulta dado el incremento de la demanda y la única manera de asegurar los aspectos relacionados a los riesgos que se presentan asociados a los procesos de negocio, es implementar elementos de control que permitan asegurar los ingresos que se prevén se deben recibir por los servicios prestados.

Así mismo, como lo comenta Jhon Evans (2006) en su libro "Revenue Assurance in the Communications Sector", hay factores externos que ejercen presión para que los factores de aseguramiento en compañías de telecomunicaciones provean una focalización en los siguientes elementos:

a) Clientes: quien requiere exactitud, completitud y disponibilidad de los servicios.
b) Reglas de negocio: derivada de la naturaleza de las compañías de telecomunicaciones.
c) Licencias: derivada de las normativas y regulaciones del sector.

d) Administración: quienes monitorean y ejercen el monitoreo y control del negocio.
e) Accionistas: quienes solicitan a la administración, la implementación de controles efectivos sobre las fugas en el negocio.

Al revisar este apartado vale la pena mencionar que algunos estudiosos del tema, en otras partes del mundo, donde el dinamismo del sector de las telecomunicaciones es un poco mayor, se establece la posibilidad de que se implementen procesos de aseguramiento que vayan de la parte más alta de la cadena de valor, como lo denota un estudio de Telecom Asia para Hewlett Packard (2005), a los procesos que se pueden considerar básicos en las compañías del sector. Ahora bien, considero que este asunto se ve plasmado en el párrafo anterior, donde es claro que se involucran los altos estamentos de la dirección de la compañías hasta llegar al cliente, incluso si se revisa con más detenimiento esta filosofía es la que tiene el modelo e-TOM como estructura de su modelo operativo.

En Colombia se pueden encontrar casos tales como el de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB S.A., Colombia Móvil compañía de servicios de PCS, Comcel y Telefónica Móviles ó Movistar quienes prestan servicios de telefonía móvil, Telefónica Telecom, quién ha venido implementando un modelo desde el ingreso de la multinacional española en la estatal Telecom, UNE la compañía de telecomunicaciones que se escindió de las Empresas Públicas de Medellín, en los cuales se han implementado modelos de aseguramiento de ingresos, algunos de ellos basados en riesgos, otros basados en elementos de control de fugas, otros considerando los aspectos de control de fraudes, entre otros aspectos. A nivel internacional, al menos en Latinoamérica, la Venezolana CANTV, la Brasileña EMBRATEL, la Ecuatoriana ANDINATEL, la compañía de telefonía celular en varios países de Latinoamérica denominada CLARO, en Argentina TELECOM y Telefónica Movistar han sido pioneras en la puesta en marcha de sus metodologías de aseguramiento de ingresos.

4.2. El concepto de “fuga” respecto a los ingresos en compañías de telecomunicaciones

En el desarrollo de este trabajo se ha hecho mención a la prospectiva del sector de las telecomunicaciones, aspectos de la regulación y la presión que se origina para conseguir los objetivos corporativos en las compañías de telecomunicaciones. En telecomunicaciones hay aspectos o sistemas que hacen muy difícil mantener al margen los posibles errores que puedan afectar los ingresos y la administración de los mismos ingresos para las compañías.

Ahora bien en el desarrollo del modelo de administración por objetivos, se podría hablar del sueño de cada director de operaciones de telecomunicaciones, donde tanto el entorno de red y la función del mismo medio de facturación, se encuentran en un marco totalmente convergentes lo que ayuda a mover las compañías a modelos más complejos y más eficientes económicamente hablando. Sin embargo, la migración gradual hacia este escenario aumenta la presión sobre los sistemas existentes y las operaciones hacen necesario que se deba trabajar en la capacidad máxima y los modelos de flexibilidad disminuyen considerablemente lo que en última instancia, generaría más errores y riesgos, afectando sin duda los ingresos de este sector de la industria.

Aparte de la convergencia a la que están migrando los sistemas de información, las empresas de telecomunicaciones, han generado una muy radical renovación de las infraestructuras de redes. Cada mes, cientos de nuevas tecnologías, productos, planes de precios, comercialización y otros enfoques vigentes de la red, desafían sus capacidades para la gestión de ingresos. Igual si hay una tasa de aumento de la innovación, la tasa de fracaso de los sistemas de aseguramiento de ingresos, sin duda, también crecerá.

Como ya hemos visto una cadena amplia de procesos se pueden considerar estables y eficientes y no habría nada de que preocuparse si cualquier cosa que se venda se factura correctamente. Sin embargo la cadena de

operaciones que soporta estos dos procesos, vender y facturar, incluyen varios elementos y algunos de alta complejidad, lo que sin duda puede generar mayor rompimientos en la normalidad de los mismos procesos.

Surge entonces el concepto de "fuga" y sucede entonces cuando en telecomunicaciones, un servicio se entrega pero no se factura. Al mismo tiempo muchas compañías de telecomunicaciones están encontrando más y más fugas en sus operaciones en vez de ver disminuidas dichas fugas.

La siguiente ecuación debería ser clarísima en la medida que todo estuviese en la normalidad:

LLAMADAS HECHAS → FACTURACION HECHA → PAGOS REALIZADOS
1000 Minutos por servicios entregados **X** $50 por cada minuto = $50000 Ingreso obtenido

Revisando este hecho el principal riesgo de negocio que se ve aquí implícito es el de no poder asegurar los ingresos ni cumplir con las metas establecidas por la alta dirección de la compañía. Pero la pregunta que se debe responder en este momento es cuales son las causas de lo que está pasando, es decir cuáles podrían ser los factores de riesgo que pueden afectar los ingresos de las compañías.

En la gran mayoría de los casos que se evalúan, lo que realmente sucede es que las compañías de telecomunicaciones ofrecen un nivel sostenible de su servicio pero recibe menos ingresos de los que esperan. En el ejemplo, los 1000 minutos de servicio efectivamente no van a $50, sino a $40. Esto significa que los $10 pesos de los ingresos fueron de alguna manera extraviados o perdidos durante la operación de gestión de los ingresos. Este resultado es lo que se consideraría una fuga de ingresos.

LLAMADAS HECHAS → FACTURACION HECHA
1000 Minutos por servicios entregados **X** $50 por cada minuto = $50000 (Ingreso obtenido)
PAGOS RECIBIDOS → $40000
Pérdida = 20% ó $10000

Sin embargo todas las empresas de alguna manera esperan perder algo de sus ingresos previstos, es parte del apetito de riesgo que cada una de ellas establece. Sin embargo en las compañías de telecomunicaciones, la cantidad de las fugas pueden ser significativas. La mayoría de los expertos de la industria, como Rob Mattison (2005), indican que las empresas de telecomunicaciones podrían estar perdiendo entre el 1% y el 30% de sus ingresos potenciales debido a las fugas. Esto podría ser un valor enorme y la mayoría de las empresas de telecomunicaciones, comprensiblemente, deben tratar de mantener esta información como confidencial, pero en una reciente encuesta, que incluyó Rob Mattison (2005) sobre aseguramiento de ingresos, las principales empresas de telecomunicaciones informaron errores en los procesos de facturación entre el 1% y el 10% (Gráfico No. 9).

Ahora es muy importante establecer donde están o donde se encuentran dichas fugas. Esta pregunta tiene un valor de varios millones de dólares. Literalmente, si fuera posible identificar de forma inmediata la fuente de dichas pérdidas, las compañías podrían obtener o recuperar los ingresos muy rápido y también a un muy bajo costo. Sin embargo identificar las fugas puede ser un proceso complicado, lento y posiblemente costoso.

Los resultados de la encuesta indican que los diferentes tipos de situaciones o razones de las fugas de ingresos son o se encuentran en:

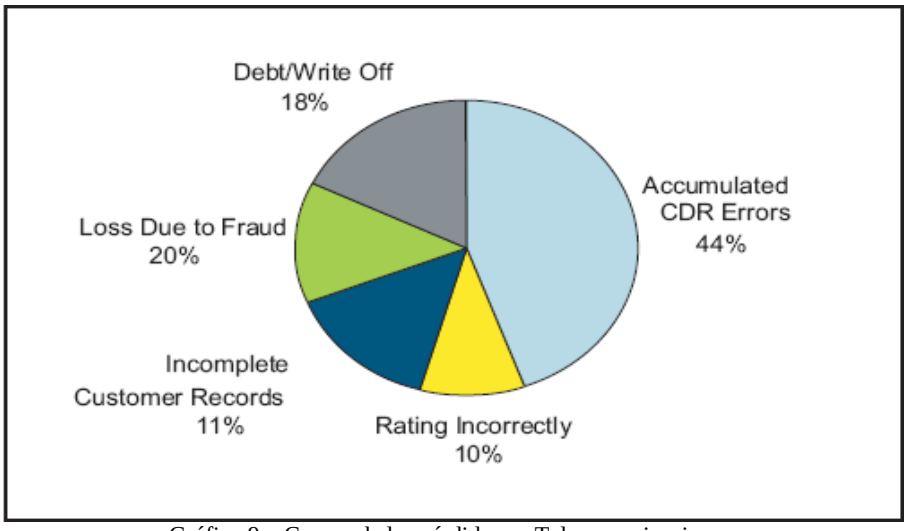


Gráfico 9 – Causas de las pérdidas en Telecomunicaciones
Fuente: The Telco Revenue Assurance Hand Book (MATTISON - 20)

- Deudas de difícil cobro
- Fraude
- Errores en la forma de tramitar los CDR[25]
- Prácticas de clasificación pobres
- Información de los clientes pobres

Otra encuesta del año 2003 desarrollada por Phillips Group e incluida en el texto de Mattison (2005) indica que las pérdidas pueden ser atribuidas a las siguientes razones:

- Mediación Retrasada sobre los CDR.
- Corrupción en los archivos CDR.
- Que los CDR no se creen.
- CDR perdidos.
- Que se retrasen los CDR para el proceso de facturación.
- Fraude.
- Clasificación incorrecta
- Datos erróneos del cliente.
- Deudas incobrables.

En el **Anexo 1** se entrega un mayor detalle para los elementos claves de la infraestructura de telecomunicaciones que se obtienen de los estudios mencionados.

4.3. Metodología para el aseguramiento de Ingresos

La metodología de aseguramiento de ingresos, de una firma multinacional de auditoría y consultoría como PricewaterhouseCoopers (2001), para compañías de telecomunicaciones, está orientada hacia tres etapas primordiales a saber:

[25] CDR, Call Detail Record, registro detallado de llamadas, donde se encuentra la información básica para la facturación de los servicios de telecomunicaciones, entre otra, abonado de origen, abonado de destino, duración de la llamada, entre otros datos.

- Identificación de las fugas
- Cuantificación de las pérdidas
- Captura o tratamiento de las fugas

Este modelo de tres etapas se puede llevar a cabo a través de distintas herramientas o procedimientos que pueden ser establecidos a través de la conveniencia que se tenga prevista para la compañía de telecomunicaciones.

Entre los principales procedimientos se encuentran:

- Verificación de Facturación (Billing Verification en Inglés) Proceso de validación donde se busca establecer la exactitud de la información del proceso de clasificación de clientes, compara las tarifas aplicadas con las contratadas, valida la aplicación de descuentos, exención de impuestos, cargos adicionales por servicios complementarios, ajustes y notas crédito, entre otros y finalmente cuantifica las excepciones.
- Análisis de reglas del negocio (Business Rules en Inglés) Está orientado a convertirse en el centro de la estrategia de aseguramiento de ingresos de los operadores de telecomunicaciones. Las reglas de negocio son las que necesitan ser cumplidas, los procesos y la tecnología se habilitan para determinar cómo las reglas se ejecutan. Típicamente las reglas deberían determinar lo facturado, descuentos ofrecidos, créditos que se le provee al cliente, información que se le colecta al cliente, intereses aplicados, cubrimientos, disponibilidad, calidad o garantías entregadas al cliente, duración de las llamadas o tipos de llamadas que serán capturadas y cuáles de ellas serán enviadas a facturación.
- Revisión de la provisión (Provision Check en Inglés), Consiste en el uso de una herramienta de análisis que permita sistemáticamente realizar una conciliación entre los números telefónicos y las características de los clientes entre el Switch de facturación y las Ordenes que existen en el sistema, identificando las discrepancias que causan las fugas en los ingresos. Hay diferentes tipos de conciliación, entre ellas están, la que se realiza entre la red y el sistema de facturación, entre el sistema de aprovisionamiento y la red y por último entre el sistema de aprovisionamiento y el sistema de facturación.
- Conciliación de inicio a fin (End to End reconciliation), consiste en asegurar que todos los CDR´S cumplen con su ciclo de procesamiento. Así mismo los procesos utilizados podrían permitir la organización de los CDR´S para facturación y/o reprocesos. Su ejecución tiene una serie de beneficios entre los que se rescatan la maximización de la facturación, identificación y corrección de errores en los procesos, identificar controles claves en el desempeño de la facturación y cuantificar el impacto de los CDR´S que se consideren perdidos.
- Análisis de llamadas de prueba (Network Test Call Analyzer) forma parte de un conjunto de elementos que permitan maximizar los ingresos en las compañías de telecomunicaciones, Este tipo de pruebas permitiría cubrir todos los parámetros que la red debería cubrir. Entre los principales están los siguientes:
    - Registro completo y adecuado de cada llamada.
    - Registro adecuado de los tiempos de cada llamada.
    - Registro adecuado de los orígenes y destinos de las llamadas.
    - Asignación apropiada de los tipos de llamadas en los CDR´S.
    - Registros no duplicados de las llamadas.

Algunos de los aspectos mencionados, respecto a la metodología mencionada, se encuentra descrito en el artículo de Geoff Ibbett (2003), en el cual se resaltan los siguientes:

- Cuantificación del problema.
- Solución de discrepancias.
- Medición y reporte.
- Coordinación de cambios en el *End to End* del modelo operativo.
- Desarrollo y ejecución de pruebas.

5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE RIESGOS EN EL MARCO DEL ASEGURAMIENTO DE INGRESOS

5.1. Recolección de Información

La información que se va a desarrollar para la aplicación de la metodología de riesgos en el marco del aseguramiento de ingresos en compañías de telecomunicaciones, se obtiene de una recolección de fuente primaria, específicamente asociada a las dos compañías más representativas en Colombia que cuenta con los servicios de telefonía local (Gráfico No. 1), los servicios de larga distancia nacional e internacional y de servicios de Internet, por medio de las cuales se podrá adquirir una visión general de sus procesos de administración de riesgos y su aplicabilidad en un modelo de aseguramiento de ingresos para estas compañías de telecomunicaciones.

De manera adicional, se identifican los riesgos para los procesos involucrados en la cadena de valor, basada en el modelo E-TOM y por ende la aplicación del modelo de aseguramiento de ingresos en una compañía de telecomunicaciones estándar. Finalmente la recolección cualitativa de los datos, dada las tendencias de la industria de las telecomunicaciones en Colombia se basará en la técnica de recolección sustentada en los procesos propios de la metodología de riesgos, en la cual se han involucrado expertos y de alguna manera responsables de los procesos aquí analizados.

El resultado de las entrevistas realizadas a dos funcionarios de dos de las principales compañías de telecomunicaciones en Colombia se resume de la siguiente manera.

A. Entrevista con Funcionario de TELMEX

TELMEX es una compañía multinacional con amplio respaldo económico y que ha entrado en Colombia con mucha fuerza al adquirir muchas de las compañías cable operadoras que existían en Colombia y decidió ingresar a competir en telefonía básica local en Bogotá y posterior en todo el país. El Ingeniero Diego Fernando Muñoz Rodríguez, quién ocupa el cargo de Jefe de Mejoramiento de Ingresos en TELMEX Colombia, nos dio sus impresiones respecto al desarrollo de este trabajo, los riesgos y en general comentarios de los procesos relativos al tratamiento de los riesgos. (Véase Anexo 4).

i. Industria de las Telecomunicaciones

Para el representante de TELMEX Colombia, la industria es dinámica y busca ventajas competitivas con tecnología de punta, pues a nivel de servicios no habría mayor diferencia. El mercado denominado "Hogares" es elástico mientras que el mercado "Corporativo" valora el soporte y servicio al cliente.

ii. Aseguramiento de Ingresos

El Ingeniero Muñoz en representación de TELMEX Colombia, ha trabajado en esta compañía desarrollando un papel de construcción de la función de aseguramiento de ingresos de la compañía. Por ende el concepto de aseguramiento de ingresos es o se considera un tema y desafío en pleno desarrollo para las compañías de telecomunicaciones en Colombia. A nivel mundial hay metodologías con estructura similares, pero aplicables al negocio de cada operador. En Colombia, se ha fortalecido en los últimos seis años, de manera poco estandarizada, realmente lento.

iii. Administración de Riesgos

La administración de riesgos o aspectos generales de riesgos operativos en Colombia es o se ha convertido en un elemento estratégico del negocio, en algunas compañías por cumplir con una legislación (caso la

implementación del Modelo Estándar de Control Interno MECI para entidades del sector público en Colombia a diciembre de 2007, modelo que cuenta con un elemento estratégico como la metodología de administración de riesgos), en particular para grandes operadores, es decir, con operadores mayores a 20 años de operaciones. En la compañía TELMEX operador que lleva 7 años en Colombia, la Gestión de Riesgos apenas está evolucionando en la cultura organizacional y como área transversal y en formación para la organización.

iv. Administración por Objetivos

El representante de TELMEX Colombia, comenta que los roles y tareas en toda organización para el cumplimiento de los objetivos de compañía resume el concepto de administración por objetivos. Complementa diciendo que la Administración de Riesgos y el Aseguramiento de Ingresos, deben aportar a los objetivos corporativos, por ejemplo, en TELMEX hay 8 objetivos corporativos de los cuales 6 de ellos son o tienen una finalidad desde el punto de vista financiero, lo que significa que la Gestión de Riesgos, el aseguramiento de ingresos y el modelo de administración por objetivos, son elementos que cumplen un rol importante en su formación. El trabajo resulta interesante para que cualquier organización implemente un modelo asociado.

B. Entrevista con el funcionario de E.T.B. S.A.

La otra compañía escogida por tradición de 125 años en el mercado, así como el hecho de haber evolucionado o establecido la necesidad de entrar en el juego competitivo que las grandes multinacionales le han planteado. Por ello se ha entrevistado al Ingeniero Manuel Vargas Alfonso, quién ocupa el cargo de Profesional Especializado III en la Gerencia de Protección de Ingresos de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá E.T.B. S.A., compañía que ha sido líder de las telecomunicaciones en Bogotá y como se mencionó anteriormente una de las principales en Colombia y nos dio sus impresiones y colaboró en el desarrollo de este trabajo a través de una entrevista personal. (Véase Anexo 4)

i. Industria de las Telecomunicaciones

El representante de E.T.B. S.A., coincide con el representante de TELMEX Colombia, en que la industria de las telecomunicaciones es muy dinámica y que su esencia permite transformar rápido fácil las compañías que logran mantener la capacidad de adaptabilidad. Para E.T.B. S.A., las empresas de telecomunicaciones dependen en gran parte de las personas.

ii. Aseguramiento de Ingresos

El funcionario de E.T.B. S.A., respecto al concepto de aseguramiento de ingresos, comenta que en su empresa el tema de Aseguramiento de Ingresos, consiste en asegurar la facturación de los servicios prestados de manera oportuna. Si no existiese esa oportunidad, se podría generar o materializar un riesgo importante de carácter financiero, además del posible incumplimiento en la regulación. Quizá el principal reto es el manejo de las variaciones y la definición de cómo y dónde abordar las soluciones a este asunto.

iii. Administración de Riesgos

El profesional de E.T.B. comentó que la administración de los riesgos en compañías del sector debe tratarse de manera adecuada y muy oportuna, especialmente en la identificación y gestión de los mismos, lo que hace necesaria la utilización de un estándar aceptado y aplicable a cualquier proceso en la organización.

iv. Administración por Objetivos

Para E.T.B. S.A. y en particular para el funcionario de la Gerencia de Protección de Ingresos, respondió respecto a este concepto que es un modelo de administración que debería operar en todas las organizaciones o compañías de telecomunicaciones, asegura que las empresas de telecomunicaciones deben estar orientado a resultados y con amplia adaptabilidad de esquemas de trabajo que permitan alcanzar el resultado propuesto independiente de donde se ejecuten.

Ahora bien, siguiendo los lineamientos para la aplicación de la metodología de riesgos basada en el modelo ERM, teniendo en cuenta los comentarios y retroalimentación de los expertos, se puede iniciar la aplicación de la metodología en el marco del aseguramiento de ingresos y su alineación con la teoría administrativa de gerencia por objetivos.

5.2. Establecimiento de los Objetivos

Lo primero que debemos tener claro es que los objetivos de las empresas de telecomunicaciones en su gran mayoría están orientados a maximizar la ganancia a los inversionistas, superar las expectativas y la satisfacción de sus clientes y generar valor económico a las compañías.

En el proceso de facturación es claro que el objetivo se podría establecer en el marco del modelo E-TOM que revisamos en capítulos anteriores. En primera instancia se trata de establecer esa función de aseguramiento la cual incluye, para los procesos relacionados con las operaciones, aspectos tales como los siguientes:

Cumplimiento de Solicitudes o Aprovisionamiento (Gráfico No. 10)

A. Aprovisionamiento y activación de servicios al cliente
B. Administración de los inventarios del cliente.
C. Productos y servicios aprovisionados
D. Aprovisionamiento de red.
E. Administración de inventario de red.
F. Administración del proceso de abastecimiento.

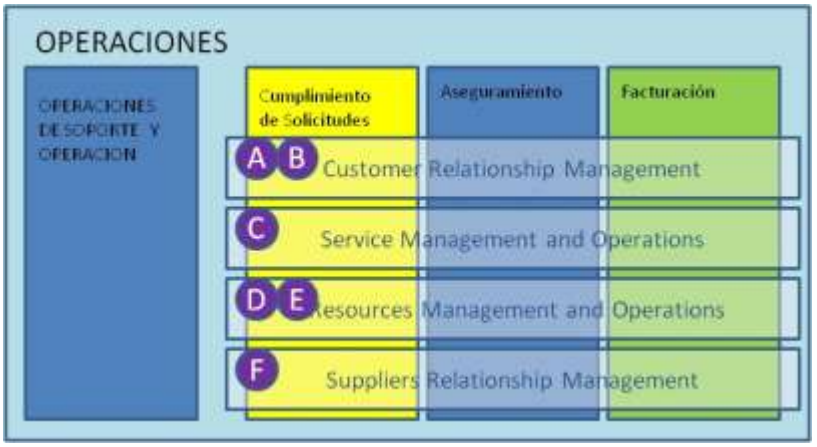


Gráfico 10 – Funciones relacionadas con cumplimiento de solicitudes en Operaciones
Fuentes: The Telco Revenue Assurance Hand Book (Mattison 20)

Aseguramiento (Gráfico No. 11)

A. Peticiones y Quejas de los clientes, en el marco del CRM.
B. Gestión de pedidos de clientes.
C. Reparaciones y calidad de los servicios prestados.
D. Gestión de activos.
E. Gestión de garantías y mantenimiento.

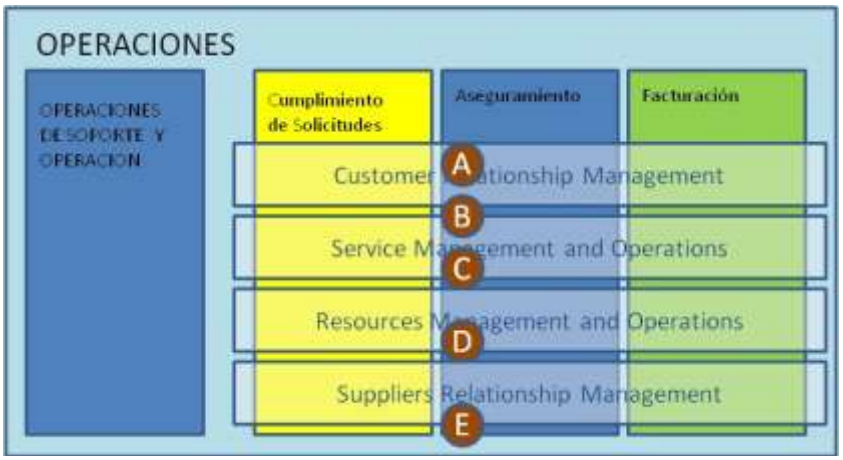


Gráfico 11 – Funciones de Aseguramiento en Operaciones
Fuentes: The Telco Revenue Assurance Hand Book (Mattison 20)

Facturación (Gráfico No. 12)

A. La administración de fraudes,
B. Recolección de información,
C. Facturación,
D. Mediación,
E. Tráfico y conmutación,
F. Mediación con otros operadores y
G. La relación con otros operadores.

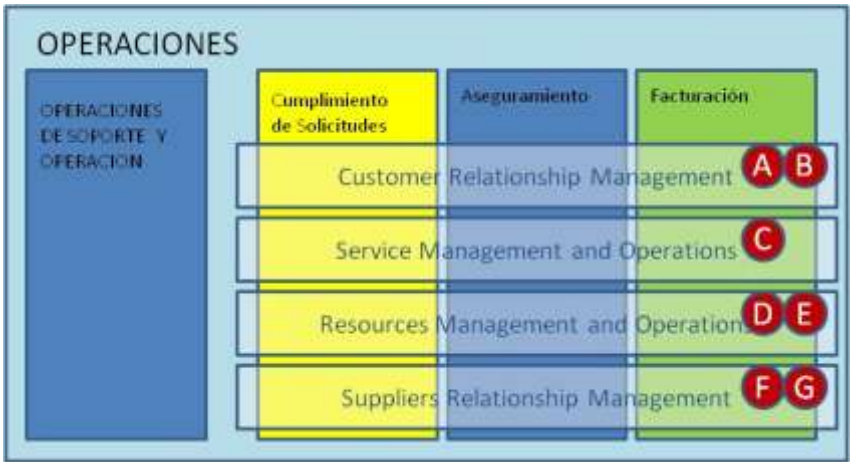


Gráfico 12 – Funciones con Administración De Ingresos
Fuentes: The Telco Revenue Assurance Hand Book (Mattison 20)

En este punto, nos hemos acercado a la definición y objetivos de los procesos de facturación, incluyendo aspectos de normatividad y fundamento del negocio de las telecomunicaciones. Habiendo superado la instancia de la definición de los factores operativos del modelo e-TOM, con una orientación clara a maximizar los ingresos en las compañías de telecomunicaciones y en particular lo relacionado con aumentar el valor a los accionistas como objetivo corporativo, se puede definir que estos puntos iníciales son la base para orientar los objetivos del aseguramiento de ingresos y de allí determinar la aplicación de la metodología de riesgos.

Evidentemente, hay dos aspectos importantes en esta tarea para asegurar los ingresos: primero el seguimiento de los eventos que permiten la generación de ingresos y segundo las cosas que contribuyen a la capacidad de cada una de las funciones básicas para ejecutar este trabajo. Para ayudar a definir la cadena de valor de la gestión de ingresos, se debe tener en cuenta que las actividades previas a lo que tiene que ver con el aprovisionamiento, está centrado en la parte relacionada con el mercadeo y ventas de los servicios de telecomunicaciones y posterior a la gestión de cobranzas está el relacionamiento con el cliente (Gráfico No. 13).

Ahora bien, los aspectos relacionados con la cadena de valor y los objetivos de la gestión de ingresos de las compañías de telecomunicaciones, se asocian a los aspectos de la infraestructura de red, es decir a los procesos de alistamiento, los procesos de mediación, procesos de facturación, procesos de colector y el denominado Dunning que hace referencia a la gestión de cobranzas en telecomunicaciones.

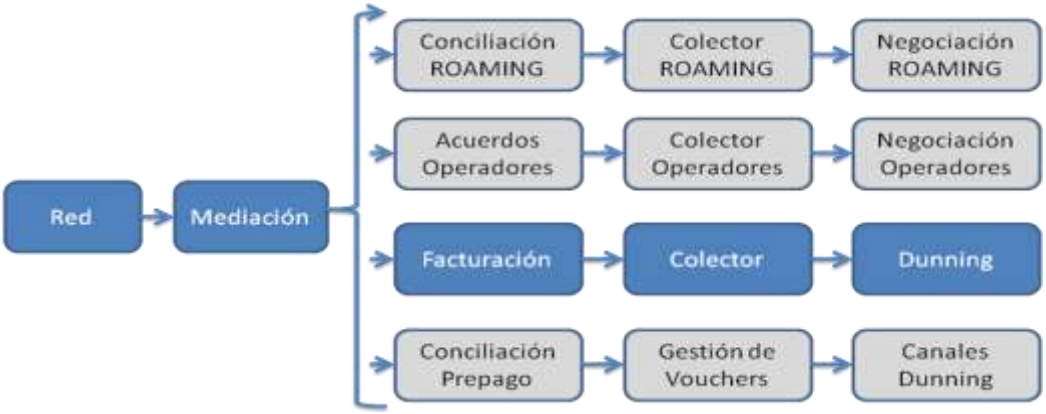


Gráfico 13 – Cadena de Valor relacionada con la Administración De Ingresos
Fuentes: The Telco Revenue Assurance Hand Book (Mattison 20)

5.3. Identificación de Eventos

Haciendo abstracción de lo anterior, es muy importante mencionar que no basta con asegurar que los procesos de facturación se ejecuten sino de los aspectos que dependen directamente de los pasos preliminares antes de emitir una factura a un cliente. Por ejemplo:

- Venta de servicios de telecomunicaciones sin contar con la seguridad de poder instalarlos y/o facturarlos a través de los sistemas actuales.
- Si la fuerza de ventas, escribe mal la dirección del cliente, a este jamás le va a llegar una factura de cobro por los servicios.
- Si el aprovisionamiento se lleva a cabo pero no se notifica al área de facturación, este servicio nuevo activado, no va a facturar pues el sistema no lo va a realizar por si mismo.
- Incremento del Churn dado el constante y ascendente número de PQR´S[26] que los clientes colocan cada mes, por deficiencias en los servicios, problemas en la facturación o un servicio postventa muy limitado o casi nulo.

[26] Entiéndanse las PQR como las peticiones, quejas y reclamaciones que los clientes pueden colocar por lo que consideren errores en la facturación, solicitud de cambios, modificaciones de planes tarifarios, o cualquier otro tipo de solicitud que el cliente es

Definiremos, con base en la información recolectada de la fuente primaria, los eventos que pueden afectar los procesos correspondientes a la cadena de valor:

Riesgo	Descripción
RV1.	Oferta de Servicios sin la estabilización necesaria.
RV2.	No realizar los estudios de mercado necesarios para colocar un servicio a la venta.
RV3.	Dar viabilidad a servicios sin la autorización reguladora necesaria para tal efecto.
RV4.	Desconocimiento de la operación por parte de la función comercial y la gestión en alistamiento, aseguramiento y entrenamiento.
RV5.	Documentación incompleta y/o inexacta del producto nuevo o existente
RV6.	Falsedad o sustitución del cliente o suscriptor durante el proceso de venta de servicios
RV7	Omitir o dejar incompleto el análisis crediticio del cliente y determinación de su SCORE que determina el grado de capacidad de pago que el cliente potencial tendría.
RV8	No contar con aspectos y estudios previos para asegurar la disponibilidad del servicio.

Tabla 4 Principales Riesgos en los procesos de Mercadeo y Ventas

En particular la opinión del representante de TELMEX, considera que los riesgos que con frecuencia se materializan más fáciles en compañías de telecomunicaciones son el RV6 y RV7, éste en particular porque la información básica del cliente es susceptible de recibirse con errores, pero considera que son realmente claves en cualquier análisis de riesgos el RV1 y el RV4

Mientras tanto el funcionario de E.T.B., consideró que el análisis es válido y además que el RV1 depende de alguna manera de las variaciones del mercado, así como del desarrollo del producto, sus pruebas técnicas y el aval para el modelo de servicio, donde el riesgo claves es RV2. El RV7 también a pesar de no tener un nivel extremo ni alto de riesgo es importantísimo y se debe considerar clave en el modelo de control.

Por último el tema de disponibilidad es un aspecto fundamental en la prestación de servicios, en este caso en el proceso de mercadeo y ventas se podría considerar importante dado el grado de avance de los mismos modelos sobre los cuales los servicios se pueden prestar. Por ello se incluye adicional el RV8 correspondiente a este asunto.

Riesgo	Descripción
RA1.	Daños en la infraestructura de red.
RA2.	Subutilización de la Red.
RA3.	Pérdida de la Transmisión y Señalización sobre los Switches.
RA4.	Registro incompleto de las llamadas en curso a través de los Switches.
RA5.	Procesamiento incompleto de las llamadas en los Switches.
RA6.	Registro incorrecto de las llamadas a través de los Switches.
RA7.	Desajustes en la capacidad de la red para el tráfico.
RA8.	Que no se realice una gestión y registro correcto de inventarios de la red.
RA9.	Dimensionamiento inadecuado de la complejidad de los requerimientos informáticos o de infraestructura para la prestación de servicios (riesgo asociado exactamente al proceso o actividades de alistamiento).

Tabla 5 Principales Riesgos en los procesos de Alistamiento, Aprovisionamiento y Aseguramiento de Red

dispuesto a hacer. Estos trámites están supeditados al cumplimiento dada la Ley 142 de Servicios Públicos, vigente en Colombia actualmente.

El funcionario de aseguramiento de ingresos de TELMEX Colombia, considera que los riesgos RA4, RA6 y RA8 son claves en el proceso de alistamiento, aprovisionamiento y aseguramiento del servicio. Comentó que los riesgos señalados serán los que se verán reflejados en los errores de facturación que se presentan posteriormente, disminuyendo ingresos, generando reclamaciones y obviamente afectando el cumplimiento de los objetivos. Sugiere que lo anterior lleva a instalar servicios que no son o instalar los que son pero registrarlos mal en los sistemas de información.

Mientras tanto el profesional encargado de la Gerencia de Protección de Ingresos de E.T.B., considera que el riesgo clave que se debe controlar en el proceso de alistamiento, aseguramiento y aprovisionamiento es el que corresponde a la administración de los inventarios de red, equipos, etc. Así mismo el riesgo relacionado con la oportunidad en el aprovisionamiento es fundamental dada la necesidad de satisfacer las expectativas del cliente y además de poder llevar a cabo con éxito la instalación de los servicios con calidad. Aquí se visualizan aspectos relevantes frente a los objetivos corporativos.

Uno de los aspectos relevantes y que representa un riesgo importante en esta actividad son los procesos de compensación, los cuales pueden derivar en fraude o simplemente en el hecho de dar compensación excesiva sin necesidad o simplemente con el hecho de no facturar servicios que se prestaron y que derivaron en reclamaciones injustificadas y por ende compensación o ajustes que no aplicarían.

Riesgo	Descripción
RM1.	Definición errada de las reglas a aplicar en el filtro de registros.
RM2.	Aplicación errada de las reglas y/o en la identificación de los clientes
RM3.	No obtener equilibrio entre los registros de entrada y salida en los procesos de mediación.
RM4.	No gestionar los archivos y/o registros en suspenso o que se presente ausencia de un procedimiento específico para tal efecto.
RM5.	Que los CDR se configuren con formato incorrecto.
RM6.	No gestionar los registros duplicados.

Tabla 6 Principales Riesgos en los procesos de Mediación

Para el representante de Aseguramiento de Ingresos en TELMEX, los riesgos claves en Mediación son el RM1 y el RM3 y que la gestión y aplicación de las reglas en el proceso de Mediación, están asociados a la conciliación y a la obtención del balance para minimizar la pérdida de ingresos por no facturar lo que debería.

Para el especialista de ETB, los aspectos de mediación dependen de la capacidad de las bases de datos y capacidad se debe entender en el tamaño del disco donde se ubican los datos, pues cuando se llegase a llenar este asunto, se puede complicar el proceso de mediación. Igual esto conlleva la no completitud de la información en la mediación, como consecuencia de problemas con la disponibilidad de espacio y/o de la transferencia de archivos.

Riesgo	Descripción
RF1.	Sistemas de información no disponibles.
RF2.	Tarifas desactualizadas o erradas.
RF3.	Falta de claridad en que se debe facturar y que no, es decir sobre que se espera un ingreso y sobre que no.
RF4.	Que los clientes utilicen sus servicios incluso después de la última factura emitida antes del retiro del servicio.
RF5.	Que los planes que se facturan no sean correspondientes a los planes instalados o tengan

Riesgo	Descripción
	planes con precio diferente.
RF6.	Que se practiquen más descuentos de los previstos en el contrato con el suscriptor.
RF7.	Errores en la liquidación o errores de cálculo de la facturación.
RF8.	Configuración incorrecta de los períodos de la facturación.
RF9.	Cronogramas de facturación retrasada.
RF10.	Que se realice facturación de los cargos de manera equivocada
RF11.	Facturación inexacta de los clientes, debido a cargos no recurrentes, cargos por adelantado, y los gastos de otras condiciones de pago.
RF12.	Facturación inexacta debido a la recopilación incompleta de los elementos facturables.
RF13.	Que los pagos de facturas sean aplicados a un cliente diferente.
RF14.	Ajustes inválidos o no autorizados.
RF15.	Montos en suspenso no son revisados, ni precisados ni completados.

Tabla 7 Principales Riesgos en los procesos de facturación

En particular para los temas de facturación consideró el especialista de TELMEX que aspectos tales como que el RF2 tiene una connotación de dos vías es decir puede ser tarifa errada para todo un grupo de usuarios por el mismo servicio o por un servicio aplicar la tarifa equivocada a un usuario. Igual el profesional de Aseguramiento de Ingresos de la multinacional Mexicana, considera que el RF3 es muy acertado y puede presentarse por error en los parámetros de las tarifas a aplicar. El RF4 es un riesgo que se puede presentar por situaciones no controladas en los procesos de desconexión y que afectan los ingresos generando incluso ajustes posteriores, lo cual también es un foco de riesgo importante. El RF7 es muy importante incluso se podría considerar, comenta el funcionario de TELMEX Colombia, que podría incluir el RF5 y RF6, no obstante hace mención importante de los riesgos que se pueden dar por los corte de facturación que permiten asegurar procesos de prefacturación. En general los riesgos de facturación pueden relacionados con su operación y dada la naturaleza del negocio son muy consistentes. Por último el RF13 podría ser un riesgo de cobranzas si hay un área de tesorería, de lo contrario es de facturación.

Mientras para el profesional especializado de E.T.B., el principal riesgo que podría estar incluido en los riesgos con mayor calificación, está orientado a que los servicios prestados no se facturen, que la información para facturación no sea o se consiga completa y que no exista oportunidad en el proceso de facturación lo cual puede ser considerado como un riesgo clave.

Riesgo	Descripción
RC1.	Que el colector no incluya todos los factores o variables susceptibles de haber sido facturadas.
RC2.	Recolección incompleta de información para la facturación
RC3.	Que los pagos de facturas sean aplicados a un cliente diferente.
RC4.	Montos en suspenso no son revisados, ni precisados ni completados.

Tabla 8 Principales Riesgos en los procesos de Colector

Respecto a los riesgos del colector, resalta el funcionario de TELMEX Colombia, que el RC2 y el RC4 son riesgos claves en el proceso que pueden afectar los ingresos de la organización y por ende los objetivos del negocio, de las áreas comerciales, entre otros. El primero se puede dar por una simple recolección incompleta de información y el RC4 se podría dar por inconsistencias en los montos en suspenso.

Para el especialista de ETB, la falta de completitud en los procesos de Colector es un riesgo clave que se encuentra inmerso en los riesgos resaltados y calificados como de mayor impacto. Igual si hay problemas o

dificultad en la parametrización del colector que en algunos casos se vea reflejado en que algunos casos no se encuentren acorde con los contratos establecidos con los clientes.

Riesgo	Descripción
RD1.	Cálculo inexacto de intereses por mora en los pagos
RD2.	No pagos de los clientes.
RD3.	Falta de seguimiento a la cartera morosa.
RD4.	Información incompleta o inexacta de los pagos reconocidos.
RD5.	Demoras en la generación de los reportes de ingresos.
RD6.	Sistemas de información de registro de pagos no disponible
RD7.	Que la información de los diversos canales de recaudo no reporte los pagos con oportunidad, generando suspensiones erradas.
RD8	Riesgo de Provisión de cartera

Tabla 9 Principales Riesgos en los procesos de Gestión de Cobranzas (Dunning)

Para el representante de la multinacional Mexicana TELMEX, el no pago de facturas por parte de los clientes, es decir el riesgo RD2, genera la morosidad en los pagos de clientes. El RD5 parecería un riesgo de contabilidad sin embargo podría estar asociado a la gestión de cobranzas. Por ejemplo por regulación de la Ley Sarbanes Oxley[27], es muy importante cumplir con el registro contable correspondiente y no tan directo como consecuencia en el aseguramiento de ingresos. El RD8 es uno de los que se puede medir de forma cuantitativa, cuando se encuentra en un 15% o 20%, se puede considerar dentro del marco de aceptación y/o apetito de riesgo, mientras que si supera el 30% se consideraría un riesgo extremo, pues tendría efecto directo en el Informe de Pérdidas y ganancias, así como de EBITDA entre otros indicadores.

Mientras tanto para el representante de la entidad Bogotana E.T.B. S.A., uno de los temas más relevantes en todo este proceso es la posibilidad de asegurar la completitud y actualización de información. Se establece un modelo de calidad de datos como aspecto principal de riesgo. Así mismo la definición del negocio, la cultura de pago como variable de apetito del riesgo y el manejo de insumos de cobranzas en la entrega y recibo de datos, se consideran variables o factores de riesgo importantes en este aspecto.

Riesgo	Descripción
RR1.	No resolver las inquietudes o necesidades de los clientes
RR2.	Insuficiente personal de la compañía para atender el número de consultas de los clientes.
RR3.	Personal no capacitado lo suficiente para resolver o redireccionar las consultas de los clientes.
RR4.	Incumplimiento de las normas en el marco regulatorio para resolver la PQR de los clientes.

Tabla 10 Principales Riesgos en los procesos de Relacionamiento con Clientes

Los riesgos asociados al relacionamiento con los clientes que se pueden considerar claves son el RR3 y el RR4. El primero referenciado, es clave pues la causa considerada, podría estar asociada en principio a los elementos relacionados con poca capacitación y alta rotación del personal, principalmente por aspectos relacionados con la relación costo beneficio que esto implica. Por otra parte, los esquemas de retención de los clientes no son efectivos y casi nunca se hacen ajustes de valor.

[27] Ley Sarbanes Oxley, conocida también como Sarbox ó SOA (en inglés Sarbanes Oxley Act), es la ley que regula las funciones financieras contables y de auditoría y penaliza en una forma severa el crimen corporativo. La aplicación e interpretación de esta ley, ha generado múltiples controversias, una de ellas es la extraterritorialidad y jurisdicción internacional, que ha creado pánico en el sistema financiero mundial, especialmente en bancos con corresponsalía en Estados Unidos y empresas multinacionales que cotizan en la bolsa de valores de Nueva York. **Fuente**: U.S. Congress Sarbanes-Oxley Act of 2002 U.S.InterAmerican Community Affairs,

Según el especialista de E.T.B., el relacionamiento con los clientes es adecuado y se ve materializado como el RR3 Y EL RR4 que sin duda están alineados a modelos de tratamiento de riesgo corporativo, manejo de los segmentos de forma diferente con subjetividad en el servicio y aspectos de capacitación del personal que presta el servicio postventas. Sin duda el RR2 es uno que puede ser considerado alto casi por su naturaleza de riesgo.

5.4. Análisis y Evaluación de Riesgos

En la etapa de análisis y evaluación de riesgos, se utilizan modelos de asignación de valores desde el punto de vista:

- Cualitativa, que incluye solo una apreciación subjetiva de los niveles de riesgo.
- Semicuantitativa, que involucra una calificación más objetiva que la anterior, y se ayuda en una combinación numérica.
- Cuantitativa, que está asociada a variables numéricas y valores económicos que permiten acercar la calificación del riesgo con una objetividad mucho mayor.

Para nuestro caso se utilizará una estrategia de calificación Semicuantitativa que consiste en asignar escalas cualitativas, pero no se obliga a que el número asignado a cada descripción tenga una relación exacta con la magnitud real del impacto. Esta calificación estará orientada a tres niveles de calificación de la probabilidad de ocurrencia y otros tres niveles de calificación del impacto que tendría la materialización de uno de los riesgos antes mencionados.

La medición de riesgos se da por la combinación entre probabilidad e impacto. Cualquier metodología de riesgos trabaja bajo el mismo concepto, así:

RIESGO = PROBABILIDAD DE OCURRENCIA X IMPACTO

En este caso, teniendo en cuenta la metodología de la norma australiana ANZ 4260 y adaptada a la Norma Técnica Colombiana NTC 5254 (2004), se valora el siguiente criterio Semicuantitativo para la medición del riesgo.

La probabilidad para este trabajo en particular la he definido como una medida simple y escala uniforme, en este caso los valores van de uno a tres, con la descripción descrita a continuación:

Nivel	Probabilidad	Frecuencia
1	Rara Vez	Una vez cada año
2	Algunas Veces	Una vez cada seis meses
3	Muchas Veces	Al menos una vez al mes

Tabla 11 – Clasificación de probabilidades para el análisis de riesgos.

El impacto por su parte debería contar con factores críticos de éxito e indicadores claves de desempeño, para este trabajo en particular, lo he definido bajo una escala no lineal para lograr diferenciar un valor superior de un valor intermedio, tal como está descrito a continuación:

Nivel	Impacto	Nivel de Afectación	Descripción
1	Inferior	Menor sobre un indicador clave de desempeño y/o variable económica importante (Ingresos)	Afectación mínima, recuperación casi inmediata
5	Intermedio	Impacto importante sobre los procesos claves de la operación de la compañía	Afectación temporal, recuperación a mediano plazo
20	Superior	Impacto muy importante sobre los ingresos de la compañía. Puede considerarse crítico	Afectación casi definitiva, recuperación a largo plazo o casi nula.

Tabla 12 – Clasificación de consecuencias o impactos para el análisis de riesgos.

Ahora para determinar las escalas de colores si la probabilidad del riesgo es *algunas veces* equivalente a valor igual a 2 y el impacto es *intermedio* equivalente al valor 5, este cálculo corresponde al producto de la probabilidad por el impacto en este caso es igual a 10, el cual se divide en el máximo valor que podría tener en este análisis, el cual es 60, por tanto el nivel de riesgo es igual al 17%. Para entenderlo mejor se obtiene de la siguiente forma:

$$Riesgo = \frac{(2 \times 5)}{60} = 0{,}167 \approx 17\%$$

Ahora bien para clasificar el nivel de riesgo entre Bajo y Extremo se debe considerar que:

20	Superior	33%	67%	100%
5	Intermedio	8%	17%	25%
1	Inferior	2%	3%	5%
		Rara vez 1	Algunas Veces 2	Muchas Veces 3

Gráfico 14 – Valores de Impacto y Probabilidad de Ocurrencia del Riesgo – Fuente: Autor

Entre 67% y 100% se consideraría Riesgo Extremo, el cual implica una afectación casi total y la necesidad de un tratamiento inmediato para minimizar el impacto de no cumplir los objetivos para el proceso de facturación de las compañías de telecomunicaciones.

Entre 25% y 66% se consideraría Riesgo Alto, el cual implica una afectación importante y un tratamiento al riesgo al corto plazo para minimizar el impacto de no cumplir con los objetivos del proceso de facturación de las compañías de telecomunicaciones.

Entre 5% y 24% se consideraría Riesgo Medio, el cual implica una afectación parcial que con un tratamiento al riesgo al mediano plazo para lograr cumplir objetivos para el cumplimiento de los procesos de facturación de las compañías de telecomunicaciones.

Entre 2% y 4% se consideraría Riesgo Bajo, el cual implica una afectación mínima y no afectaría el cumplimiento de los objetivos del proceso de facturación de las compañías de telecomunicaciones.

Igual en este análisis y evaluación de los riesgos, se podrá establecer si existe una afectación de uno de los objetivos corporativos en las compañías de telecomunicaciones y además se categorizarán en los siguientes tipos de riesgo:

- Estratégico (E), esta categoría incluye todos aquellos factores que tienen que ver con la imagen, la reputación, la marca, el mercado, la publicidad, la competencia, entre otros.
- Operacional (O), esta categoría incluye aquellos aspectos tales como las actividades y los procesos claves de la entidad, el recurso humano, las operaciones computarizadas, las políticas y procedimientos de atención a usuarios, entre otros.
- Financiero (F), esta categoría incluye aspectos tales como la facturación, la cartera, los costos, los gastos, las multas, impuestos, contabilidad, tesorería, caja, bancos y procesos de recaudo en general.
- Tecnológico (T), esta categoría incluye aspectos tales como los sistemas de información y la infraestructura técnica y las redes.
- Cumplimiento (C), categoría que involucra todos los aspectos legales, de contratación, de regulación y legal.

Ahora bien la calificación y asignación de las valoraciones están sustentadas en la percepción y el conocimiento propio del entorno de algunas de las principales empresas de telecomunicaciones en Colombia, las respuestas de los dos expertos de dos de las compañías más representativas en el mercado colombiano y el desarrollado bajo la identificación de los riesgos de negocio.

En el desarrollo del análisis de riesgos para los procesos descritos en el numeral anterior se toma cada uno de ellos, se clasifican y califican como lo muestra el **Anexo No. 2**.

5.5. Tratamiento de los riesgos.

Para la aplicación de esta etapa, el tratamiento de los riesgos tiene como connotación establecer o responder qué se va a hacer con los riesgos encontrados durante el análisis y la valoración de los mismos. Lo que la NTC 5254 establece es que los riesgos deben priorizarse de acuerdo al nivel donde se encuentran establecidos y puede convertirse en el lineamiento a seguir respecto al propio tratamiento de cada riesgo.

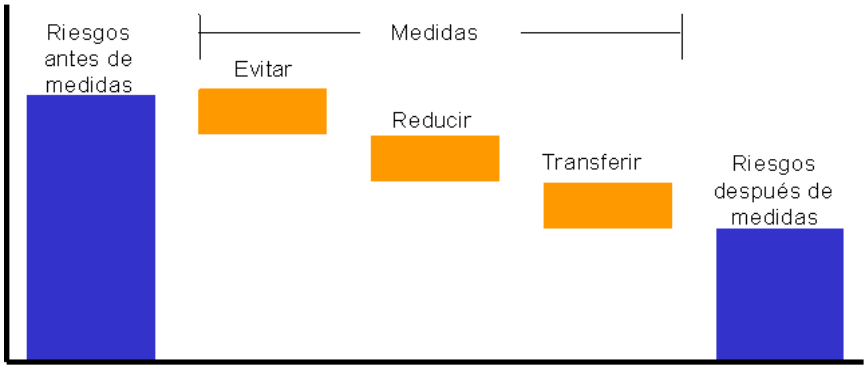


Gráfico 15 – Evolución del Riesgo tras la etapa de tratamiento – Fuente VP Auditoría Corporativa ETB S.A.

Los riesgos que afectan los objetivos estratégicos de compañías de telecomunicaciones, deben estar sujetas a una serie de medidas que permitan evitar los riesgos, reducirlos, transferirlos o en algunos casos aceptarlos, dependiendo del apetito de riesgo. Igual en este caso donde la pretensión tiene un claro objetivo de lograr asegurar los ingresos en las compañías de telecomunicaciones o al menos minimizar las fugas de ingresos por conceptos de facturación y los aspectos antes revisados, es muy importante establecer claramente hasta cuanto estoy dispuesto a dejar de percibir en los ingresos por facturación de servicios en telecomunicaciones.

En este caso, el **Anexo 3** muestra los aspectos de tratamiento del riesgo, para el nivel de riesgo que esté representado en los niveles altos o extremo del análisis del **Anexo 2**. Igual cada aspecto desarrollado en el marco del tratamiento fue comentado con los expertos de aseguramiento de ingresos de las dos compañías del sector, TELMEX y ETB.

CONCLUSIONES GENERALES

Después de realizar el análisis de los diversos conceptos, desarrollar su aplicabilidad en una mezcla importante de temas tales como administración de riesgos, administración por objetivos y los aspectos de aseguramiento de ingresos, se puede concluir que frente al problema planteado al inicio de este trabajo, para las compañías de telecomunicaciones esta combinación de elementos son implementables con una alta probabilidad de lograr el objetivo de maximizar los ingresos para la compañía y en particular establecer claramente los elementos de riesgo generalmente aceptados en el marco de la cadena de valor de una compañía de telecomunicaciones.

Se debe resaltar en este trabajo de profundización la reflexión que implica el hecho que el sector de las telecomunicaciones sea tan dinámico y cambiante de una manera acelerada, lo cual restringe la estabilidad y la aplicación de metodologías y/o modelos estándar que se puedan implantar a mediano o largo plazo en sus organizaciones. Sin embargo hay conceptos que sin duda se puede implementar y sin duda pueden perdurar más tiempo y formar parte integral de la administración de las organizaciones de este tipo. Entre estos conceptos se sugiere tener en cuenta actividades propias de la cadena de valor, el modelo e-Tom, los conceptos de Mediación, Colector, Aseguramiento, entre otros. Procesos claves tales como la facturación, la tasación, el manejo de las reclamaciones o solicitudes de los clientes, entre otros procesos, no cambian al corto plazo y pueden ser sujeto de aplicabilidad de modelos de administración de riesgos para maximizar ingresos en el marco de una administración o gestión por resultados.

Por otra parte este estudio nos permite concluir que el sector de las telecomunicaciones, al menos en Colombia, no se debe reducir a contar con una amplia infraestructura para prestar servicios, facturarlos y obtener un ingreso, sino que se derivan situaciones que puede permear la posibilidad de alcanzar los objetivos corporativos y en particular afectar los ingresos de los servicios prestados y siempre preguntarse qué tantos ingresos se están dejando de percibir, mas cuando los elementos que se han mencionado tales como configuración de las redes y aspectos relacionados con las actividades de facturación, pueden ser o convertirse claramente en el principal aspectos que materialice el riesgo de no contar con todos los ingresos que se debiera y mantiene la pregunta que Levine (2003) hace en su texto y que no es fácil de responder relacionado con ¿Qué tan grande es el hueco por pérdida en ingresos?. Para ello se sugiere tener en cuenta la metodología de cuantificación de la pérdida de ingresos y al menos que sirva como indicador o meta de recuperación.

Así mismo y desprendiéndose de la administración por objetivos aplicados a una compañía del sector de las telecomunicaciones, las operaciones propias para la prestación de los servicios y toda la infraestructura que ello implica, permite sugerir que dichas operaciones se deben implementar para asegurar los ingresos de los servicios prestados. Por otra parte, como se pudo establecer con los expertos de aseguramiento de TELMEX y ETB, la tendencia de las compañías del sector es adquirir e implementar herramientas tecnológicas, sistemas de información y minería de datos, pero realmente la lógica implica lograr un proceso de maduración del modelo de aseguramiento de ingresos, conocer mejor el negocio y el entorno donde se prestan los servicios, incluso aspectos culturales de adquisición de servicios y administración del recaudo y cartera.

Parte del grado de maduración para el aseguramiento de ingresos como objetivo corporativo y basado en administración de riesgos debe estar asociado a la implementación gradual, pero bajo esquemas de objetividad totales y modelos de definición adecuados, de indicadores de gestión para el aseguramiento de ingresos por productos y servicios. Pero no basta la definición sino el análisis y/o gestión de los indicadores de desempeño.

Por otra parte es importante resaltar como parte del desarrollo de este trabajo, los esfuerzos sobre los temas relacionados con la implementación de un modelo de administración de riesgos, su identificación y valoración en las dos compañías fuente de información TELMEX y E.T.B. Sin embargo estas mismas compañías de telecomunicaciones en Colombia, no cuentan con un estándar metodológico para riesgos, sin embargo, al

menos hay un grado de preocupación que aunque no cubre la totalidad de los aspectos o situaciones que podrían afectar los ingresos de las compañías del sector, existe y es susceptible de ser mejorado. Esto sugiere que las compañías del sector deben trabajar en la sensibilización e implementación de los aspectos relacionados con administración de riesgos en sus compañías de modo tal que tengan la posibilidad de utilizar la metodología en el marco de un Gobierno Corporativo, que a su vez debería incluir aspectos relacionados con la maximización de ingresos. En todo caso, del análisis realizado se puede inferir que los resultados del análisis de riesgos permiten concluir sobre el panorama de cuáles de ellos podrían materializarse con mayor probabilidad e impactar los objetivos de los procesos y/o de la compañía como tal. Por ejemplo podrían tener efecto en ciertos aspectos de cumplimiento, integridad, oportunidad y disponibilidad de los procesos de facturación en compañías de telecomunicaciones.

Al realizar un análisis de riesgos en el marco metodológico, la categoría de riesgo operativo es el más representativo dada la naturaleza del negocio y se sugiere para futuras implementaciones se tenga muy en cuenta en la clasificación de los factores que se deriven en ello. No obstante, las demás categorías de riesgo tales como el riesgo tecnológico, el riesgo financiero, el riesgo estratégico y el riesgo de cumplimiento, también se encuentran asociados de manera importante.

- En la etapa de mercadeo y ventas, que no se realicen estudios de mercado antes de ofrecer un nuevo servicio o que no se de viabilidad a nuevos servicios sin contar con un respaldo regulatorio, representan casi el diario vivir de las gerencias comerciales de todas estas compañías, pues es claro que su exposición es mayor en la medida que la misma industria así lo pide. Igual con el fraude de suscriptor es evidente que las compañías revisadas no están realizando bien la tarea de minimizarlo, dado que los aspectos de filtro y aseguramiento de quién es mi cliente no necesariamente se están validando antes de una venta y del aprovisionamiento del servicio.
- En el alistamiento de red, el análisis nos permite entender que el riesgo técnico no es más importante que las consecuencias que se deriven de una implementación deficiente. El hecho que las llamadas no se procesen y/o registren de forma completa y correcta, representa un riesgo muy importante. Ahora bien sólo como referencia, en Colombia Móvil, compañía de PCS en Colombia, este riesgo se materializó al inició de las operaciones, en el año 2003, dado el hecho que la infraestructura no pudo soportar la demanda de llamadas que los usuarios realizaban.
- Respecto a la Mediación, los riesgos con mayor nivel dentro del análisis, se dan por una aplicación errada de las reglas del negocio, inconsistencia de la información y la posibilidad de una configuración errada o incorrecta de los registros de llamadas, base fundamental para la facturación. Respecto a las reglas del negocio aplicadas en la mediación, si hay elementos que no se revisan en detalle, es muy probable que se presenten fugas de ingresos y por ende afecte los objetivos del negocio.
- Ahora bien, respecto a los riesgos de tecnologías de información, asociados a los sistemas de facturación, la falta de claridad en los servicios que son y no son facturables, la aplicación de cargos de forma equivocada, son los principales factores que pueden afectar de manera directa la normal operación del proceso de facturación. Es fundamental que las compañías centren su atención en lo que aquí se ha identificado, pues los elementos de control que se derivan en este trabajo de profundización para el tratamiento del riesgo, son, sin duda, implementables a muy corto plazo, además que permitirían asegurar a las empresas un mayor grado de cumplimiento de los objetivos corporativos.
- Para los procesos de Colector, dado el modelo de la operación y el resultado del análisis de los riesgos, el principal factor que puede afectar su normal operación, son los ajustes inválidos o no autorizados que se pueden presentar posterior a La facturación y antes de los procesos de recaudo. Este riesgo, puede derivar en un fuerte impacto en los ingresos de la compañía y adicional en los objetivos de la compañía.
- Respecto a los recaudos como lo hemos anotado anteriormente, los riesgos que más importancia se reflejan para cualquier compañía, independiente de que facture solamente telefonía fija, internet o telefonía móvil, son los aspectos relacionados con que se presente morosidad o falta de pago de los clientes por los servicios prestados, que no se haga una efectiva gestión de la cartera morosa y que no exista información

completa o exacta de los ingresos que se registran en la compañía. Esto sin duda representan aspectos claves para el beneficio del aseguramiento de ingresos y por ende al cumplimiento de los objetivos corporativos.

- Uno de los elementos más importantes que se obtuvo en el análisis de riesgos en el relacionamiento con los clientes, es la falta de oportunidad en el manejo de las peticiones, quejas o reclamaciones de los usuarios, dado que una mala atención al cliente puede derivar en temas que se verán reflejados en los ingresos de la compañía, en el flujo de caja, en la liquidez de la misma y por ende afectar también los objetivos de la compañía.

Hay que sugerir a las compañías de telecomunicaciones que, como parte fundamental de los modelos de aseguramiento de ingresos, tenga presente que pueden presentarse cambios en los riesgos propios del negocio. Por ejemplo la sustitución tecnológica de los servicios de las telecomunicaciones o los cambios regulatorios que se puedan presentar, la inversión de grandes protagonistas a nivel mundial del sector, entre otros asuntos, pueden tener efecto en el aseguramiento de ingresos. Esto implica que el modelo que se implemente de aseguramiento va a requerir no sólo de un grado de madurez importante sino de un monitoreo y seguimiento de los riesgos asociados, estar al tanto de cuales riesgos adicionales se podrían presentar cuando se haga un tratamiento efectivo de los mismos.

Finalmente es importante que el resultado de este trabajo pueda trascender hacia un desarrollo importante en este campo, quizá no solamente a compañías del sector de las telecomunicaciones, sino que pueda ser extensible a otro tipo de servicios tales como energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, aseo, gas natural, salud, entre otros; pues todos estos sectores, de alguna manera, al prestar servicios a un gran número de clientes está expuesto de manera natural a un riesgo relacionado con la fuga de ingresos que pueda ser objeto cada una de ellas. Así mismo este trabajo debería servir de marco inicial y podría ser utilizado como un modelo teórico que permita a otros investigadores o interesados servir de base para que sus tesis o investigaciones futuras puedan profundizar mucho más, respecto a las tendencias del aseguramiento de ingresos, administración de riesgos y gestión por objetivos.

ANEXO 1 – Relación de factores que pueden derivar en las fugas de ingresos

Relación de factores o aspectos que pueden derivar en las fugas de ingresos para compañías de telecomunicaciones según los estudios desarrollados por Rob Mattison (20) y Phillips Group.

Fugas relacionadas con las redes

- Errores de Señalización sobre los Switches.
- Registros de llamadas que no pasan por los Switches.
- Registros de llamadas que no se procesan correctamente por el proceso de la mediación.
- Registros de llamadas que no se procesan correctamente en el sistema de facturación.
- Medición incorrecta.
- Errores del sistema.
- Corrupción de datos.
- Desajustes en la capacidad del sistema (por ejemplo: Overflows).
- Procesos no alineados o normas fuera de la lógica del negocio.
- Fallas en el proceso de aprovisionamiento o instalación del servicio del cliente.
- Falta de seguimiento correcto a las actividades propias del cliente.
- Desacuerdos entre las operaciones y sistemas.
- Registro y gestión incorrecta de inventarios de la red.

Fugas relacionadas con aspectos de Mediación

- Falla en el filtro de registros correctos.
- Falta de equilibrio entre registros de entrada y salida.
- Falta de aclaración de archivos o registros en suspenso.
- La aplicación incorrecta de la identificación de los clientes.
- La aplicación incorrecta de políticas.
- El formato incorrecto de los registros de detalle de llamadas (CDR).
- Registros abandonados.
- Registros duplicados.

Fugas relacionadas con procesos de facturación

- La confusión sobre lo quién factura qué.
- Utilización de servicios más allá de la facturación final.
- Planes incorrectos de llamada.
- Tablas de precios incorrectos o planes con precio incorrecto.
- Exceso en los descuentos.
- Errores de facturación.
- Gestión débil de registros en suspenso.
- Configuración incorrecta de la facturación.
- Importes correctos, para moneda equivocada
- Facturación retrasada.
- Facturación de los elementos de manera equivocada (por ejemplo, el volumen mayor que la duración).

Fugas debido a los problemas de Fraude

- Fraude Interno
    - Robo de minutos.
    - Robo de ingresos de clientes.
- Fraude Externo
    - Fraude relacionado con la identidad.
    - Fraude de uso.
    - Fraude en Facturación.

Fugas relacionadas con los créditos.

- Falta de seguimiento de las cuentas con bastante mora.
- La aplicación incorrecta de los créditos.
- Las políticas ineficaces en el manejo de las reclamaciones de los clientes.
- Las prácticas ineficaces de una reclamación
- Fallas en los procesos de retroalimentación y lecciones aprendidas en Marketing, Ventas, y de Planificación de Producto
- Gestión de la política de crédito.
- Errores en la transferencia de facturación a los estados financieros.

Fugas relacionadas con procesos de Aprovisionamiento y servicio al cliente

- No se desconectó el servicio cuando se cancelo la cuenta.
- Exceso de aprovisionamiento.
- Aprovisionamiento sin notificación para el inicio de la facturación.
- Aprovisionamiento sobre presupuestado.
- Abuso de los procesos de acceso directo o de vía rápida.
- Incorrecta actualización del estado de los clientes
- Inadecuada actualización de los sistemas basados en el cambio del estado de los clientes.

De productos relacionados con el desarrollo de fuga

- Fallas en los procesos de planeación para los tipos de plan aplicados y con efecto en la facturación.
- Fallas en la construcción de mecanismos de recopilación de transacciones en la fase inicial o en el lanzamiento de productos.
- Fallas al incluir los costos de facturación en el estimado de los costos para la introducción de productos.

ANEXO 2 – Análisis, Clasificación y Evaluación de los procesos de cadena de valor.

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Mercadeo y Ventas

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RV1	Oferta de Servicios sin la estabilización necesaria.	X	X		X		5	2	17%
RV2	No realizar los estudios de mercado necesarios para colocar un servicio a la venta.	X	X	X			20	2	67%
RV3	Dar viabilidad a servicios sin la autorización reguladora necesaria para tal efecto.		X	X		X	20	2	67%
RV4	Desconocimiento de la operación por parte del facilitador de gestión en alistamiento, aseguramiento y entrenamiento.		X		X		5	2	17%
RV5	Documentación incompleta y/o inexacta del producto nuevo o existente	X	X	X			5	1	8%
RV6.	Falsedad o sustitución del cliente o suscriptor durante el proceso de venta de servicios		X	X	X		5	3	25%
RV7	Omitir o dejar incompleto el análisis crediticio del cliente y determinación de su SCORE que determina el grado de capacidad de pago que el cliente potencial tendría.	X	X	X			5	2	17%
RV8	No contar con aspectos y estudios previos para asegurar la disponibilidad del servicio.	X	X	X	X	X	5	1	8%
Categoría de riesgo más representativa y que se podría considerar como riesgo inherente al proceso de mercadeo y ventas es el riesgo operativo.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Alistamiento, Aprovisionamiento y Aseguramiento de Red

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RA1	Daños en la infraestructura de red.		X		X		5	2	17%
RA2	Subutilización de la Red.		X	X	X		5	1	8%
RA3	Pérdida de la Transmisión y Señalización sobre los Switches.		X		X	X	20	1	33%
RA4	Registro incompleto de las llamadas en curso a través de los Switches.		X	X	X		20	1	33%
RA5	Procesamiento incompleto de las llamadas en los Switches.		X		X		20	2	67%
RA6	Registro incorrecto de las llamadas a través de los Switches.		X		X		20	2	67%
RA7	Desajustes en la capacidad de la red para el tráfico.		X		X		5	1	8%
RA8	Que no se realice una gestión y registro correcto de inventarios de la red.		X		X		1	3	5%
RA9.	Dimensionamiento inadecuado de la complejidad de los requerimientos informáticos o de infraestructura para la prestación de servicios.	X	X		X		5	3	25%
Categorías de riesgos más representativas y que se podrían considerar como inherentes al proceso de alistamiento de red, son los Riesgos Operativos y Tecnológicos.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Mediación

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RM1	Definición errada de las reglas a aplicar en el filtro de registros.		X	X		X	5	2	17%
RM2	Aplicación errada de las reglas y/o en la identificación de los clientes	X	X	X		X	20	1	33%
RM3	No obtener equilibrio entre los registros de entrada y salida en los procesos de mediación.		X	X			5	2	17%
RM4	No gestionar los archivos y/o registros en suspenso o que se presente ausencia de un procedimiento específico para tal efecto.		X	X		X	5	1	8%
RM5	Que los CDR se configuren con formato incorrecto.		X		X		20	1	33%
RM6	No gestionar los registros duplicados.		X		X		5	1	8%
Categorías de riesgos más representativas y que se podrían considerar como inherentes al proceso de mediación, son los Riesgos Operativos y Financieros.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de facturación

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RF1.	Sistemas de información no disponibles.		X	X	X		20	2	67%
RF2.	Tarifas desactualizadas o erradas.	X		X			5	1	8%
RF3.	Falta de claridad en que se debe facturar y que no, es decir sobre que se espera un ingreso y sobre que no.		X	X	X	X	20	2	67%
RF4.	Que los clientes utilicen sus servicios incluso después de la última factura emitida antes del retiro del servicio.	X	X	X	X		5	1	8%
RF5.	Que los planes que se facturan no sean correspondientes a los planes instalados o tengan planes con precio diferente.		X	X	X		5	2	17%
RF6.	Que se practiquen más descuentos de los previstos en el contrato con el suscriptor.	X	X	X	X		5	1	8%
RF7.	Errores en la liquidación o errores de cálculo de la facturación.	X	X	X	X	X	20	1	33%
RF8.	Configuración incorrecta de los períodos de la facturación.	X	X	X	X		5	1	8%

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RF9.	Cronogramas de facturación retrasada.	X	X	X	X		5	1	8%
RF10.	Que se realice facturación de los cargos de manera equivocada	X	X	X	X	X	20	2	67%
RF11.	Facturación inexacta de los clientes, debido a cargos no recurrentes, cargos por adelantado, y los gastos de otras condiciones de pago.	X	X	X	X	X	20	2	67%
RF12.	Facturación inexacta debido a la recopilación incompleta de los elementos facturables.	X	X	X	X	X	5	1	8%
RF13.	Que los pagos de facturas sean aplicados a un cliente diferente.	X	X	X	X		5	1	8%
RF14.	Ajustes inválidos o no autorizados.	X	X	X	X		5	2	17%
RF15.	Montos en suspenso no son revisados, ni precisados ni completados.	X	X	X			5	1	8%
Categorías de riesgos más representativas y que se podrían considerar como inherentes al proceso de facturación, son los Riesgos Financieros, Operativos y Tecnológicos ya este último en menos proporción.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Colector

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RC1	Que el colector no incluya todos los factores o variables susceptibles de haber sido facturadas.		X	X	X		20	1	33%
RC2	Recolección incompleta de información para la facturación		X	X	X		5	1	8%
RC3	Que los pagos de facturas sean aplicados a un cliente diferente.	X	X	X	X		5	1	8%
RC4	Montos en suspenso no son revisados, ni precisados ni completados.	X	X	X		X	5	2	17%
Categorías de riesgos más representativas y que se podrían considerar como inherentes al proceso de Colector, son los Riesgos Operativos y Tecnológicos.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Gestión de Cobranzas (Dunning)

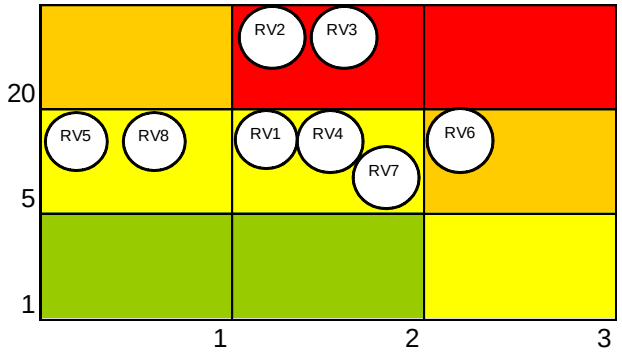
Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RD1.	Cálculo inexacto de intereses por mora en los pagos	X	X	X	X		5	2	17%
RD2.	No pagos de los clientes.	X		X			20	2	67%
RD3.	Falta de seguimiento a la cartera morosa.	X	X	X	X	X	20	2	67%
RD4.	Información incompleta o inexacta de los ingresos reconocidos.		X	X			20	2	67%
RD5.	Demoras en la generación de los reportes de ingresos.	X	X	X	X		5	3	25%
RD6.	Sistemas de información de registro de pagos no disponible	X	X	X	X	X	5	2	17%
RD7.	Que la información de los diversos canales de recaudo no reporte los pagos con oportunidad, generando suspensiones erradas.		X	X	X		5	2	17%
RD8	Riesgo de Provisión de cartera			X	X	X	20	2	67%
Categoría de riesgo más representativa y que se podría considerar como inherente al proceso de gestión de cobranzas, es el Riesgo Financiero.									

Análisis y valoración de los Riesgos en los procesos de Relacionamiento con Clientes

Ref.	Riesgo	E	O	F	T	C	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
RR1.	No resolver las inquietudes o necesidades de los clientes	X		X		X	5	2	17%
RR2.	Insuficiente personal de la compañía para atender el número de consultas de los clientes.	X	X			X	5	3	25%
RR3.	Personal no capacitado lo suficiente para resolver o redireccionar las consultas de los clientes.	X	X	X		X	5	3	25%
RR4.	Incumplimiento de las normas establecidas en el marco regulatorio para resolver la PQR de los clientes.	X	X			X	20	1	33%
Categoría de riesgo más representativa y que se podría considerar como inherente al proceso de Relacionamiento con el cliente, es el Riesgo Estratégico.									

ANEXO 3 – Mapas de Riesgo resultado del análisis, clasificación y validación de los procesos de la cadena de valor.

Proceso de Mercadeo y Ventas

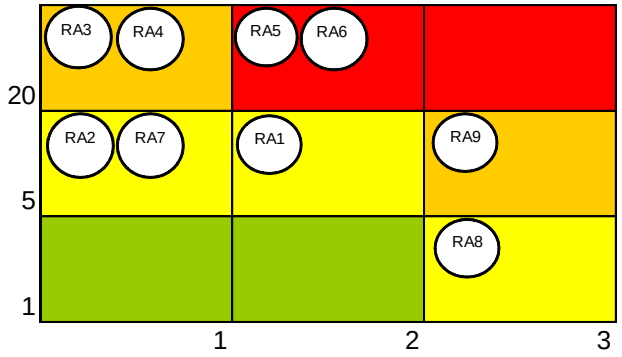


Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RV2. No realizar los estudios de mercado necesarios para colocar un servicio a la venta.	Evitar	Durante la definición del producto o servicio por ofrecer, se debe realizar sin excepción el estudio de mercado y las áreas de planeación de red e infraestructura técnica no deben realizar ninguna tarea sin asegurar el cumplimiento de esta etapa anterior.
RV3. Dar viabilidad a servicios sin la autorización reguladora necesaria para tal efecto.	Reducir, Evitar	De la misma forma, ningún servicio o producto puede pasar a alistamiento, aprovisionamiento y facturación sin contar con el aval de la entidad reguladora. Se sugiere que sin el aval del área jurídica no se realice ninguna etapa posterior

Respecto al tratamiento de los riesgos el RV2, está de acuerdo el especialista de TELMEX, en que se debe evitar más que reducir. El evitar debe ser en un 100% dado que este riesgo afecta en gran medida los ingresos y los objetivos de las compañías de telecomunicaciones. El RV3 también se debe reducir y evitar al máximo, buscando el 100%.

Para el especialista de ETB, el RV7 está bien focalizado y asociado a la posibilidad de contar con una buena plataforma de fraude, por ello el evitar será más conveniente de cualquier manera.

Alistamiento, Aseguramiento y Aprovisionamiento de Red

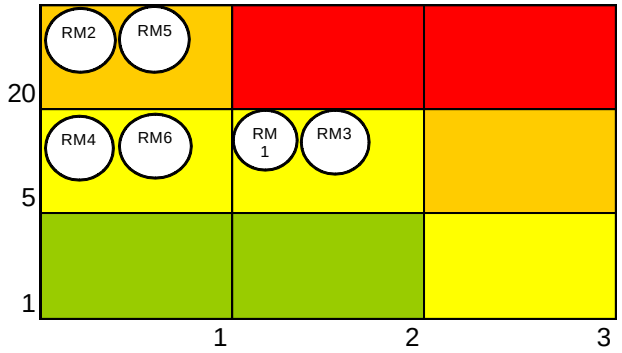


Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RA5. Procesamiento incompleto de las llamadas en los Switches.	Controlar	Asegurar la configuración de la plataforma técnica y de sistemas de información de forma tal que se evite que las llamadas no se procesen completamente.
RA6. Registro incorrecto de las llamadas a través de los Switches.	Evitar	Asegurar una adecuada definición de las características de los campos donde se registra la información de las llamadas en los Switches.

El concepto del funcionario de la multinacional Mexicana, está dirigido y es muy acertado que el RA5 se deba controlar en un 100% dado que esto tiene mucho que ver con respecto a los ingresos y los objetivos de la organización. Respecto al RA6, evitar el riesgo a través de controles muy robustos, especialmente en temas relacionados con seguridad de la información.

Para el representante de la compañía Bogotana, los riesgos se deben minimizar a través de un evitar que a las declinaciones no se les haga ningún tipo de gestión ni seguimiento.

Mediación

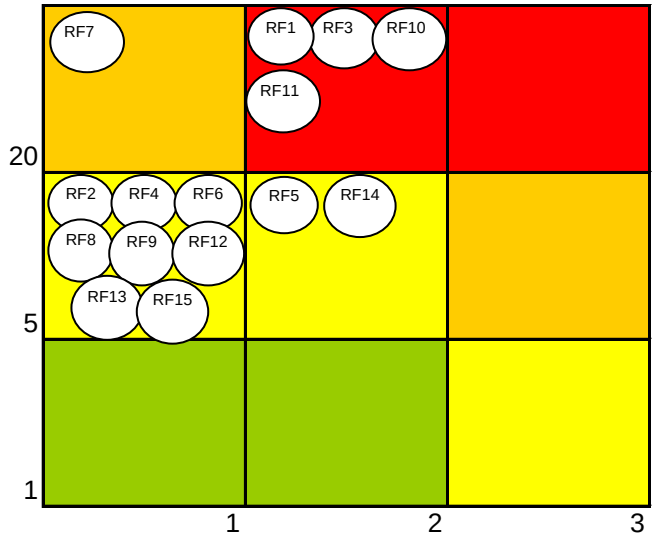


Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RM2. Aplicación errada de las reglas.	Controlar	Validar que las reglas específicas de los servicios para los procesos de facturación, se parametrizan de manera correcta en los equipos de la red y en los sistemas de información que soportan los procesos.
RM5. Que los CDR se configuren con formato incorrecto.	Controlar	Asegurar una adecuada definición del formato donde se registran el detalle de las llamadas, dada la importancia que tienen estos datos para la facturación.

Para esta operación la consideración de los dos riesgos resaltados como los de características de mayor impacto y baja probabilidad son sin duda claves y al mismo tiempo requieren ser implementados los controles que permitan minimizar su impacto, en caso que ellos se materializaran.

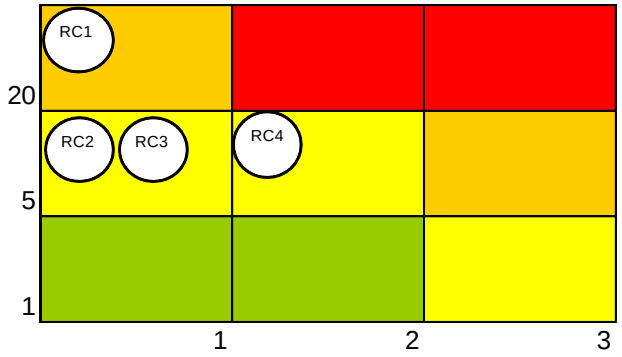
Para ETB propender por un análisis a través de pruebas y la identificación de posibles problemas de parametrización es fundamental prevenir la materialización de errores en dichas variables, así como prevenir mediante consecutivos de archivos que permita asegurar la completitud de la información.

Facturación



Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RF1. Sistemas de información no disponibles.	Evitar	Contar con un plan de continuidad de negocios que incluya planes de recuperación ante desastres de la función informática.
RF3. Falta de claridad en que se debe facturar y que no, es decir sobre que se espera un ingreso y sobre que no.	Reducir	La definición de los planes y servicios prestados por el operador deben ser revisados previo a la facturación, para que la parametrización en los sistemas de información corresponda a la evaluación financiera a la que hubo lugar cuando se diseño el producto o servicio.
RF10. Que se realice facturación de los cargos de manera equivocada	Evitar, Controlar	Validar que todos los conceptos susceptibles de ser facturados han sido incluidos conforme a la definición y valores a los que hubiere lugar.
RF11. Facturación inexacta de los clientes, debido a cargos no recurrentes, cargos por adelantado, y los gastos de otras condiciones de pago.	Controlar	Validar mediante pruebas en línea por casos, que los sistemas de información calculan con exactitud todos los cargos y condiciones facturables. En este caso la sugerencia que permita de una u otra forma elaborar un ejercicio de control importante, es la de tomar muestras representativas que aseguren los procesos de facturación

Colector

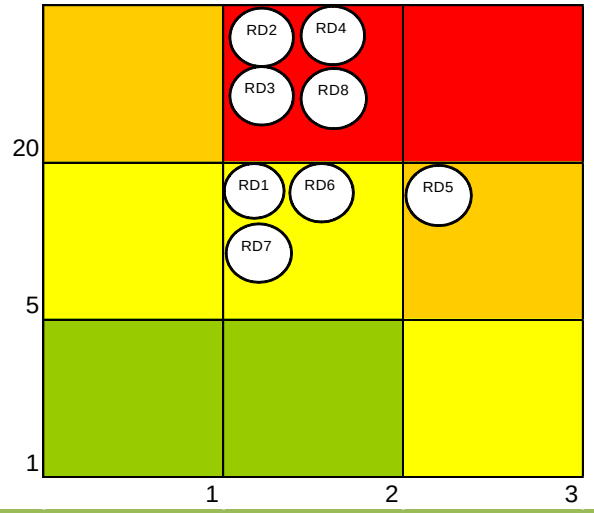


Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RC1. Que el colector no incluya todos los factores o variables susceptibles de haber sido facturadas.	Controlar	La compañía debe diseñar un procedimiento de tal forma que al aplicar los ajustes se asegure la autorización respectiva y la validez del mismo, para no incurrir en las pérdidas que esto implique por materialización de un fraude.

En este caso el control, para TELMEX, se deberá acotar con un adecuado manejo de inconsistencias y seguimiento estricto a dichos factores asociados.

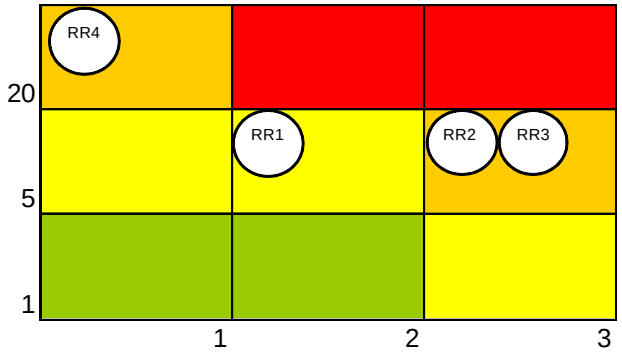
Cuenta con los riesgos asociados a la colección de información, se debe hacer gestión y análisis de las bolsas de error y análisis de flujos de información y comportamiento de las troncales. Todo ello deriva de los controles para minimizar la posibilidad de fraudes.

Dunning



Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RD2. No pagos de los clientes.	Reducir	Se trata de un riesgo inherente al proceso de facturación, pero se debe minimizar o reducir su impacto, a través de unos precisos controles para asegurar el menor nivel de morosidad posible, además de contar con la provisión de cartera y que esto se ve a reflejado en los estados financieros, balance y estado de resultados..
RD3. Falta de seguimiento a la cartera morosa.	Reducir, Controlar	El alcance del punto anterior debería cubrir el tratamiento de este riesgo.
RD4. Información incompleta o inexacta de los ingresos reconocidos.	Controlar	. Las compañías de telecomunicaciones deben asegurar la recolección de la información relacionada con los ingresos y tratar de establecer indicadores que permita asegurar que el registro contable es acorde o tiene correlación directa con la operación del negocio hacer un seguimiento al cumplimiento de las metas y objetivos establecidos por la alta dirección.
RD8. Riesgo de Provisión de cartera	Controlar	Asegurar la provisión de cartera y su efectiva contabilización para que aparezca reflejada en los estados financieros.

Relacionamiento con los clientes



Riesgo	Tipo de Tratamiento	Tratamiento
RR4. Falta de oportunidad en el manejo de las peticiones, quejas o reclamaciones de los usuarios.	Controlar	Verificar el cumplimiento de los procedimientos para atención de usuarios y en particular el manejo que se le dan a las reclamaciones derivadas de las situaciones propias de la facturación.

De acuerdo a la observación realizada por el funcionario de TELMEX, para este tratamiento específico se requiere controlar y administrar todo lo concerniente a las peticiones quejas y reclamos como se plantea en el modelo de tratamiento aquí expuesto.

ANEXO 4 – Información del levantamiento de información en campo de las compañías de telecomunicaciones mas representativas.

Se incluyen las dos entrevistas realizadas a los expertos funcionarios de las empresas de telecomunicaciones que en este momento tienen una importante representación en el sector en Colombia, E.T.B. S.A. y TELMEX.

BIBLIOGRAFÍA

Clark, Jonathan (2008). *Strengthening The Revenue Cycle a 4-Step method for optimizing payment*. North Salt Lake City, UTAH USA.

Committe Of Sponsoring Organization Of The Treadway Commission. (1992). *COSO REPORT*. Extraido en Diciembre de 2009 de www.coso.org

Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - Vicepresidencia Auditoría Corporativa. (2007). *Riesgos de Negocio.* Bogotá - Colombia

Evans, Jhon. (2006). *Revenue Assurance in the Communications Sectors.* United Kingdom.

Exiga, Alain y Commarmond, Gisele. (1998). *Como fijar objetivos y evaluar resultados.* . París - Francia.

Gentzoglanis, Anastassios. (2007). *Gestión de riesgos y estrategias comerciales en la industria de las telecomunicaciones*: Universidad de Sherbrooke. Quebec, Canada.

Grupo de Investigación Desarrollo Humano y Organizacional. (2004). *Administración Por Resultados - Un enfoque teórico práctico para organizaciones cambiantes.* Universidad Tecnológica de pereira, Pereira - Colombia. ISBN 958-8065-83-6.

Hewlett Packard. (2005). *Revenue Assurance: Improving processes tops up the botton line.* Telecom Asia.

Ibbett, Geoff. (2003). *Usage Data Integrity and Revenue Assurance.* EBSCO Publishing. Credit Control - Neural Strategies

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC (2004). *Guía para el uso de la norma NTC 5254 Gestión del Riesgo dentro del proceso de Auditoría Interna.* Bogotá, Colombia ISBN:958-9383-46-7.

IP Total Software. (2008) *Modelo e-tom* Extraido en Septiembre de 2009 de www.iptotal.com directamente del documento "Modelo_eTom.pdf".

Levine, Shira. (2003) *How BIG is your Revenue Hole.* s.l. : Americans Network EBSCO Publishing, April 01 2003.

Lightwave Publication. (2008) *Telco TV Continues Expansion in Europe, North America.* . s.l. : Penn Publishing Co.

Matamala, Ricardo y Muñoz, Jesus Antonio. (1994) *Administración por Políticas Hoshin Kanr.* s.l. : Mc Graw Hill. Madrid, España

Mattison, Rob. (2005) *The Telco Revenue Assurance Handbook.* Oakwood, Illinois : Chrysanthemum Mattison.

Mc Elligott , Tim. (2004) *Telemanagement Forum Wins Recommendation For E-tom.* s.l. : PRIMEDIA Business Magazines & Media Inc.

Prades, Ana y Gonzalez, Felisa. (1999) *La percepción social del Riesgo: Algo mas que discrepancia expertos/público.* Madrid, España.

Pricewaterhouse Coopers. (2001), *Telecom Revenue Maximizer.* Conferencias presentadas en la academia TICE en la ciudad Sao Paulo, Brasil.

Rajesh, P.N. (1999) *Selection of Value-at-Risk Model and Management of Risk Using Information Transmission.* s.l. : The Icfai University Press, USA.

Rodriguez, Rolando y Garcia, Lourdes. (2008) *La Gestión de los Procesos de Negocio en las Empresas de Telecomunicaciones.* Santa Clara - Cuba.

Schnorrenberger, Christoph. (2007) *Analysing new revenue streams for telcos: How converged IP services can improve service providers' business models.*: Journal of Telecommunications Management, Stuttgart, Germany.
Ulrich, Dave; Zenger, Jack y Samllwood Norm. (1999) *Liderazgo Basado en Resultados.* Cambridge Massachusetts.
Wohlers, Marcio. (2008) *Convergencia tecnológica y agenda regulatoria de las telecomunicaciones en América Latina.*: Naciones Unidas – CEPAL. Santiago de Chile.