



**MODELO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE IPTV APLICANDO LAS
MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES eTOM**

**ÁNGELA MARÍA HERNÁNDEZ SUAREZ
JORGE ENRIQUE CIFUENTES DÍAZ**

**Asesor
GONZALO LLANO RAMÍREZ. Ph.D**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2013**

**MODELO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE IPTV APLICANDO LAS
MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES eTOM**

**ÁNGELA MARÍA HERNÁNDEZ SUAREZ
JORGE ENRIQUE CIFUENTES DÍAZ**

PROYECTO DE GRADO

**Asesor
GONZALO LLANO RAMÍREZ. Ph.D**



**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2013**

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, 27 de Mayo de 2013

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	12
ABSTRACT	13
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 CONTEXTO DE TRABAJO	14
1.2 IMPACTO DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE UN PAÍS.....	14
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.4 OBJETIVOS	17
1.5 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.7 RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO	18
1.8 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS	19
1.9 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	20
2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 ARQUITECTURA BÁSICA DE UNA PLATAFORMA IPTV	22
2.2 ETOM.....	24
2.3 ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO.....	25
2.4 OPERACIONES	26
2.5 GESTION DE LA EMPRESA.....	26
3. IDENTIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PROCESOS PARA LA GESTION DE SERVICIOS DE IPTV EN UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES.	27
3.1 PROCESOS ACTUALES PARA SERVICIOS DE IPTV EN EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES LOCAL.....	27
3.2 REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS PARA EL SERVICIO DE IPTV ..	30
3.2.1 ORGANIZACIONES NORMALIZADORAS PARA SERVICIOS DE IPTV 30	
3.2.2 ITU- T FG IPTV (GRUPO DE ENFOQUE DE IPTV DE LA UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES).....	30
3.2.3 BROADBAND FORUM.....	31

3.2.4	OPEN IPTV FORUM	31
3.2.5	ATIS (ALLIANCE FOR TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY STANDARD)	31
3.2.6	ETSI (EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARDS INSTITUTE) 32	
3.2.7	DVB (DIGITAL VIDEO BROADCASTING)	32
3.2.8	MPEG (THE MOVING PICTURE EXPERTS GROUP)	32
3.2.9	RECOMENDACIONES PARA SERVICIOS DE IPTV	33
3.2.10	REDES RESIDENCIALES	34
3.2.11	APLICACIONES	34
3.2.12	ARQUITECTURA, REQUERIMIENTOS Y RED	35
3.2.13	CALIDAD DE EXPERIENCIA	35
3.2.14	SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE CONTENIDO	36
3.3	REQUISITOS ADICIONALES PARA EL SERVICIO DE IPTV.	36
4.	MODELO PROPUESTO BASADO EN ETOM.....	38
4.1	RELACIONES PROCESOS SOBRE eTOM	38
4.1.1	ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO (P01).....	40
4.1.2	PROCESO DE VENTA IPTV (P02)	42
4.1.3	PROCESO DE SUMINISTRO DE IPTV (P03)	44
4.1.4	PROCESO DE SOPORTE SERVICIO IPTV (P04).....	46
4.1.5	PROCESO POSTVENTA DEL SERVICIO IPTV (P05).....	48
4.1.6	PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO DE IPTV (P06).....	50
4.2	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL MODELO	52
4.2.1	ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO (P01).....	53
4.2.2	PROCESO DE VENTA IPTV (P02)	63
4.2.3	PROCESO DE SUMINISTRO DE IPTV (P03)	70
4.2.4	PROCESO DE SOPORTE SERVICIO IPTV (P04).....	79
4.2.5	PROCESO POSTVENTA DEL SERVICIO IPTV (P05).....	87
4.2.6	PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO DE IPTV (P06).....	94
4.2.7	MEDICIÓN DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS	101
5.	VALIDACIÓN DEL MODELO	102
5.1	SELECCIÓN DE EXPERTOS.....	102
5.2	MEDICIÓN DE LA VALIDACIÓN	102

5.3	RESULTADO DE LA VALIDACIÓN	105
6.	CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO	107
7.	BIBLIOGRAFÍA	109
	ANEXOS	111

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Mapeo Proceso P01: Estrategia, Infraestructura y Producto.	41
Tabla 2. Mapeo Proceso P02: Venta de Servicio de IPTV.	43
Tabla 3. Mapeo Proceso P03: Suministro de Servicio de IPTV.	45
Tabla 4. Mapeo Proceso P04: Soporte de Servicio de IPTV.	47
Tabla 5. Mapeo Proceso P05: Proceso de Post-Venta de Servicio de IPTV.	49
Tabla 6. Mapeo Proceso P06: Proceso de Facturación y Recaudo de IPTV.	51
Tabla 7. Preguntas a expertos, validación del modelo propuesto.	104
Tabla 8. Preguntas a expertos, validación del modelo propuesto.	106
Tabla 9. Respuestas ExpertoLUIS ALIRIO RUIZ MUÑOZ.	124
Tabla 10. Respuestas ExpertoCARLOS ALBERTO SALAZAR HERRERA.	125
Tabla 11. Respuestas ExpertoHUGO ALFONSO OROZCO OSPINA.	126
Tabla 12. Respuestas ExpertoOSCAR CAICEDO.	127

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1: Ecosistema digital del Plan Vive Digital (World Bank, 2010)	15
Figura 2. Enfoque metodológico del modelo propuesto.	19
Figura 3: Requerimientos de ancho de banda según tipo de aplicación.	22
Figura 4: Arquitectura básica de una plataforma IPTV (CISCO 2009)	23
Figura 5: eTOM Marco de procesos de negocios	25
Figura 6: Procesos para servicios de IPTV Telco local.	28
Figura 7: Alianzas de la ITU-T para servicios de IPTV	33
Figura 8: Recomendaciones de la ITU-T para servicio de IPTV	34
Figura 9: Calidad de Experiencia, recomendación ITU-T G.1080,	36
Figura 10. Procesos IPTV sobre las áreas del marco eTOM..	38
Figura 11: Jerarquía de Procesos eTOM	39
Figura 12: Procesos eTOM N2 seleccionados para P01.	40
Figura 13: Procesos eTOM N2 seleccionados para P02.	42
Figura 14: Procesos eTOM N2 seleccionados para P03.....	44
Figura 15: Procesos eTOM N2 seleccionados para P04.....	46
Figura 16: Procesos eTOM N2 seleccionados para P05.....	48
Figura 17: Procesos eTOM N2 seleccionados para P06.....	50
Figura 18: Convenciones procesos.....	53
Figura 19: Proceso estrategia, infraestructura y producto (P01)	56
Figura 20: Proceso de venta IPTV (P02)	65
Figura 21: Proceso de suministro de IPTV (P03)	73
Figura 22: Proceso de soporte servicio IPTV (P03)	82
Figura 23: Proceso postventa del servicio IPTV (P05)	89
Figura 24: Proceso de facturación y recaudo de IPTV (P06)	96
Figura 25: NGOSS.....	108

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A: RESPUESTA DE EXPERTOS.....	118
ANEXO B: PONDERACIÓN RESPUESTAS EXPERTOS.....	130

LISTADO DE ACRÓNIMOS

IPTV	Televisión sobre protocolo de Internet.
IP	Protocolo de Internet.
NGN	Red de próxima generación.
ITU-T	Unión internacional de telecomunicaciones.
eTOM	Mapa de operaciones de telecomunicaciones mejorado.
ITU- T FG IPTV	Grupo de enfoque de IPTV de la unión internacional de telecomunicaciones.
ATIS	Alliance for telecommunications industry standard.
ETSI	European telecommunication standards institute.
DVB	Digital video broadcasting
MPEG	The moving picture experts group
QoE	Calidad de la experiencia.
QoE	Calidad de la experiencia.
SDTV	Televisión de definición estándar.
HDTV	Televisión de alta definición.
VoD	Video por demanda.
CPE	Equipo local de cliente
SET TOP BOX	Receptor de televisión o decodificador.
DSLAM	Multiplexor de línea de acceso de abonado digital.
MTTR	Tiempo medio de reparación
TELCO	Empresa de telecomunicaciones.
xDSL	Línea digital de suscriptor.

FTTx	Fibra hasta – Hogar, cabina o edificio.
VNI	<i>Visual Networking Index.</i>
HFC	Red híbrida fibra-coaxial.
NGOSS	New Generation Operations Systems and Software.
TMFORUM	<i>Telemanagement Forum.</i>
STFC	Servicio Telefónico Fijo Conmutado.
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
WLAN	<i>Wireless Local Area Network</i> (Red de Área Local Inalámbrica).
OSS/BSS	Operations support systems / Business support systems (Sistemas que soportan la operación / Sistemas que soportan el negocio)
SLA	<i>Service Level Agreement</i> (Acuerdos de nivel de servicio)
eTOM	Mapa de Operaciones de Telecomunicaciones mejorado
QoE	Calidad de experiencia
QoS	Calidad del servicio
SID	<i>Shared Information/Data</i>
TAM	Marco de Aplicaciones de Telecomunicaciones
TNA	Arquitectura Neutra de Tecnologías

RESUMEN

El servicio de IPTV (Televisión sobre el protocolo de Internet, IP) ha tenido un auge significativo en los últimos años como parte del desarrollo de las redes de nueva generación (NGN, por sus siglas en inglés). IPTV usa el protocolo IP (Protocolo de Internet) como la plataforma de transporte para enviar la información a un equipo de televisión por medio de una conexión a internet de banda ancha con tecnologías de medio físico como fibra óptica hasta el gabinete, edificio u hogar, FTTX (Fibra hasta X) y/o líneas digital de suscriptor (xDSL, por sus siglas en inglés).

Al implementar un servicio de las características de IPTV, las empresas de telecomunicaciones han cambiado el rol de proveedores de línea fija tradicional a proveedores de servicios, lo que a su vez genera la necesidad de una reestructuración de sus procesos de negocio, además siguen apareciendo nuevos proveedores para las TELCOS (Empresas de Telecomunicaciones), donde se debe considerar el establecimiento de una relación cooperación/competencia, con el fin de obtener el suministro de las redes de telecomunicaciones y equipos para brindar el servicio que disfruta el cliente donde se pretende obtener el beneficio económico, constituyendo entre todos la cadena de prestación del servicio.

A su vez, los usuarios requieren una mayor calidad en la prestación del servicio que redunde en una mayor gestión de las redes de telecomunicaciones y los servicios que las TELCOS les proporcionan, lo anterior genera unas relaciones más complejas, las cuales para ser manejadas eficazmente surge el requerimiento de implementar nuevos procesos de negocio que estén orientados a suplir esas necesidades.

Aunque las empresas de telecomunicaciones que ofrecen IPTV en su portafolio soportan la prestación del servicio con modelos propios, no existe un modelo de gestión para el servicio de IPTV implementado en estas organizaciones que se encuentre enmarcado en buenas prácticas como el marco eTOM, que asegure la prestación de un servicio acorde con las expectativas del cliente. En el presente trabajo se identifican todos los procesos de gestión del ciclo de vida del servicio de IPTV y todo lo relacionado con el soporte a la operación continua del mismo, haciendo énfasis en la adaptación del modelo propuesto de acuerdo con el marco de referencia eTOM.

ABSTRACT

The IPTV service (Television over de internet protocol, IP), has a huge significant in the last years, as part of the development of the network of new generation (NGN, abbreviation in English). IPTV use the protocol IP (internet protocol) as a platform of transport to send the information to a television team through a connection to a WI-FI with technology like optical fiber to cabinet, building or home, FTTX (Fiber to the X) &/or digital lines to subscriber (XDSL, abbreviation in English).

To implement a service with the characteristics of the IPTV, the communications companies have change the role of provider of traditional fix lines to a provider of services, what at the same time generate the need of a restructure the business process, besides still appearing new suppliers for TELCOS (Telecommunications companies), where we considerate to maintain a relation with cooperation and competitive, to obtain supply of telecommunication network and equipment, to aim and to offer a service where the costumer enjoy, to seek economic benefices, everybody establishing a chain of giving services.

At the same time, the users, required a mayor arrangement for the telecommunication networks and the services what the TELCOS provide, all this generate more complex relations , of which can be manage with efficiency, surge of requirement to introduce new business process to direct a supply of these necessities.

The approach of the work development is to offer a negotiation model to pretend give a support to business process in keeping with the benefit of television services over the internet protocol (IPTV), where have been describe the process map of negotiation for the IPTV service. the characteristic of their self , to enclose with the plan to pursuit and control, all that supported over the improve Telecommunication operation eTOM.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO DE TRABAJO

La televisión sobre el protocolo de Internet (IPTV) representa la convergencia del mundo de las telecomunicaciones y de las emisiones de *broadcasting* (video analógico). La plataforma de Internet y las redes de próxima generación (NGNs) constituyen las estructuras tecnológicas de mayor proyección del futuro para la consolidación de nuevos productos y servicios en el sector audiovisual durante la próxima década.

La industria de las tecnologías de información y comunicación TIC ha cobrado una gran importancia a nivel mundial debido a su capacidad de transformar continuamente el entorno económico y social. Según Fedesarrollo¹, el impacto económico de las redes basadas en computadores se ha desarrollado en tres (3) tendencias que se traslapan: (i) la automatización de la información y el procesamiento de datos; (ii) la migración de numerosas actividades de adquisición y procesos de información a la WWW; y (iii) acceso inmediato a recursos humanos valiosos (amigos y familiares, socios comerciales, socios de investigación, etcétera.), con independencia de su localización, con la posibilidad de usarlos en procesamiento de mercados y ensamblaje de cadenas productivas en la economía global.

1.2 IMPACTO DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE UN PAÍS

Para evaluar el impacto del incremento en infraestructura de telecomunicaciones sobre el crecimiento económico, se estima un modelo que combina los elementos de los patrones propuestos para un panel de 18 países latinoamericanos en el periodo de tiempo 1980-2010, los resultados de este modelo sugieren que un incremento en la infraestructura de telecomunicaciones tiene un efecto positivo y significativo sobre la tasa de crecimiento del PIB per cápita. En particular, ante un incremento del 1% en el índice de infraestructura de telecomunicaciones, la tasa de crecimiento de la economía aumenta entre 0,05% y 0,09%.

Dado este panorama el gobierno ha diseñado “El Plan Vive Digital” que constituye la apuesta del gobierno nacional para masificar la penetración, uso y

¹FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO (FEDESARROLLO), Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el desarrollo y la competitividad del país. Bogotá. (FEDESARROLLO) , 2011

apropiación de las TIC. Está basado en una estrategia diseñada por el Banco Mundial para la expansión de la banda ancha en países en desarrollo (Banco Mundial, 2010), denominado el Ecosistema Digital. Dicha estrategia parte de un enfoque de oferta y demanda que busca crear un entorno propicio para el desarrollo de infraestructura y servicios, y al mismo tiempo facilitar el uso y apropiación de estas tecnologías. Del lado de la oferta se centra en promover el crecimiento la infraestructura nacional para proveer más y mejores servicios de telecomunicaciones, mientras que del lado de la demanda se enfoca en estimular el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales locales que faciliten el uso y apropiación de las TIC por parte de toda la población. Así, crea un círculo virtuoso (figura 1) en el que existe más demanda de los usuarios, más aplicaciones para éstos, más y mejores servicios a precios más económicos, en una infraestructura moderna.



Figura 1: Ecosistema digital del Plan Vive Digital (World Bank, 2010)

América Latina tendrá el mayor volumen de crecimiento del tráfico de Internet hasta 2012, con una tasa combinada anual de incremento del 61%. Estas previsiones surgen del estudio Cisco *Visual Networking Index* (VNI), el cual forma parte de los esfuerzos de esta empresa por prever cuál será el nivel de desarrollo y utilización de la conectividad IP en todo el mundo.

El tráfico sobre Protocolo de Internet (IP) está creciendo más rápidamente en América Latina debido principalmente al veloz incremento de la penetración de Internet a nivel de hogares y el advenimiento de las conexiones de alta velocidad en el ámbito educativo y empresarial.

De acuerdo al reporte se espera que el tráfico IP en el sector *Consumer* (consumidores finales) de América Latina sobrepase los 32 exabytes (exabyte es igual a: 1.000 millones de gigabytes) mensuales para 2012.

Aunque la mayor parte del consumo actual de tráfico IP es tráfico de datos, el vinculado con la IPTV (televisión sobre Internet) y el VoD (video a demanda)

aumentará velozmente, con una tasa de incremento anual en la región de más del 68%.² (Publicación diaria de MPA Publishing International Ltd., 2008).³

Las empresas a nivel mundial que ofrecen este servicio de IPTV han experimentado algunos de los inconvenientes que ha tenido la empresa de Telecomunicaciones Suiza, Swisscom para desplegar el servicio. El lanzamiento se retrasó 12 meses en el 2007, actualmente aun el servicio no es del todo satisfactorio. Los problemas han ocurrido en todos los puntos de despliegue del servicio: problemas con los módems, falta de disponibilidad de contenido, problemas con la capacidad de ancho de banda, y problemas de estabilidad del sistema de distribución de IPTV suministrado por Microsoft. No se tuvo en cuenta que sólo un servicio de televisión puede ser entregado a través de líneas ADSL, mientras que VDSL permite la entrega de dos corrientes de IPTV a cada hogar, por esto la compañía tuvo que actualizar a VDSL2 para poder así ofrecer más servicios en cada hogar como también la televisión de alta definición, algo que Cablecom, que ofrece servicios de televisión a 1,6 millones de hogares suizos, ahora también está ofreciendo.

A pesar de todas las dificultades presentadas, el servicio de IPTV de Swisscom - llamado Bluewin TV tiene más de 80000 usuarios actualmente. El servicio cuenta con 120 canales de TV, 80 de radio, video por demanda (más de 500 películas), cobertura de deportes en vivo, y 30 canales "Teleclub" por demanda también.³

Estas y otras dificultades las han presentado al inicio de la implementación del servicio proveedores de telecomunicaciones que ofrecen IPTV como France Telecom, PCCW en Hong Kong, China, Telefónica de España y AT & T y Verizon en Estados Unidos; en Colombia tenemos el caso de UNE y Emcali que está en proceso de implementación del servicio. Por lo anterior expuesto es necesario caracterizar los procesos críticos que definen este servicio tanto a nivel tecnológico como de negocio a través de un Marco de Referencia de la industria que sirva de guía para las empresas que desee implementar el servicio.

²**PUBLICACION DIARIA DE MPA PUBLISHING INTERNATIONAL LTD.**
WWW.DIARIOTI.COM. edición 3599 año 13 [En línea] 21 de noviembre 2008. [citado octubre 2012]
disponible en internet: http://www.diarioTI.com/noticia/America_latin_liderara_el_crecimiento/20366.

³LIGHT READING, *Telecom Weekly Newsletter*. Swisscom Still Dogged by IPTV Issues [en línea] 2007 [citado 2013]

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los operadores de telecomunicaciones en las áreas de planeación, mercadeo, ingeniería y operaciones requieren de modelos de gestión, entendidos estos como esquemas o marcos de referencia para la administración de procesos, que les permita evaluar el ciclo de vida del servicio, desde la solicitud hasta la entrega del producto al usuario, incluyendo el soporte del mismo.

Aunque las empresas de telecomunicaciones que ofrecen IPTV en su portafolio soportan la prestación del servicio con modelos propios, no existe un modelo de gestión para el servicio de IPTV implementado en estas organizaciones que se encuentre enmarcado en buenas prácticas como el marco eTOM, que asegure la prestación de un servicio acorde con las expectativas del cliente.

En este trabajo se identificarán todos los procesos de gestión del ciclo de vida del servicio de IPTV y todo lo relacionado con el soporte a la operación continua del mismo, haciendo énfasis en la adaptación del modelo propuesto de acuerdo con el marco de referencia eTOM.

1.4 OBJETIVOS

A continuación se presentan los objetivos de la tesis, enmarcados primero por un objetivo general que sustenta el título de este trabajo, seguido de los objetivos específicos que delimitan el campo de acción del trabajo y adicionalmente definen las actividades y su desarrollo en el tiempo.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Proponer un modelo para la gestión de IPTV, con el fin de estructurar la estrategia del ciclo de vida del servicio aplicando las mejores prácticas a partir del mapa de operaciones eTOM.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, documentar y validar los requerimientos de procesos y de tecnología para el servicio de IPTV en un operador local de telecomunicaciones.

- Relacionar los procesos encontrados en el operador local de telecomunicaciones con los procesos a nivel de núcleo del negocio del marco eTOM.
- Formular un modelo de gestión que cumpla con los requerimientos establecidos en los estándares que definen la prestación del servicio de IPTV de acuerdo con el marco teórico de mejores prácticas eTOM en el nivel core del negocio.
- Validar el modelo propuesto a un panel de expertos.

1.7 RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO

Actualmente, el índice de penetración de Internet en Colombia ha venido creciendo de forma exponencial y de la mano de este servicio vienen creciendo servicios derivados como IPTV; sin embargo, el éxito de esta tecnología depende de la actualización de la infraestructura y una aceptable inversión, buscando mejorar la prestación del servicio y enfocando los procesos de la empresa en el cliente con el fin de satisfacerlo.

Los procesos del negocio requieren la aplicación de técnicas y medidas de control en el marco de un sistema de gestión que garantice la prestación de los servicios apropiadamente, esto justifica la necesidad de optimizar los recursos de TI en apoyo y alineación con los objetivos de negocio a través de procesos efectivos. Con base en lo anterior se tiene que un factor decisivo en el desarrollo y evolución de un servicio con las características de IPTV radica en el manejo adecuado de los sistemas que soportan la operación y el negocio, OSS (*Operations supportsystems*) y BSS (*business supportsystems*), con el objetivo de afrontar la gran complejidad que las actuales circunstancias imponen, para satisfacer las necesidades de optimización de procesos de los operadores de telecomunicaciones.

Como punto de partida se conoce a eTOM como un marco aplicable en cualquier empresa de telecomunicaciones, es posible identificar los procesos de negocio involucrados en la gestión de un servicio como IPTV. Dicha identificación se llevó a cabo a través de un análisis de los procesos actuales implementados por un operador de telecomunicaciones local, la cual es la base para establecer las funciones y/o actividades desarrolladas en la prestación del servicio de IPTV relacionados con los procesos de nivel 2 (nivel core) de eTOM, es aquí donde se obtiene un modelo de gestión que está alineado con la estrategia del negocio, a partir de esta premisa se concentran los esfuerzos para el desarrollo del presente trabajo en este nivel del marco de operaciones de telecomunicaciones mejorado.

Una vez identificados los procesos de la telco local, se establece la relación con los procesos nivel 2 de eTOM con el fin de generar las relaciones pertinentes para obtener el modelo propuesto.

De acuerdo a lo planteado en La figura 1, se muestra el enfoque metodológico que orienta la elaboración del modelo propuesto en este trabajo de grado.

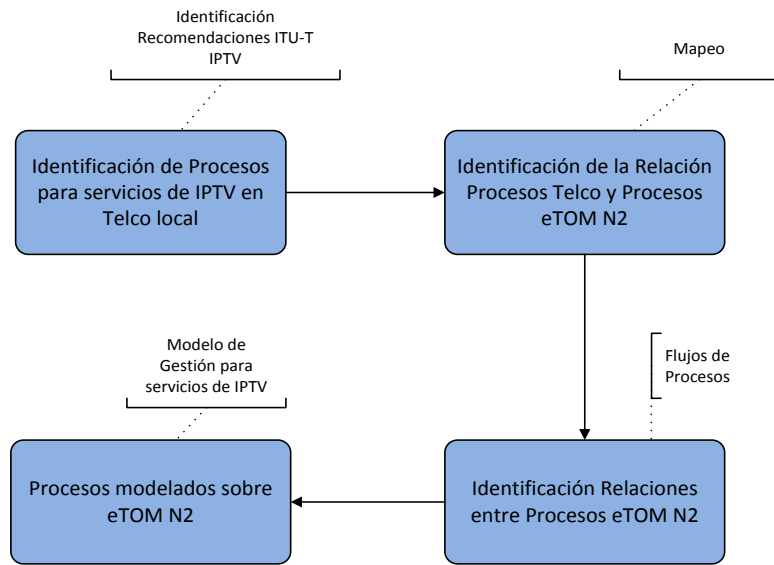


Figura 2. Enfoque metodológico del modelo propuesto. Fuente autores.

Se establece como trabajo futuro el desarrollo del modelo a partir de procesos en el nivel operativo que involucre la red de telecomunicaciones que soporta el servicio de IPTV acudiendo a niveles más detallados del marco.

1.8 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS

Al realizar el objetivo específico número uno (1) se obtuvo el conjunto de procesos para el servicio de IPTV desarrollados por un operador de telecomunicaciones local y a su vez las recomendaciones emanadas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU-T) que infieren en la gestión del servicio de Televisión sobre el protocolo de Internet. Estos procesos y recomendaciones se presentan en el capítulo 3.

Como resultado del objetivo específico número 2, se obtiene la relación de los procesos encontrados en el objetivo número 1 y los procesos eTOM de nivel 2, este resultado se observa en el capítulo No. 3. En el capítulo 4 se presenta el modelo propuesto por los autores.

1.9 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

En el primer capítulo, se encuentra la introducción al documento donde se detalla de manera general la problemática abordada dentro de este proyecto, la motivación para el mismo y los resultados que se esperan obtener.

El capítulo dos presenta el marco teórico, el cual inicia con la definición de un sistema de IPTV y el modelo de referencia eTOM.

En el tercer capítulo se detallan los procesos encontrados en la empresa de telecomunicaciones local, además de las recomendaciones emanadas de la unión internacional de telecomunicaciones que involucran el servicio de IPTV.

En el cuarto capítulo se encuentra la descripción del modelo propuesto para la gestión de un sistema de IPTV.

En el capítulo cinco, se presenta la validación realizada por un panel de expertos, del cual se obtuvo las recomendaciones para la optimización del modelo.

El capítulo seis recoge las conclusiones y plantea algunas propuestas para el desarrollo de trabajos futuros a partir de la presente tesis de grado, los temas estudiados y los resultados obtenidos.

2. MARCO TEÓRICO

La definición oficial aprobada por la *International Telecommunication Union focus group* en IPTV (ITU-T FG IPTV)⁴ es la siguiente:

“IPTV es definido como servicios multimedia tales como televisión/video/audio/texto/imágenes/ y datos entregados sobre una red basada en IP administrada para proveer el nivel requerido de calidad del servicio y experiencia, seguridad, interactividad y confiabilidad”

Para garantizar alta calidad en servicios como videoconferencias, flujos de video, IPTV o para aplicaciones de avanzada como la telemedicina, la teleducación y la tele presencia se requiere un ancho de banda de entre 20 Mbps y 1 Gbps.⁵ Las características que diferencian estos servicios, contribuyen a la complejidad del diseño, desarrollo y mantenimiento de la infraestructura de redes que se requieren para enviar tráfico que requiere niveles de servicio de alta calidad al usuario.

Las redes IP son susceptibles de perder o distorsionar paquetes de datos cuando en la misma no existen políticas de calidad de servicio que permiten diferenciar el tráfico isocrónico (video, audio, voz) que requiere que la variación del retardo (*jitter*) sea constante, mientras que en el tráfico de datos su transmisión en una red de paquetes la política está basada en el mejor esfuerzo (*best-effort*). La Figura 2, ilustra el ancho de banda necesario según el tipo de aplicación y el grado de sensibilidad a la latencia en la transmisión de paquetes de datos.

⁴UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES UIT-T, [En línea]. 2006. [citado octubre 2012]. Disponible en internet: <http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iptv/Pages/default.aspx>

⁵UIT (2008), *Trends in Telecommunications Reform 2008: Regulación y Estrategias Corporativas Frente a la Convergencia Tecnológica*, CEPAL, Santiago de Chile



Figura 3: Requerimientos de ancho de banda según tipo de aplicación. CEPAL con base en OECD (2009b), Friedrich et al. (2009) y Athens Information Technology de Cisco Systems.

Para el caso Colombiano y en América latina en general se presentan algunos inconvenientes, principalmente con la infraestructura de la red de distribución que por su antigüedad y deterioro, no garantiza banda ancha óptima, pues predominan las redes de cobre antiguas. En redes de cobre inadecuadas los servicios de internet que requieren banda ancha pueden tornarse lentos.

La buena acogida de IPTV en países europeos como Francia y España se debe a que un gran porcentaje de su red está desplegada en fibra óptica o híbrido fibra-coaxial (*HybridFiberCoax*, HFC).⁶

2.1 ARQUITECTURA BÁSICA DE UNA PLATAFORMA IPTV

La figura 3, muestra la arquitectura de telecomunicaciones para una plataforma IPTV (modelo de solución de CISCO) que debe disponer un operador para la prestación del servicio de IPTV constituida por los siguientes componentes:

Cabecera: Es la responsable por la codificación, el cifrado y la inyección de los canales de televisión en forma de paquetes de datos IP en multicast.

Plataforma de video en demanda: Encargada de atender y almacenar las solicitudes de los usuarios en forma de datos IP unicast.

⁶CAICEDO, Oscar, SANCHEZ, Marino y PACHON, Álvaro. Protocolo para la evaluación de la red de acceso por par de cobre de un prestador del servicio de telecomunicaciones para la prestación del servicio de IPTV. Tesis Magister Gestión de Informática y Telecomunicaciones. Cali. Universidad Icesi.

Portal interactivo: Permite a los usuarios navegar dentro de los diferentes servicios IPTV (en particular, permite navegar el catálogo de productos en demanda).

Red de transporte: Red responsable por el transporte de paquetes (unicast/multicast) IP.

Gateway residencial: pieza de equipo en el hogar del suscriptor que termina el enlace de acceso desde la red de transporte.

Dependiendo de la arquitectura de la red del prestador del servicio, se pueden considerar dos arquitecturas básicas para el servidor de entrega de contenidos encaminadas al despliegue de IPTV: una centralizada y la otra distribuida. En la arquitectura centralizada, todos los contenidos están almacenados en servidores centralizados, y, por tanto, no es necesario contar con un sistema de distribución de contenidos.⁷

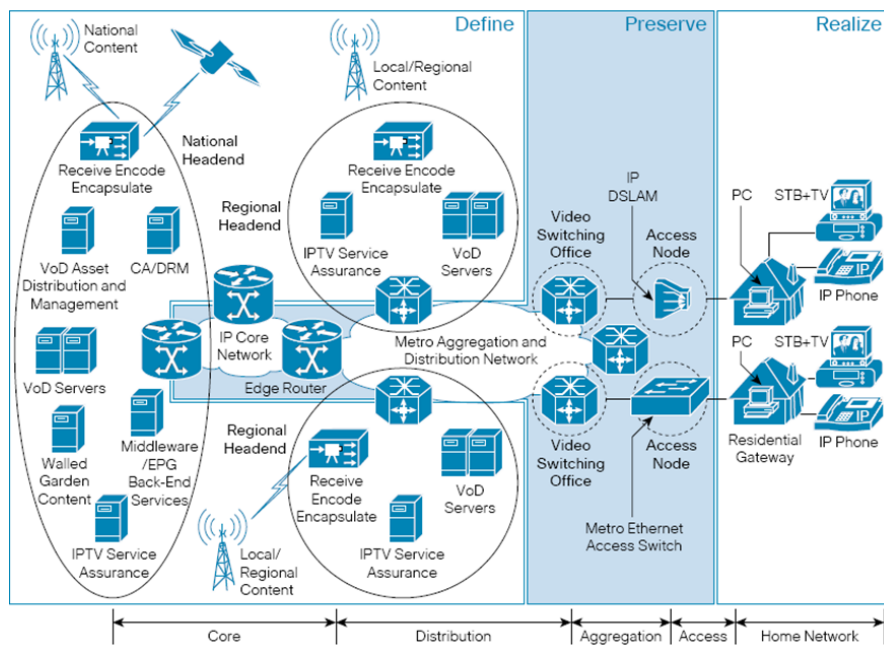


Figura 4: Arquitectura básica de una plataforma IPTV (CISCO 2009)

Se debe definir un conjunto de puntos de referencia para efectuar el monitoreo y un conjunto de pruebas y procesos que deben realizarse sobre un grupo específico de parámetros claves de operación para garantizar calidad en la prestación del servicio IPTV. Para obtener los resultados esperados el TM Forum,

⁷CISCO, Cisco end to end Solutions for IPTV [en línea] 2007.[citado en 2013] Disponible en internet: <http://www.cisco.com/en/US/solutions/>

a través del NGOSS (*New Generation Operations Systems and Software*) definió eTOM (Forum, 2002) como un “framework de procesos de negocio a ser usado por las empresas de Telecomunicaciones, cuyo objetivo es dar una visión a la industria de las telecomunicaciones de cómo competir satisfactoriamente en el mercado, a través de la definición de procesos de negocio enfocados en la gestión de la empresa.”

2.2 ETOM

La importancia de eTOM como marco referencial de procesos, se determina por el valioso aporte que da a los procesos de negocio de uno de los sectores mas importantes sino el más pujante de la industria, el de las Telecomunicaciones.

El mapa de operaciones de telecomunicaciones mejorado o según sus siglas en inglés eTOM (*enhanced Telecommunication Operations Map*) (Forum., 2002), creado por el *Telemanagement Forum* con la finalidad de agilizar la interoperabilidad de los productos de gestión de red, es un marco común de procesos de negocio propio de las empresas de telecomunicaciones; para permitir que los sistemas que soportan el negocio y los sistemas de apoyo a las operaciones operen adecuadamente entre sí. El marco eTOM tiene tres (3) grandes áreas como se observa en la figura 4, Estrategia, Infraestructura, y Producto, Operaciones y Gestión de la Empresa.⁸

⁸ TM FORUM, Enhanced Telecom Operations Map (eTOM). The Business Process Framework for the information and Communication Services Industry. [En línea]. Junio 2002. [citado en Octubre 2012]. Disponible en Internet: <http://proyecto2010.wikispaces.com/file/view/E-tom-ESP.pdf>. GB921 v.3

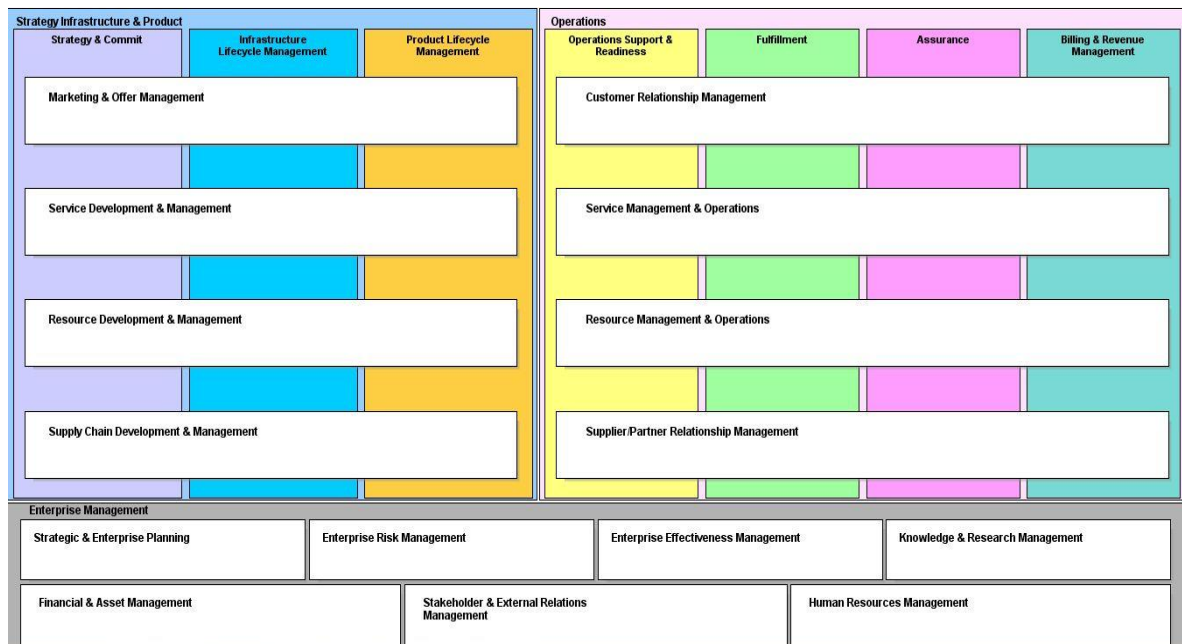


Figura 5: eTOM Marco de procesos de negocios–FuenteTM Forum. 2002. enhanced Telecom Operations Map (eTOM). The Business Process Framework for the Information and Communications Services Industry.

2.3 ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO

Incluye todos los procesos relacionados con la puesta en marcha de la estrategia, la creación de infraestructura, el desarrollo y gestión de los productos al igual que el desarrollo y gestión de la Cadena de Aprovisionamiento. Estos procesos no se centran en la relación directa con el cliente y trabajan con las funciones de negocios críticas para la empresa, pensando en sus mercados para poder llevar un suministro correcto a los clientes cumpliendo con los parámetros exigidos por los mismos.

Los procesos de Estrategia, Infraestructura y Producto tienen parecidos con los procesos de Operaciones pero son diferentes ya que los ciclos de tiempo de negocio son diferentes. Los procesos que conforman La Estrategia, Infraestructura y Producto son:

- Estrategia y compromiso.
- Gestión del ciclo de vida de la infraestructura.
- Gestión del ciclo de vida del producto

2.4 OPERACIONES

Es el fuerte del marco eTOM se enfoca principalmente en el cliente y en los procesos que le dan soporte. En esta área de procesos se tienen las operaciones directas con él, como el suministro (*Fulfillment*); el aseguramiento (*assurance*) y la facturación (*Billing*). También incluye la Puesta en Marcha y Soporte de las operaciones que aseguran que los procesos de operaciones respondan a los requerimientos del cliente, en tiempo y costo, dando un correcto soporte y servicio. Los procesos principales son:

- Suministro.
- Aseguramiento.
- Facturación.
- Puesta en Marcha y Soporte de las Operaciones.

El marco tiene varias vistas según el nivel conceptual de los procesos así: Nivel 0 o nivel de empresa, el cual se descompone en procesos de Nivel 1. Estos, a su vez se descomponen en sub procesos de Nivel 2 y esta descomposición sigue hasta el momento en el cual el nivel de detalle de los elementos de cada proceso ha alcanzado la fase efectiva para definir un flujo de procesos. Los procesos dentro del marco se definen genéricamente lo cual le permite ser independiente de la tecnología, organización o servicio para el cual se utilice.

2.5 GESTION DE LA EMPRESA

Se dirige a los procesos de negocios elementales para el funcionamiento de una empresa, enfocándose a los procesos de nivel empresarial, metas y objetivos; también se relacionan con las otras áreas y sus procesos. Dentro de la gestión de la empresa encontramos:

- La gestión de recursos humanos.
- La estrategia y planeación de empresa.
- La gestión de la comercialización de la marca.
- La gestión de la calidad de la empresa, procesos, arquitectura y planificación de TI.
- La investigación y desarrollo adquisición de tecnología.
- La gestión de finanzas y de activos.
- La gestión de las relaciones externas y de los interesados de la empresa.
- La gestión de recursos humanos.
- La gestión de la seguridad y recuperación de siniestros.

3. IDENTIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PROCESOS PARA LA GESTION DE SERVICIOS DE IPTV EN UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES.

Para el desarrollo del presente trabajo fueron utilizados los diversos instrumentos y técnicas de investigación desde la exploración, recolección de datos, entrevistas, experiencia propia con un servicio de prueba y por último la interpretación de los resultados.

El estudio comenzó por identificar los procesos que debe desarrollar una empresa de telecomunicaciones para proveer el servicio de IPTV.

Se tomaron los procedimientos asociados en la gestión de una empresa de la región donde se cuenta con un ambiente de prueba aunque el producto IPTV aún no ha salido al mercado, se hizo una recopilación de la información con el fin de lograr abstraer la mayor cantidad de procesos. Esto constituyó una base para el modelo de gestión a proponer.

Para experimentar todo el ciclo del producto gestionamos la instalación de un servicio de IPTV en prueba, con el apoyo de uno de los autores del presente trabajo que labora en esta empresa, esto nos permitió identificar el detalle de cada proceso y en qué forma se puede mejorar la gestión con el objetivo de reducir tiempos en los procesos y garantizar eficiencia y calidad en el servicio.

3.1 PROCESOS ACTUALES PARA SERVICIOS DE IPTV EN EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES LOCAL

Se realizó el levantamiento de los procesos que actualmente se encuentran aprobados y las actividades que están definidas para la gestión del Producto IPTV en la empresa de telecomunicaciones local.

De acuerdo a este análisis se obtuvieron los siguientes procesos y actividades.

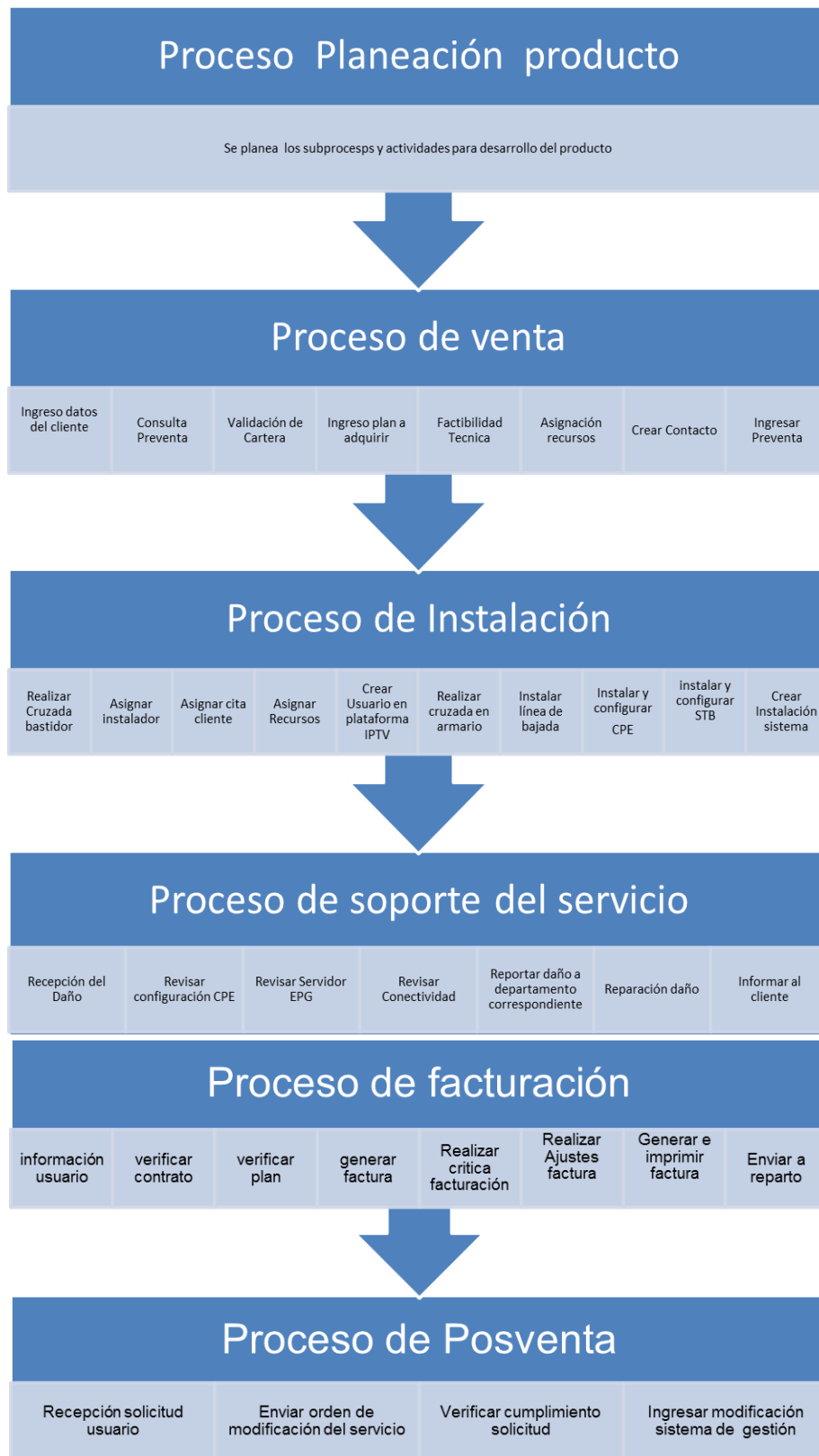


Figura 6: Procesos para servicios de IPTV Telco local. Fuente Autores.

A continuación describimos los procesos encontrados en esta empresa de Telecomunicaciones para la gestión del producto IPTV:

- **Proceso de Planeación del Producto**

En este proceso se planean y se describen los subprocesos requeridos para asegurar que las diferentes actividades del proyecto se coordinen apropiadamente, se determina el alcance, los tiempos de ejecución, los costos inherentes y los riesgos asociados. Entre las actividades más importantes se destacan que se desarrolla el plan comercial y de mercadeo del nuevo producto, partiendo de un diseño de red existente funcionando con la red de banda ancha; la cual debe potencializarse, cambiando la red primario por fibra óptica, y actualizando los armarios o concentradores a Gpon. Se debe e invertir en crear una cabecera y comprar el contenido de televisión que se desea distribuir. El Departamento de Infraestructura y el de Ingeniería son responsables de la estrategia de recursos de red y recursos técnicos para soportar el nuevo servicio.

- **Proceso de Venta:**

Consiste en las actividades a ejecutar para la comercialización y venta del producto, incluyen la presentación de oferta, preventa, consulta factibilidad de recursos para el servicio en el sitio, confirmación factibilidad al cliente, creación del contrato, asignación de recurso, creación del servicio.

- **Proceso de Instalación:**

Inicia con Orden de Trabajo, asignación número de contrato, se realiza la cruzada en el bastidor, se asigna instalador, se coordina cita con el cliente, se asigna recurso, Se crea la cuenta, se asigna STB (configuración personalizada), se crea en plataforma, se realiza la instalación física, se realiza la prueba, y finalmente se entrega al cliente el servicio y al final el cliente firma la orden aceptando la instalación del servicio.

- **Proceso de Soporte al Servicio**

Es el proceso responsable de la atención, recepción y diagnóstico de novedades del servicio instalado, programa la reparación de fallos y actividades para garantizar que los servicios prestados a los clientes están continuamente disponibles.

- **Proceso de Facturación**

Facturación de los servicios de contenido pueden ser pre-pagado o post pago.

Pre-pago: A petición de autenticación, se envía un mensaje al servidor de facturación para comprobar el saldo y reservar una cantidad fija (basado en el servicio seleccionado). Cuando el usuario haga uso del servicio, total o parcialmente, la cuenta real se envía al servidor de facturación para la deducción de saldo de prepago del usuario.

Post-Pago: El monto de la factura real del servicio avalado por el usuario.

- Proceso de Post-Venta

Consiste en operar y mantener el servicio instalado, previendo actividades de mantenimiento preventivo y correctivo y en general todos aquellos esfuerzos después de la venta para satisfacer al cliente y, si es posible, asegurar una compra regular o repetida. Una venta no concluye nunca porque la meta es tener siempre al cliente completamente satisfecho.

3.2 REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS PARA EL SERVICIO DE IPTV

3.2.1 ORGANIZACIONES NORMALIZADORAS PARA SERVICIOS DE IPTV

Para las empresas de telecomunicaciones que brindan diferentes tipos de servicios, existen un conjunto de estándares que permiten mejorar la distribución de los mismos, bajas tarifas para los suscriptores, disminución en las posibles confusiones de la industria y la promoción de la sana competencia entre los distintos proveedores del mercado. Para los servicios de IPTV existen entes de normalización que regulan este sector.

3.2.2 ITU- T FG IPTV (GRUPO DE ENFOQUE DE IPTV DE LA UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES)

La ITU-T en el año 2006, debido a la importante penetración de los servicios de IPTV crea un grupo de enfoque para esta tecnología denominada *FG IPTV*⁹, con el fin de coordinar y promover el desarrollo de los estándares globales para servicios de IPTV. El grupo se concentra en cinco áreas:

- Red Residencial.
- Aplicaciones.
- Requerimientos de arquitectura y red.

⁹Telecomunicaciones, Unión Internacional de. [En línea] <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/iptv/Pages/default.aspx>.

- Calidad de experiencia y calidad del servicio.
- Seguridad y protección de contenido.

3.2.3 BROADBAND FORUM

El *Broadband Forum*¹⁰ es el órgano central para el acceso de banda ancha de extremo a extremo y la arquitectura de red básica, las pruebas y especificaciones de gestión. Es un consorcio global de aproximadamente doscientos líderes de la industria, incluidos los proveedores de servicios de red, redes y equipos para clientes, proveedores de circuitos electrónicos, equipos de prueba y laboratorios, organismos reguladores, instituciones educativas y consultores. Fundada en 1994, originalmente como el ADSL Forum y más tarde el DSL Forum.

3.2.4 OPEN IPTV FORUM

El Open IPTV Forum¹¹ está formado por un sinnúmero de operadores de servicios y proveedores de tecnología para telecomunicaciones, los cuales decidieron crear este consorcio de estandarización para servicios característicos de IPTV.

El principal objetivo de este grupo es trabajar mancomunadamente con cuerpos de normalización existentes para definir apropiadamente especificaciones extremo a extremo para distribuir servicios de IPTV usando diferentes arquitecturas de red.

3.2.5 ATIS (ALLIANCE FOR TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY STANDARD)

La alianza para los estándares de la industria de las telecomunicaciones - ATIS¹², con el fin de generar recomendaciones para la industria de IPTV, constituyó un grupo denominado IPTV Interoperability Forum (IIF)¹³. La IIF busca una arquitectura de referencia a nivel global para una adecuada implementación de todos los elementos necesarios para IPTV.

¹⁰**Broadband Forum.** Broadband Forum. [En línea] <http://www.broadband-forum.org>.

¹¹**Open IPTV Forum.** OIPF. [En línea] <http://www.oipf.tv>.

¹²**ATIS (Alliance for Telecommunications Industry Standard).** ATIS. [En línea] <http://www.atis.org>.

¹³**ATIS IPTV Interoperability Forum (IIF).** IIF. [En línea] <http://www.atis.org/iif/index.asp>.

3.2.6 ETSI (EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARDS INSTITUTE)

El Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI)¹⁴ produce normas de aplicación mundial para la Información y Tecnologías de la Comunicación (TIC), incluyendo telefonía fija, móvil, radio, convergentes, de difusión y tecnologías de Internet. En el año 2003 la ETSI conformó un grupo para desarrollar especificaciones para las infraestructuras de red fijas e inalámbricas de próxima generación (NGN) denominada *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN)*¹⁵, a su vez *TISPAN* se ha estructurado en grupos que trabajan para elaborar especificaciones en temas que son primordiales para el sector de IPTV.

3.2.7 DVB (DIGITAL VIDEO BROADCASTING)

Para definir un conjunto de especificaciones técnicas abiertas e interoperables que faciliten la entrega de televisión digital utilizando IP sobre redes de banda ancha, la *DVB* constituyó un grupo llamado *DVB-IPTV*. Las normas emanadas desde la *DVB-IPTV*¹⁶ se concentran en la interface entre el STB (set-top-box) y la red residencial.

3.2.8 MPEG (THE MOVING PICTURE EXPERTS GROUP)

*The Moving Picture Experts Group (MPEG)*¹⁷ es un grupo de trabajo de la ISO / IEC, encargado de la elaboración de normas internacionales para la compresión, descompresión y procesamiento de imágenes y audio.

¹⁴**European Telecommunication Standards Institute (ETSI).** ETSI. [En línea] <http://www.etsi.org>.

¹⁵**TISPAN (Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking).** TISPAN. [En línea] <http://www.etsi.org/tispan/>.

¹⁶**Broadcast to Broadband - Open Standards for IPTV.DVB-IPTV.** [En línea] http://www.dvb.org/technology/fact_sheets/DVB-IPTV_Factsheet.pdf.

¹⁷**The Moving Picture Experts Group (MPEG).**MPEG. [En línea] <http://mpeg.chiariglione.org>.

3.2.9 RECOMENDACIONES PARA SERVICIOS DE IPTV

Después del análisis de las diferentes organizaciones de normatividad para los servicios de IPTV, el presente documento se centra en las emanadas desde el *ITU-T FG IPTV*, debido a que este organismo recoge las diferentes especificaciones planteadas de todos los entes que regulan el sector de IPTV como se muestra en la figura 7.

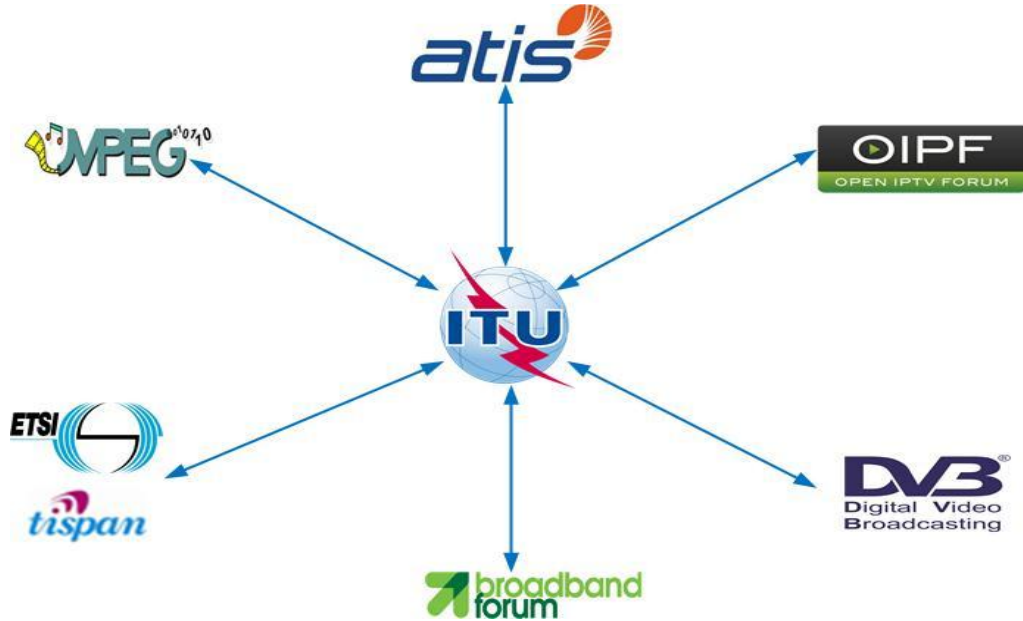


Figura 7: Alianzas de la ITU-T para servicios de IPTV
(<http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iptv/Documents/tech/1106-Hanoi-IPTV-BB-Intro-V3.pdf>)

Las recomendaciones de *ITU-T FG IPTV* se enmarcan en 5 áreas como se muestra en la figura 8:

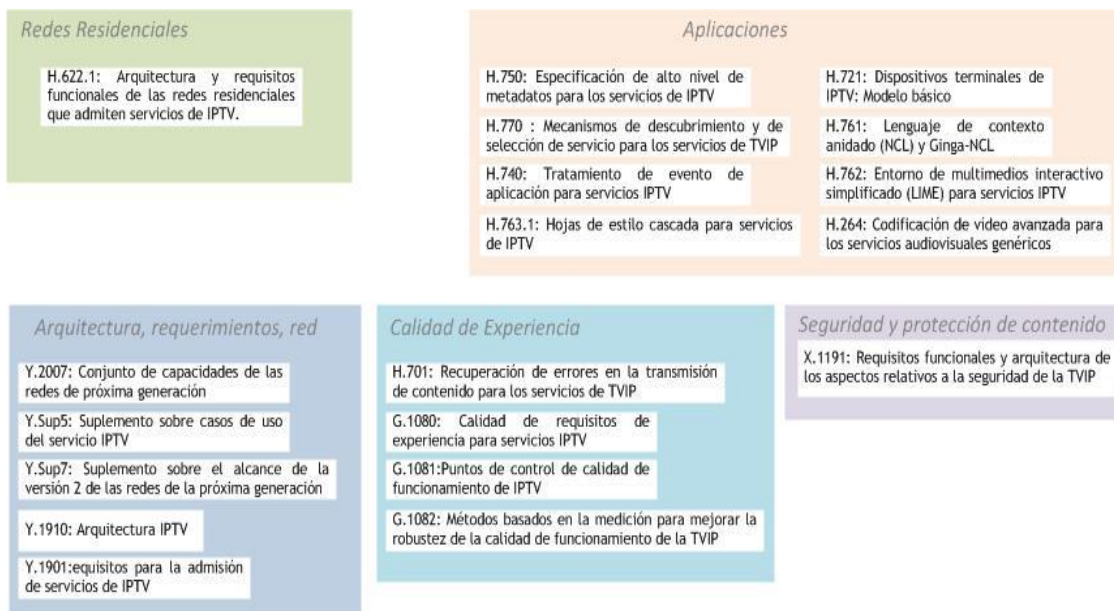


Figura 8: Recomendaciones de la ITU-T para servicio de IPTV (<http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iptv/Documents/tech/1106-Hanoi-IPTV-BB-Intro-V3.pdf>)

3.2.10 REDES RESIDENCIALES

Involucra las necesidades de la red residencial que se conecta a un proveedor de servicios de IPTV.

- H.622.1: Arquitectura y requisitos funcionales de las redes residenciales que admiten servicios de IPTV.

3.2.11 APLICACIONES

A través de las diferentes recomendaciones de esta área, la ITU-T detalla los requerimientos de las aplicaciones que se involucran en un sistema de IPTV, con el fin de presentar los servicios al suscriptor de manera sencilla e intuitiva.

- a. H.750: Especificación de alto nivel de metadatos para los servicios de IPTV.
- b. H.770: Mecanismos de descubrimiento de servicio y de selección para los servicios de IPTV.
- c. H.740: Gestión de IPTV para aplicaciones multimedia.

- d. H.763.1: *Cascading Style Sheets (CSS)* para servicios de IPTV
- e. H.721: Dispositivos terminales de IPTV: Modelo básico
- f. H.761: *Nested context language (NCL)* y *Ginga-NCL*
- g. H.762: Entorno de multimedios interactivo simplificado (LIME) para servicios IPTV
- h. H.264: Codificación de vídeo avanzada para los servicios audiovisuales genéricos

3.2.12 ARQUITECTURA, REQUERIMIENTOS Y RED

- a. Y.2007: Conjunto de capacidades de las redes de próxima generación
- b. Y.Sup5: Suplemento sobre casos de uso del servicio IPTV
- c. Y.Sup7: Suplemento sobre el alcance de la versión 2 de las redes de la próxima generación.
- d. Y.1910: Arquitectura funcional de IPTV
- e. Y.1901: Requisitos para la admisión de servicios de IPTV.

3.2.13 CALIDAD DE EXPERIENCIA

- a. H.701: Recuperación de errores en la transmisión de contenido para los servicios de IPTV
- b. G.1080: Requerimientos de calidad de experiencia (QoE) para servicios IPTV.
- c. G.1081: Rendimiento de los puntos de monitoreo para IPTV.
- d. G.1082: Métodos basados en la medición para mejorar el rendimiento de IPTV.

3.2.14 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE CONTENIDO

- e. X.1191: Requisitos funcionales y de arquitectura para los aspectos de seguridad de IPTV.

3.3 REQUISITOS ADICIONALES PARA EL SERVICIO DE IPTV.

El parámetro con mayor impacto en un sistema de IPTV es la calidad de experiencia (QoE), este parámetro se define de acuerdo a la norma de la ITU-T G.1080 como la aceptabilidad global de una aplicación o servicio como es percibida subjetivamente por el usuario final¹⁸, de acuerdo a la anterior definición QoE se mide subjetivamente y puede variar de un usuario a otro. Sin embargo, a menudo se calcula utilizando parámetros cuantitativos como la calidad de servicio (QoS).

Como se observa en la figura 9 existen parámetros que afectan la QoE tanto en la parte cuantitativa como la parte cualitativa. Dentro de lo cuantitativo se tiene la tasa de bits, la resolución de la imagen tanto para la fuente como en la pantalla del usuario, la pérdida de paquetes, retardos etc., los cuales influyen en un alto porcentaje en la calidad de video percibida.

En el aspecto cualitativo se tiene la percepción que puede tener el suscriptor del servicio al observar video en línea o video por demanda (VOD) donde para el VOD se exige mejor calidad de video que los programas en línea, igualmente influye en un alto grado el costo que se paga por el servicio, los beneficios adicionales que se ofrezcan y los servicios de facturación.

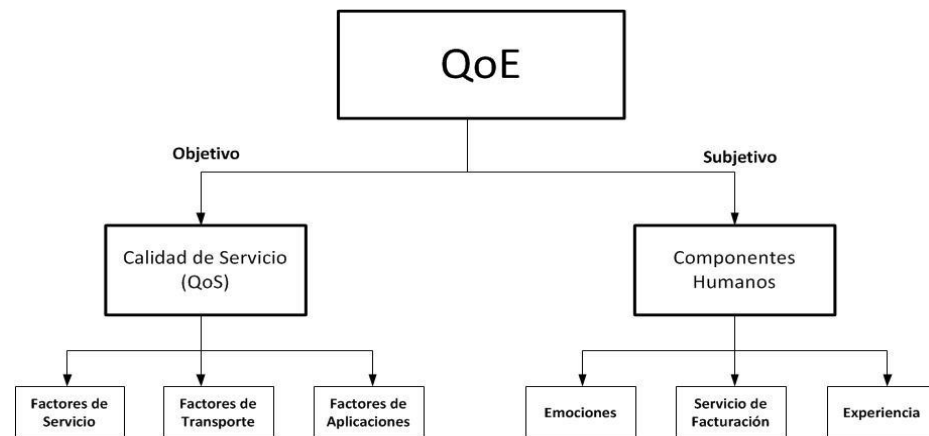


Figura 9: Calidad de Experiencia, recomendación ITU-T G.1080, página 5.

¹⁸ITU-T. 2008.Recomendación G.1080. 2008.

Dentro de la recomendación de la ITU-T G.1080 se entregan unas pautas de las condiciones de ancho de banda que debe tener el canal de comunicaciones para obtener una QoE apropiada de acuerdo a las expectativas del usuario.

4. MODELO PROPUESTO BASADO EN ETOM

4.1 RELACIONES PROCESOS SOBRE eTOM

A partir del conocimiento de los procesos encontrados en esta empresa y de la revisión previa del modelo eTOM, se procedió a la adaptación a las particularidades de la telco, sin variar la filosofía de gestión que proporciona dicho marco de los procesos claves.

Para esto, fue necesario realizar un estudio comparativo que facilitó identificar las carencias, ineficiencias y la identificación de otras actividades que aportan valor y que hasta el momento no se contemplaban en el proceso, tal es el caso de la planificación estratégica del ciclo de vida del servicio, la retención y fidelización que se incluyó en todos los procesos propuestos aprovechando la vinculación con los clientes a lo largo del ciclo de vida del servicio con el objetivo de conseguir fidelizar a través de una vinculación profunda con el usuario y la utilización de los datos obtenidos para lograr ofrecer una experiencia de calidad en todos y cada uno de los estadios del ciclo de vida del consumidor.

De acuerdo a un análisis minucioso del marco se ubicaron los procesos encontrados en cada una de las áreas definidas en eTOM, en la figura 10 se presenta este análisis.

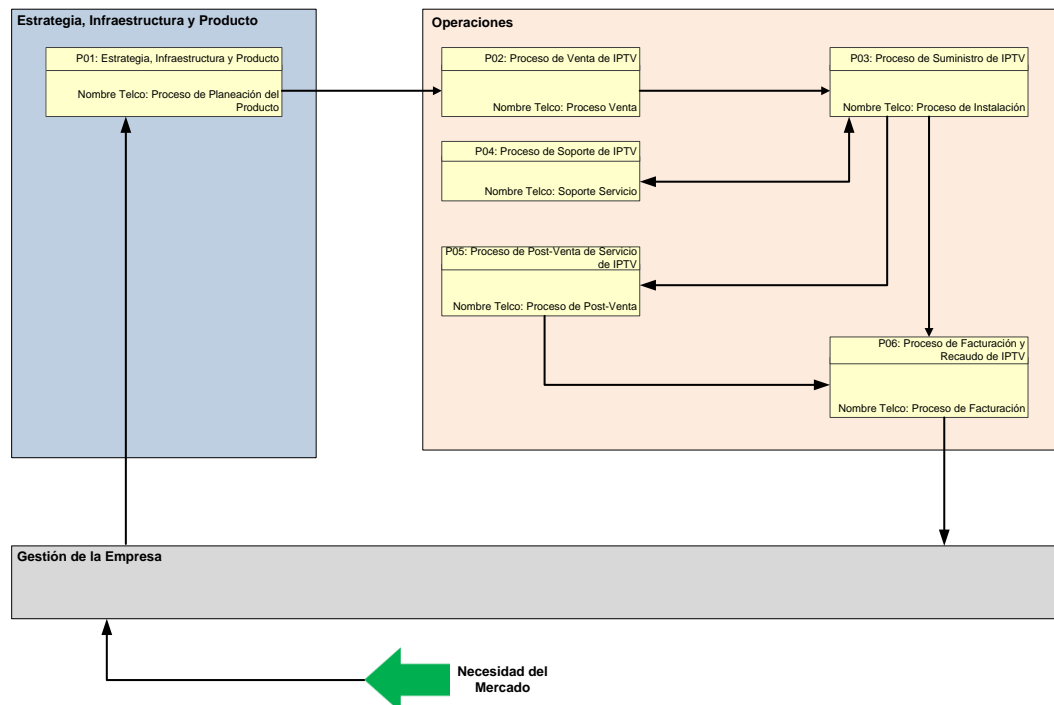


Figura 10. Procesos IPTV sobre las áreas del marco eTOM. Fuente autores.

El presente trabajo se enmarca en el nivel 2 o procesos de núcleo del negocio del marco analizado, teniendo en cuenta que para llegar a este nivel se tocaron los niveles 0 y 1 como se muestra en la figura 9. La selección del nivel de procesos core se sustenta debido a que es a este nivel donde se obtuvo una visión general y operativa del negocio lo que permitió hacer un alineamiento entre los procesos y los objetivos corporativos de la organización, siguiendo los lineamientos establecidos a lo largo de la maestría donde se busca un análisis al más alto nivel para que los resultados obtenidos se ejecuten a nivel operativo. En la figura 11 se resaltan los niveles usados para el desarrollo de la propuesta.

En los procesos de núcleo del negocio se pueden desarrollar procesos genéricos, la jerarquía de los procesos e identificar entidades del negocio o grupo de entidades, los cuales son gestionados por los procesos principales que se definen en la organización, además se puede definir la estructura del sistema y usarla para identificar y definir los roles de la organización junto con los procesos.

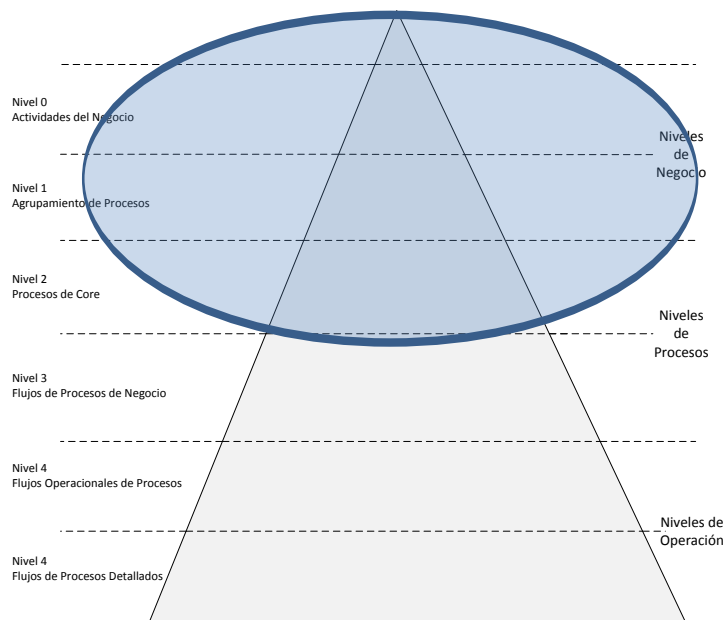


Figura 11: Jerarquía de Procesos eTOM

Siguiendo los lineamientos expresados en la guía de implementación de eTOM del *TM FORUM*, donde se establecen dos procedimientos para realizar el mapeo con los procesos encontrados en la organización evaluada, el simple y el complejo¹⁹.

¹⁹ Kelly, John P. Reilly and Mike. The eTOM A Business Process Framework Implementer's Guide. Stamford, USA : TM forum, 2009.

Teniendo en cuenta que, para el presente trabajo se tiene un único servicio y este se gestiona desde una unidad de negocios, que en este caso es la gerencia de telecomunicaciones, se acude al procedimiento simple, el complejo se aplica cuando no se cumplen las anteriores condiciones.

El instrumento utilizado para realizar el mapeo apropiado es el diagrama del marco, de acuerdo a la guía consultada.

A continuación se presenta el resultado del mapeo luego de un estudio minucioso de cada uno de los procesos N2 de eTOM, donde se seleccionan los elementos del marco acordes a los procesos encontrados en la Telco analizada de acuerdo a cada uno de los estudios realizados previamente. En cada uno de los gráficos presentados se utiliza el símbolo **X** para denotar el proceso seleccionado.

4.1.1 ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO (P01)

En la figura 12 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de estrategia, infraestructura y producto del marco.

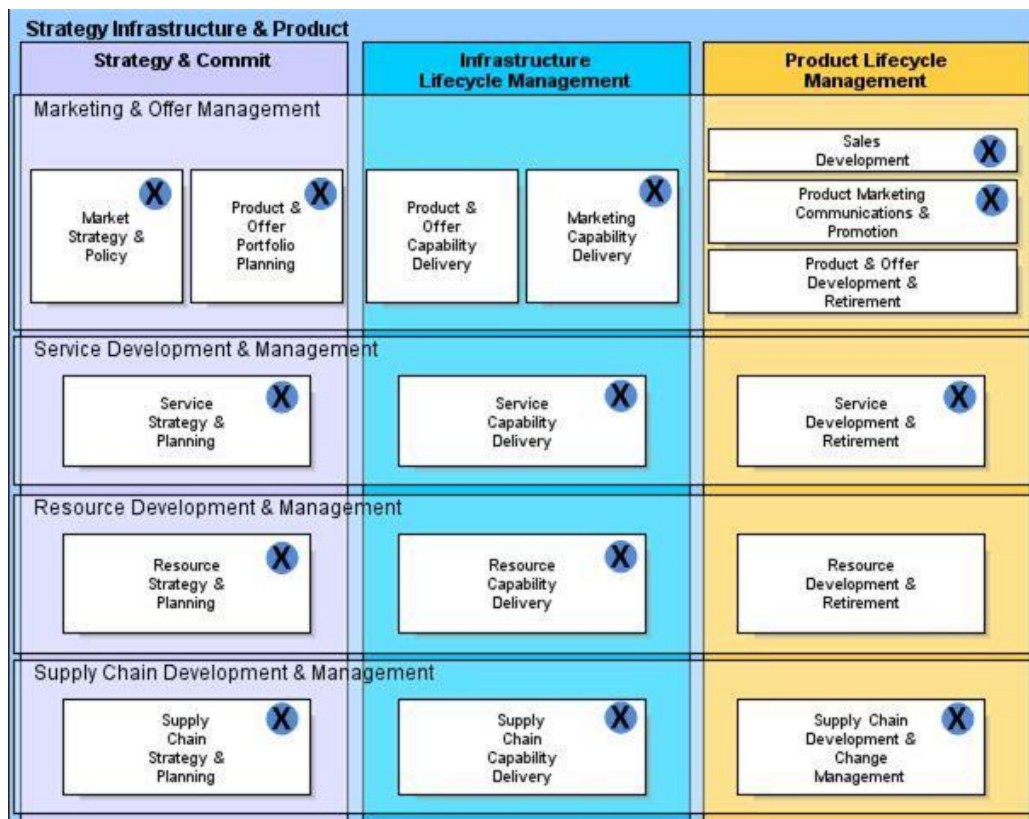


Figura 12: Procesos eTOM N2 seleccionados para P01. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 1 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P01: ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO.

Tabla 1. Mapeo Proceso P01: Estrategia, Infraestructura y Producto. Fuente autores.

Código Proceso Modelo	P01		
Nombre Proceso Modelo	Estrategia , Infraestructura y Producto		
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2
Gestión de Mercadeo y Ofertas	Estrategia Compromiso	1.2.1.1	Estrategia y Política de Mercadeo
		1.2.1.2	Planificación de Portafolio de Producto y Oferta
	Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura	1.2.1.4	Capacidad de Entrega y Mercadeo
		1.2.1.3	Oferta de Producto y Capacidad de Entrega
	Gestión del Ciclo de Vida del Producto	1.2.1.6	Desarrollo de Ventas
		1.2.1.7	Comunicación y Promoción de Mercadeo de Producto
Gestión y Desarrollo del Servicio	Estrategia Compromiso	1.2.2.1	Estrategia y Planificación del Servicio
	Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura	1.2.2.2	Capacidad de Entrega del Servicio
	Gestión del Ciclo de Vida del Producto	1.2.2.3	Desarrollo y Retiro del Servicio
Gestión y Desarrollo del Recurso	Estrategia Compromiso	1.2.3.1	Estrategia y Planificación del Recurso
	Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura	1.2.3.2	Capacidad del Entrega del Recurso
	Gestión del Ciclo de Vida del Producto	1.2.3.3	Desarrollo y Retiro del Recurso
Gestión y Desarrollo de la Cadena de Suministro	Estrategia Compromiso	1.2.4.1	Estrategia y Planificación de la Cadena de Suministro
	Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura	1.2.4.2	Capacidad del Entrega de la Cadena de Suministro
	Gestión del Ciclo de Vida del Producto	1.2.4.3	Gestión de Desarrollo y Cambio de la Cadena de Suministro

4.1.2 PROCESO DE VENTA IPTV (P02)

En la figura 13 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de operaciones.

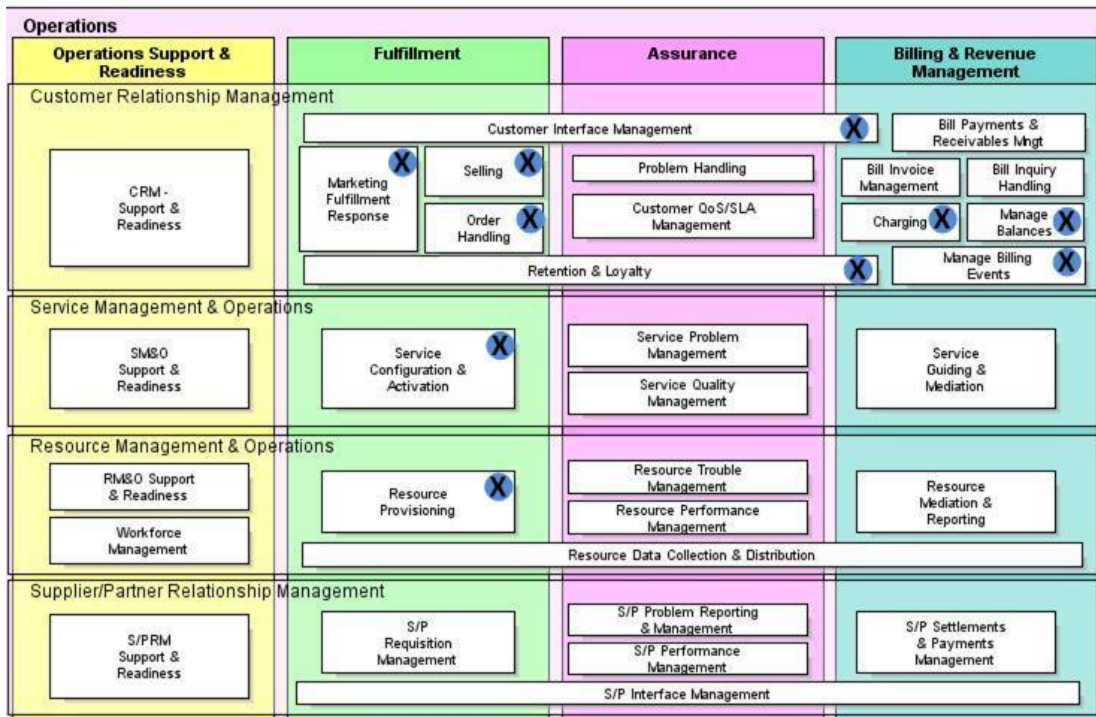


Figura 13: Procesos eTOM N2 seleccionados para P02. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 2 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P02: PROCESO DE VENTA IPTV.

Tabla 2. Mapeo Proceso P02: Venta de Servicio de IPTV. Fuente autores.

Código Modelo	Proceso	P02	
Nombre Modelo	Proceso	Venta de Servicio de IPTV	
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2
Gestión de Relación con el Cliente	Suministro	1.1.1.3	Respuesta al Cumplimiento del Mercadeo
		1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.4	Ventas
		1.1.1.5	Manejo de Ordenes
		1.1.1.8	Retención y Fidelización
Gestión de Servicio y Operaciones	Suministro	1.1.2.2	Configuración y Activación del Servicio
Gestión de Recursos y Operaciones		1.1.3.2	Aprovisionamiento de Recursos
Gestión de Relación con el Cliente	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.1.12	Manejo de consultas de facturación
		1.1.1.13	Carga
		1.1.1.15	Gestión de Balances

4.1.3 PROCESO DE SUMINISTRO DE IPTV (P03)

En la figura 14 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de operaciones.

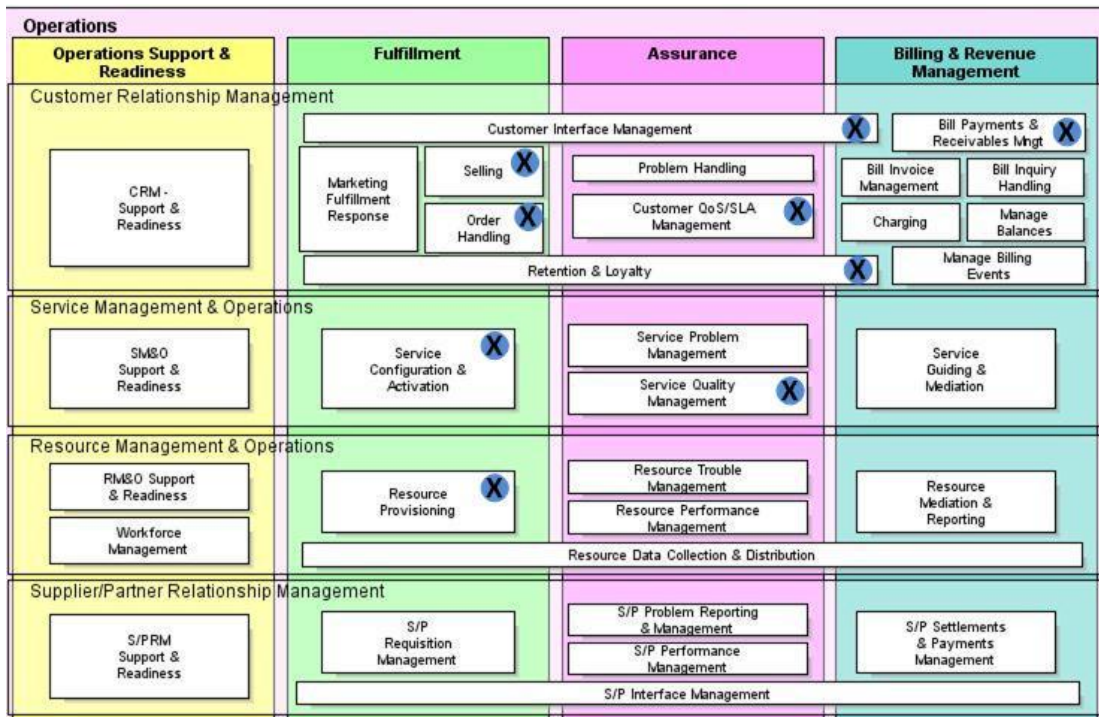


Figura 14: Procesos eTOM N2 seleccionados para P03. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 3 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P03: PROCESO DE SUMINISTRO DE IPTV.

Tabla 3. Mapeo Proceso P03: Suministro de Servicio de IPTV. Fuente autores.

Código Modelo	Proceso	P03	
Nombre Modelo	Proceso	Suministro de Servicio de IPTV	
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2
Gestión de Relación con el Cliente	Suministro	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.4	Ventas
		1.1.1.8	Retención y Fidelización
		1.1.1.5	Manejo de Ordenes
	Aseguramiento	1.1.1.7	Gestión de QoS/SLA de Usuario
	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.1.11	Gestión de Facturación y Recaudos
Gestión de Servicio y Operaciones	Aseguramiento	1.1.2.4	Gestión de la calidad del servicio
	Suministro	1.1.2.2	Configuración y Activación del Servicio
		1.1.3.2	Aprovisionamiento de Recursos

4.1.4 PROCESO DE SOPORTE SERVICIO IPTV (P04)

En la figura 15 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de operaciones.

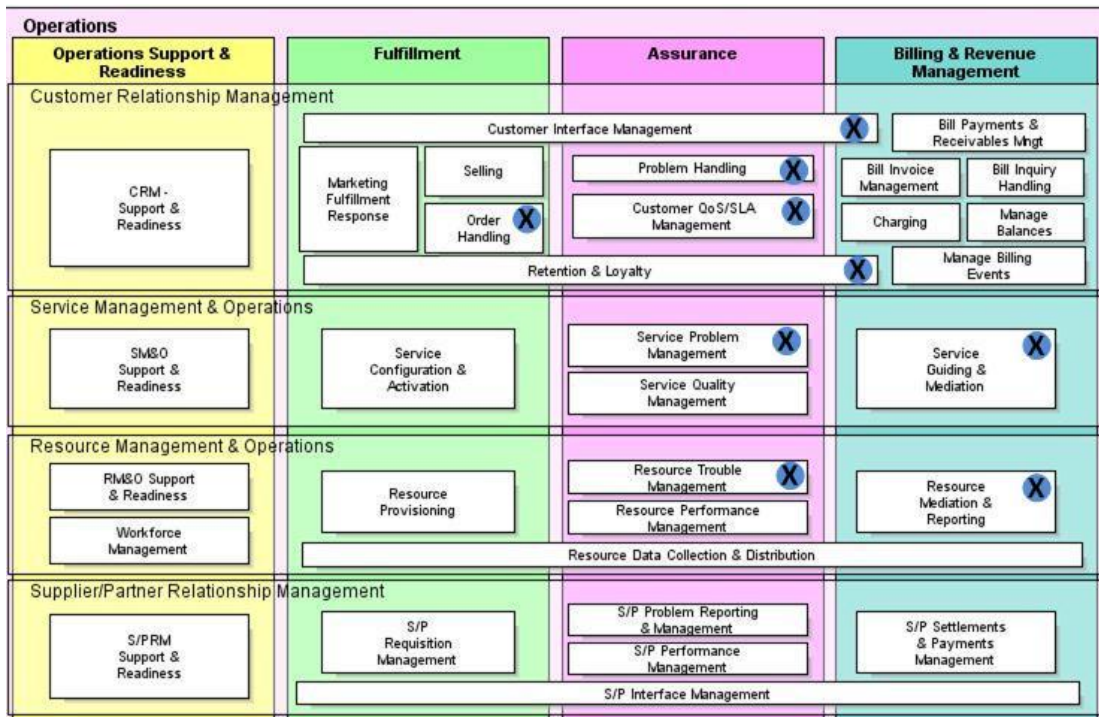


Figura 15: Procesos eTOM N2 seleccionados para P04. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 4 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P04: PROCESO DE SOPORTE SERVICIO IPTV.

Tabla 4. Mapeo Proceso P04: Soporte de Servicio de IPTV. Fuente autores.

Código Modelo	Proceso	P04		
Nombre Modelo	Proceso	Soporte de Servicio de IPTV		
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2	
Gestión de Relación con el Cliente	Suministro	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente	
		1.1.1.8	Retención y Fidelización	
		1.1.1.5	Manejo de Ordenes	
	Aseguramiento	1.1.1.7	Gestión de QoS/SLA de Usuario	
		1.1.1.6	Manejo de Problemas	
		1.1.2.3	Gestión de Problemas del Servicio	
Gestión de Servicio y Operaciones	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.2.5	Guía y Mediación del Servicio	
Gestión de Recursos y Operaciones	Aseguramiento	1.1.3.3	Gestión de Problemas del Recurso	
	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.3.6	Mediación y Reporte de Recurso	

4.1.5 PROCESO POSTVENTA DEL SERVICIO IPTV (P05)

En la figura 16 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de operaciones.

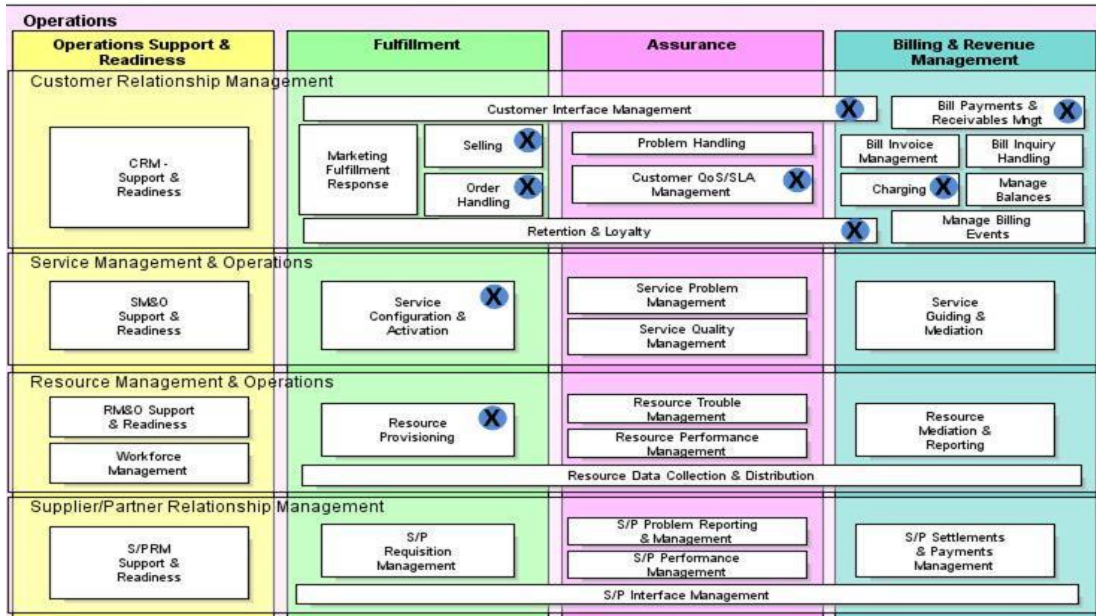


Figura 16: Procesos eTOM N2 seleccionados para P05. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 5 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P05: PROCESO POSTVENTA DEL SERVICIO IPTV.

Tabla 5. Mapeo Proceso P05: Proceso de Post-Venta de Servicio de IPTV.
Fuente autores.

Código Modelo	Proceso	P05	
Nombre Modelo	Proceso	Proceso de Post-Venta de Servicio de IPTV	
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2
Gestión de Relación con el Cliente	Suministro	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.4	Ventas
		1.1.1.8	Retención y Fidelización
		1.1.1.5	Manejo de Ordenes
	Aseguramiento	1.1.1.7	Gestión de QoS/SLA de Usuario
	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.1.11	Gestión de Facturación y Recaudos
1.1.1.13		Carga	
Gestión de Servicio y Operaciones	Suministro	1.1.2.2	Configuración y Activación del Servicio
Gestión de Recursos y Operaciones		1.1.3.2	Aprovisionamiento de Recursos

4.1.6 PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO DE IPTV (P06)

En la figura 17 se puede apreciar los procesos seleccionados en el área de operaciones.

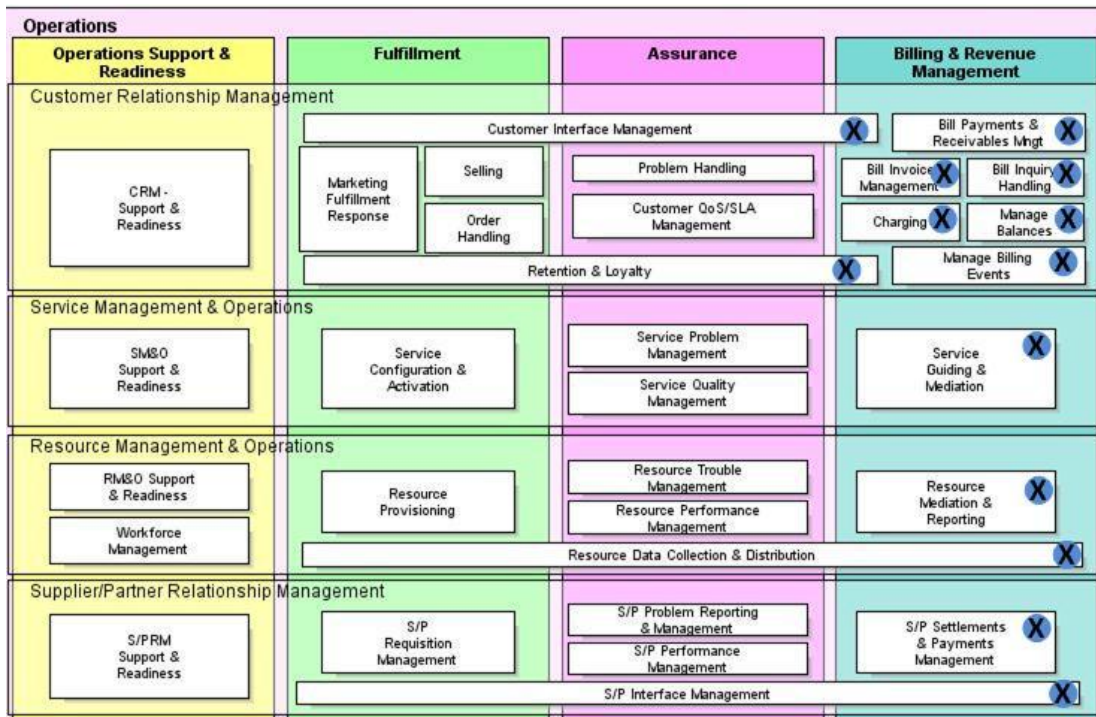


Figura 17: Procesos eTOM N2 seleccionados para P06. Fuente www.tmforum.com, adaptado por los autores.

En la tabla 6 se observa el resultado del mapeo para el proceso del modelo propuesto P06: PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO DE IPTV.

Tabla 6. Mapeo Proceso P06: Proceso de Facturación y Recaudo de IPTV.
Fuente autores.

Código Modelo	Proceso	P06	
Nombre Modelo	Proceso	Proceso de Facturación y Recaudo de IPTV	
Horizontales	Verticales	Código Proceso eTOM N2	Proceso eTOM N2
Gestión de Relación con el Cliente	Suministro	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.8	Retención y Fidelización
	Aseguramiento	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.8	Retención y Fidelización
	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.1.2	Gestión de Relación con el Cliente
		1.1.1.10	Gestión de Factura
		1.1.1.13	Carga
		1.1.1.14	Gestión de Eventos de Facturación
		1.1.1.13	Gestión de Balances
		1.1.1.12	Manejo de Consultas de Facturación
Gestión de Servicio y Operaciones	Facturación y Gestión de Ingresos	1.1.1.11	Gestión de Facturación y Recaudos
		1.1.2.5	Servicio de Guía e Intervención
Gestión de Recursos y Operaciones	Suministro	1.1.3.5	Colección y Distribución de Datos del Recurso
	Aseguramiento		
	Facturación y Gestión de Ingresos		
Gestión de Relación con el Proveedor	Suministro	1.1.4.6	Gestión de Interface con el Proveedor
	Aseguramiento		
	Facturación y Gestión de Ingresos		
		1.1.4.5	Gestión de Pago a Proveedores

4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL MODELO

El marco de procesos de telecomunicaciones en el cual se basa el presente trabajo solo se limita a la descripción de los procesos y no establece como implementarlos ni como se relacionan entre sí, el modelo propuesto establece los diferentes flujos entre los procesos N2 de eTOM y su respectiva documentación que sugiere de manera descriptiva el cómo implementarlo en una empresa de telecomunicaciones que posea dentro de su portafolio de servicios, IPTV.

Para la obtención del modelo propuesto, atendiendo a la lógica de los procesos encontrados en la empresa de telecomunicaciones local, se identificaron los flujos de acuerdo a los siguientes pasos²⁰:

- Se realizó un análisis exhaustivo de acuerdo a la documentación estudiada con relación a la prestación del servicio de IPTV en la telco local.
- Se determinó la estructura de los flujos con diagramas de secuencia.
- Se tomaron los procesos de eTOM N2 que se obtuvieron del mapeo.
- Se identificaron eventos de activación (Iniciadores) y los resultados de los flujos (Terminadores).
- Se analizaron cada una de las entradas/salidas para ayudar a identificar los flujos entre los procesos.
- Se construyó los diagramas de flujo.
- Se identificaron oportunidades de mejora y se corrigieron, cuando fue necesario.
- Se documentaron cada uno de los procesos del modelo propuesto.

Para el presente trabajo se acudió a la norma ISO 9001:2008 con el fin de documentar los procesos del modelo propuesto debido a que en el marco no se encontraron las recomendaciones necesarias para generar ese tipo de documentación.

²⁰**Kelly, John P. Reilly and Mike.** The eTOM A Business Process Framework Implementer's Guide. Stamford, USA : TM forum, 2009.

En la figura 18 se presentan las convenciones recomendadas por eTOM para diagramas de flujos²¹.



PXX: Proceso número XX

1.B.C.D

B: Identificación de área de Marco eTOM.

1: Área de Operaciones

2: Área de Estrategia, Infraestructura y producto

3: Área de Gestión de Empresa

C: Identificación de Nivel Transversal del Marco eTOM

Área de Operaciones (1: Gestión de relación con el Cliente; 2: Gestión de Servicio y Operaciones; 3: Gestión de Recursos y Operaciones; 4: Gestión de la Relación con el Proveedor)

Área de Estrategia, Infraestructura y Producto (1: Gestión de Oferta y Mercadeo; 2: Gestión del Desarrollo del Servicio; 3: Gestión de Desarrollo del Recurso; 4: Gestión y Desarrollo de la Cadena de Suministro)

D: Identificación de Proceso eTOM Nivel 2

PXX-FXX: Flujo número XX de Proceso número XX

Figura 18: Convenciones procesos. Fuente Kelly, John P. Reilly and Mike. The eTOM A Business Process Framework Implementer's Guide. Stamford, USA: TM forum, 2009.

A continuación se realiza la descripción de cada uno de los procesos del modelo propuesto por los autores.

4.2.1 ESTRATEGIA, INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTO (P01)

Cubre la planificación y la gestión de los ciclos de vida, tendremos en cuenta los procesos planificación y desarrollo del servicio IPTV, la administración de la cadena de suministro y todo lo necesario para soportar los procesos funcionales

²¹ Kelly, John P. Reilly and Mike. The eTOM A Business Process Framework Implementer's Guide. Stamford, USA : TM forum, 2009.

Los procesos de estrategia generan las estrategia de negocios, administración de ofertas y mercadeo, relacionamiento con los clientes, acuerdos de niveles de servicios y facturación.

El proceso inicia con la necesidad de las empresas de telecomunicaciones de diversificar su portafolio de servicios entorno a la convergencia tecnológica lo que facilita su entrada y la exploración a nuevos mercados lo que redundo en utilidades para las Telco. IPTV es un incentivo para las empresas que desean entrar al mercado audiovisual y de forma empaquetada ofrecer servicios de telefonía, internet y multimedia, lo que se conoce como Triple-play.

Los clientes exigen la posibilidad de acceder a todo tipo de contenidos a través de diferentes tipos de dispositivos, esperan una consistente y de alta calidad experiencia en todos los entornos. Los proveedores se esfuerzan por ofrecer una experiencia multimedia versátil que se adapta al estilo de vida de los clientes. Sin embargo, para lograr esta visión, se debe transformar a los proveedores tradicionales de acceso basado en servicios en todo incluido a "proveedores de experiencias".

Para el Caso de IPTV, se deben establecer cuáles serían las entidades funcionales que estarían involucradas en las diferentes etapas desde la planeación del ciclo de vida del Producto, la estrategia y Políticas del Mercadeo, Gestión de Infraestructura, Gestión de Aprovisionamiento y Posterior Aseguramiento del Servicio.

En este proceso se manejar todo el ciclo de la cadena de valor de IPTV, que está compuesta por a) el Proveedor de contenido. b) Plataforma- Proveedor de Servicio. c) Proveedor de Red. d) Terminal cliente.

a) Proveedor de Contenido: Quien suministra el contenido multimedia Video, datos, audio, texto y aplicaciones, generalmente uno o más proveedores independientes al operador. Los contenidos que se transmiten en IPTV pueden ser creados, adquiridos o distribuidos por el operador dependiendo del modelo de negocios que desee implementar.

b) Proveedor del Servicio: Quien recibe, manipula, agrega valor, codifica, transmite y administra contenidos. En esta parte de la cadena se encuentran aquellos elementos de red que soportan los servicios complementarios anteriormente mencionados, como los servidores streaming, servidores VoD, servidores de almacenamiento, codificadores entre otros.

c) Proveedor de Red: Encargado de llevar el servicio al consumidor final, sería el proveedor del servicio que usan comúnmente la red de fibra óptica y ADSL, lo que permite capacidad de transmisión y control de calidad QoS. Los procesos de estrategia generan las estrategia de negocios, administración de ofertas y mercadeo, relacionamiento con los clientes, acuerdos de niveles de servicios y facturación. En este proceso se desarrolla el Portafolio, precios y los canales de venta. Finalizado este proceso se

cuenta con un producto desarrollado y competente para ser lanzado al mercado.

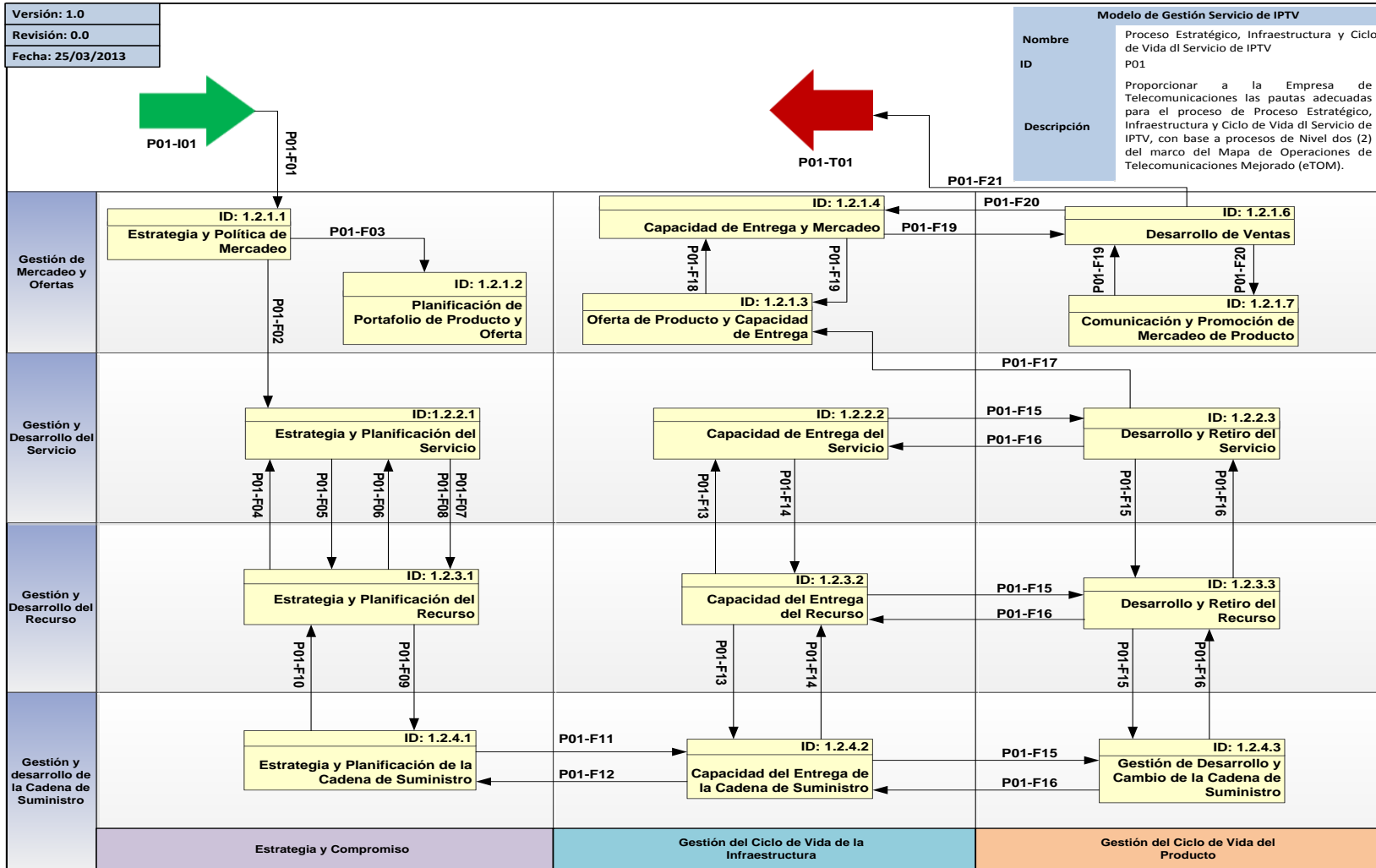


Figura 19: Proceso estrategia, infraestructura y producto (P01)

OBJETIVO:

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.

ALCANCE:

Cubre la Planificación y la gestión de los ciclos de vida del servicio IPTV, se tiene en cuenta procesos de planificación y desarrollo del producto.

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
1	Estrategia y del Políticas mercado	Gerencia Planeación	Este proceso habilita otros procesos, pero también los procesos fundamentales que deben asegurar la percepción de ingresos en favor de la empresa, que garantizan la buena prestación del producto en términos globales y que son responsables de los beneficios y pérdidas. Estos procesos están ligados al producto, a los mercados y los canales; tienen también la tarea de manejar las estrategias de mercado y de los productos, la fijación de precios, las ventas, canales, desarrollo de nuevos productos (y retiro de éstos), las comunicaciones y promociones. Revisar las normas y regulaciones de los diferentes mercados para no incurrir en sanciones y garantizar la confiabilidad de los clientes.	1.2.1.1

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
2	Oferta de Producto y Planificación de Portafolio	Gerencia Comercial	Estos procesos desarrollan las estrategias para los productos a nivel de portafolio; las decisiones se toman alrededor los tipos de productos necesarios o deseados por la empresa. Para IPTV se desarrollan los planes que se ofrecerán, las características y bondades de cada plan, precios, segmentos de mercado para cada plan.	1.2.1.2
3	Estrategia y Planificación del Servicio	Gerencia Comercial Director de Infraestructura	Estos procesos desarrollan una serie de planes anuales o plurianuales para el producto o servicio, lo que implica también las previsiones de aceptación del servicio. Estos procesos deben involucrar en esta planeación a los departamentos internos, la infraestructura y la cadena de aprovisionamiento.	1.2.2.1
3	Estrategia y planificación del recurso	Director de Infraestructura Director Ingeniería	Es la planificación, organización y control de las actividades de la cadena de suministro. En estas actividades está implicada la gestión de flujos monetarios, de productos y servicios de información, a través de toda la cadena de suministro, con el fin de maximizar, el valor del producto/servicio entregado al consumidor final a la vez que disminuimos los costes de la organización.	1.2.3.1

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			<p>Contiene las funcionalidades requeridas para definir las estrategias canalizadas al desarrollo de la red y otros recursos físicos y no físicos, para introducir las nuevas tecnologías y establecer un inter funcionamiento entre éstas, para manejar y evaluar el comportamiento de los recursos existentes y asegurar que las capacidades requeridas están bien implantadas a fin de satisfacer las futuras necesidades de servicio.</p>	
4	Estrategia y planificación de la cadena de Suministro	Director Servicio	<p>Estrategias y planificación de la cadena de proveedores para obtener un alto nivel de calidad en su servicio a un precio asequible y adecuado al mercado. La gestión efectiva de la Cadena de Suministro permite una mejor prestación de servicio al cliente y de la Cadena de Valor, a través de la gestión de flujos de información, de producto y monetario. Permite competir con éxito en los mercados actuales, gracias al resultado que produce la conjunción de los objetivos de la cadena de suministro y la implantación de mejores prácticas en áreas como la planificación del suministro y la demanda, producción, transporte, almacenaje,</p>	1.2.4.1

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			compras y servicio al cliente	
5	Capacidad de entrega de servicios y gestión de cambios de cadena de suministro	Departamento Ingeniería Dirección Servicio	Los procesos Gestión del Cambio y Desarrollo de la Cadena de Aprovisionamiento son esencialmente procesos orientados a proyectos ligados al desarrollo de la cadena de aprovisionamiento, cuya misión es la de dar soporte a la modificación o extensión del catálogo de servicio. Estos procesos-proyectos identifican nuevos proveedores o asociados, desarrollan y establecen convenios con el proveedor o asociado. Adicionalmente, estos procesos guían la automatización y gestión del cambio para la cadena de aprovisionamiento.	1.2.4.2 y 1.2.4.3
6	Capacidad de entrega de Recurso Desarrollo Retiro Recurso	Dirección Infraestructura	Estos procesos desarrollan nuevas tecnologías o mejoran las existentes y sus recursos asociados, de tal manera que los nuevos servicios estén disponibles para ser vendidos a los clientes; también deciden si adquirir los recursos externamente, así como también retirar tecnología y sus recursos asociados cuando no se requieran más en la empresa.	1.2.3.2 y 1.2.3.3
7	Capacidad de entrega del Servicio y Desarrollo	Dirección Infraestructura Dirección	Estos dos procesos definen los requisitos detallados de infraestructura para apoyar las capacidades de los	1.2.2.2 y 1.2.2.3

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
	Retiro Servicio	Servicio	servicios requeridos. Implementa cambios en los procesos y sistemas, cambios en los requisitos específicos del servicio de acuerdo a los factores demográficos y de las centrales habilitadas para prestar el servicio. Recopila y analiza nuevas ideas de servicio, mejora o retiro de alguna característica del servicio IPTV.	
8	Oferta de Producto y Capacidad de Entrega	Departamento Planeación	Estos procesos de obtener la aprobación de los requisitos de infraestructura detallados para apoyar la cartera de productos y planes individuales de productos. Los procesos incluyen la coordinación y gestión de las funciones de toda la empresa para asegurar la captación de los requisitos de las necesidades de todos los interesados.	1.2.1.3
9	Capacidad de entrega de Mercadeo	Departamento Comercial	Gestionar la entrega y la construcción de capacidades de mercado nuevo o modificado relacionadas con los clientes. Definir y acordar los requerimientos de infraestructura para comercialización.	1.2.1.4
10	Comunicación de Mercadeo y Oferta del Producto	Gerencia Comercial	Define las comunicaciones específicas y la estrategia de promociones a ser utilizadas para posicionar el producto en el mercado.	1.2.1.7
11	Desarrollo Ventas	Gerencia Comercial	Desarrollar el Servicio de distribución y respuesta	1.2.1.6

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			para el servicio de IPTV en los clientes existentes y potenciales.	

DESCRIPCIÓN FLUJOS

Flujo	Nombre Flujo	Responsable	Descripción Detallada	ID del Flujo
1	Planes y Políticas	Departamento Planeación	Planes de Mercadeo, Políticas de precios, canales de ventas, comunicaciones publicitarias.	P01-F01
2	Planes Comerciales	Departamento Comercial	Planes Comerciales que Definen los estándares del servicio.	P01-F02
3	Requerimientos	Departamento Comercial	Las capacidades claves requeridas.	P01-F03
4	Soporte	Departamento Comercial	El soporte necesario.	P01 - F04
5	Costos	Departamento Planeación	Los parámetros de costo.	P01 - F05
6	Servicio	Departamento Servicio	Exigencias servicio técnico	P01 - F06
7	Infraestructura	Departamento Infraestructura	Exigencias de infraestructura	P01 - F07
8	Estrategias de servicio	Departamento Servicio	Estrategias y políticas en cuanto se refiere a la tecnología y los recursos, en concordancia con los lineamientos comerciales a largo plazo.	P01 - F08
9	Información	Departamento Ingeniería	Flujos de información técnica y financiera entre la telco y los proveedores.	P01 - F09
10	Proveedores	Departamento Ingeniería	Evaluación proveedores	P01 - F10
11	Contratación	Departamento Ingeniería Contratación	Contratación proveedores	P01 - F11
12	Recursos	Planeación	Flujos de información de	P01 -

	Monetarios	Financiera	suministro y recursos monetarios.	F12
13	Capacidad	Departamento Ingeniería	Flujo de capacidad necesaria de recursos	P01 – F13
14	Suministros	Departamento Ingeniería	Flujo de cadena de suministros	P01 – F14
15	Cambios	Departamento Servicio	Información de modificaciones, cambios al servicio.	P01 – F15
16	Mejoramiento	Departamento Servicio Departamento Ingeniería	Mejoramiento continuo.	P01 – F16
17	Servicio	Departamento Servicio	Servicio IPTV	P01 - F17
18	Planes a ofertar	Gerencia Comercial	Planes de Servicio a ofertar.	P01 - F18
19	Planes Mercadeo	Gerencia Comercial	Planes de Mercadeo de acuerdo al servicio, planes a ofertar, segmento a llegar.	P01 - F19
20	Canales distribución	Gerencia Comercial	Canales de distribución, canales de ventas, apoyo a presupuesto de ventas	P01 - F20

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Insumo	Proveedor	Producto y/o salida
Planeación y desarrollo de Procesos de Estrategia, Infraestructura y Producto	I01- P01	Decisión gerencial de ampliar portafolio y obtener rentabilidad		
Lanzamiento del servicio IPTV	T01- P01	Producto IPTV		Producto listo para ser mercadeado.

4.2.2 PROCESO DE VENTA IPTV (P02)

Son los procesos responsables por la gestión de los clientes prospectivos, y del ajuste de las expectativas del cliente a los productos y servicios de la empresa.

El flujo comienza cuando el Cliente en respuesta a una Estrategia de Mercadeo, contacta a un canal de ventas para solicitar una Cotización del Servicio. En este momento inicia la Interacción con los siguientes Procesos de Nivel 2 de Gestión de Relación con el Cliente.

Manejo de Relación con el Usuario: Encargados de Recibir la Solicitud del Cliente y enrutar la Orden hacia Ventas.

Retención y Fidelidad: Este proceso es el encargado de validar y actualizar el Perfil del Cliente luego del primer contacto efectuado con el área de Manejo de Relación con el Usuario.

Ventas: Luego de Recibir la Solicitud del Usuario, se validan datos adicionales del cliente como ubicación física, estrato socioeconómico, servicios adicionales previamente contratados.

Luego de revisada esta información, la solicitud se envía hacia manejo de órdenes.

Manejo de Ordenes: Son los encargados de evaluar la Viabilidad de la Instalación del Servicio de acuerdo a la Solicitud ya planteada, por lo que envían el Requerimiento interno al Área de Configuración y Activación del Servicio.

Configuración y Activación del Servicio: Verifican la solución que se adecuaría a las necesidades del Usuario de acuerdo al Perfil del Cliente (Usuario Nuevo o ya existente) y efectúan una solicitud de Recurso al Área de Aprovisionamiento y Ubicación de Recursos.

Aprovisionamiento y Ubicación de Recursos: Definen los Recursos requeridos para Aprovisionar el Servicio de acuerdo a la Propuesta diseñada en conjunto con el Equipo de configuración y Activación del Servicio. En este paso se debe determinar la solución adecuada al Usuario (Cobre, Fibra, Wireless) y se deben ubicar los Equipos a Instalar en las Premisas del Cliente.

Luego de la verificación efectuada por las Áreas Técnicas de Recursos y Servicio, la Propuesta definitiva se envía al Grupo de Proceso de Ordenes quienes a su vez responden a la Solicitud de viabilidad Planteada por el Grupo de Ventas.

La Propuesta de Implementación y Venta definitiva se envía al Grupo de Manejo de Relación con el Usuario quienes se encargan de hacerla llegar al Usuario, terminando así con el Flujo del Proceso.

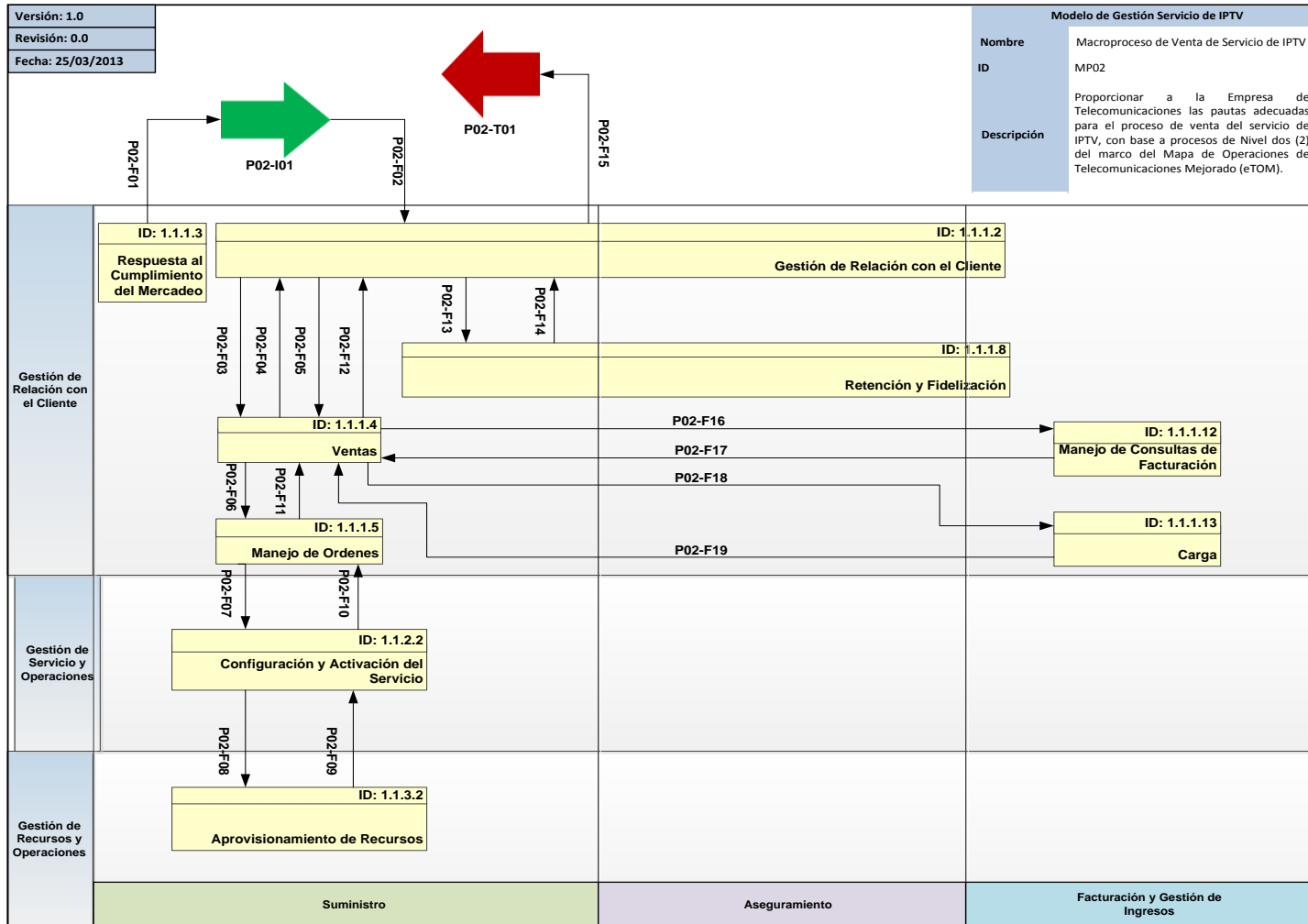


Figura 20: Proceso de venta IPTV (P02)

OBJETIVO PROCESO VENTA DEL SERVICIO IPTV:

Proporcionar a la Empresa de Telecomunicaciones las pautas adecuadas para el proceso de venta del servicio de IPTV, con base a procesos de Nivel dos (2) del marco del Mapa de Operaciones de Telecomunicaciones Mejorado (eTOM).

ALCANCE:

Aplica para clientes con servicios activos de banda ancha del proveedor en el lugar de solicitud del servicio de IPTV.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE eTOM NIVEL 2

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
	Gestión de la Relación con el Cliente	Canal de ventas	Se realiza la gestión de todas las interfaces entre la empresa y los clientes potenciales y existentes. Se ocupa de la gestión de contactos, dirección de contactos con los clientes, cierre de contacto, gestión de excepciones, el análisis de los resultados y presentación de informes.	1.1.1.2
2	Respuesta al Cumplimiento del Mercadeo	Mercadeo	Se realiza la emisión y distribución de material de marketing (es decir folletos, muestras, juguetes, volantes, comerciales etc) directamente a un cliente y el seguimiento	1.1.1.3

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			posterior de los resultados.	
3	Ventas	Vendedor	Se realiza la gestión de clientes potenciales, para la capacitación del cliente y para hacer coincidir las expectativas del cliente con los productos y servicios ofrecidos Ayuda a gestionar la respuesta a solicitudes de propuestas de los clientes.	1.1.1.4
4	Manejo de Ordenes	Soluciones operativas	Responsable de la gestión de las solicitudes de los clientes. Se ocupa de la factibilidad del servicio, autorización de crédito, gestión de instalación del servicio, estado de las ordenes y seguimiento, actualización de las ordenes de los clientes y notificación del estado de las solicitudes	1.1.1.5
5	Retención y Fidelización	Personal de fidelización	Posee todas las funcionalidades relacionadas con la retención de los clientes, y el uso de los programas de fidelización. Se establece un entendimiento completo de las necesidades de los	1.1.1.8

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			clientes.	
6	Configuración y del Servicio	Personal de instalación	Abarca la asignación, implementación, configuración, activación y pruebas del servicio de IPTV a las necesidades del cliente.	1.1.2.2
7	Aprovisionamiento de Recursos	Soluciones operativas	Proceso que analiza los recursos físicos que la plataforma del sistema puede ofrecer al cliente de acuerdo a su ubicación, tecnología etc.	1.1.3.2
8	Manejo de consultas de facturación	Departamento de facturación.	Permite a la organización conocer el estado de cuenta del usuario si este es un cliente de otros servicios.	1.1.1.12
9	Carga	Canal de Soporte	Es el proceso encargado de asignar el valor monetario del servicio.	1.1.1.13

DESCRIPCION DE FLUJOS

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
1	Presentación de Material de Mercadeo IPTV	Canal de Ventas	Información respecto a la campaña de mercadeo para servicios de IPTV emanada desde el departamento de mercadeo.	P02-F01
2	Interés Cliente por	Canal de	El usuario se interesa en	P02-

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
	Servicio de IPTV	Ventas	contar con el servicio de IPTV a partir de la documentación de mercadeo del producto.	F02
3	Solicitud de información para servicio de IPTV	Soluciones operativas	El proceso de interface con el cliente inicia la solicitud de información para prestar el servicio con el fin de conocer la viabilidad de la prestación del servicio.	P02-F03
4	Solicitud de datos adicionales a Cliente	Canal de ventas	Se solicita datos adicionales de usuario para realizar el análisis de viabilidad.	P02-F04
5	Datos adicionales de Cliente	Canal de ventas	Se entregan los datos solicitados.	P02-F05
6	Solicitud de Viabilidad de Servicio de IPTV	Canal de ventas	Se entrega la solicitud de viabilidad al proceso de manejo de órdenes.	P02-F06
7	Solicitud de Arquitectura Tecnológica	Canal de ventas	Se hace la solicitud con el fin de conocer la arquitectura tecnológica apropiada que se le brindaría al cliente.	P02-F07
8	Solicitud de Reserva de Recursos	Soluciones operativas	Se solicita los recursos de infraestructura requeridas para prestar el servicio.	P02-F08
9	Reserva de Recursos Confirmada	Soluciones operativas	Se autoriza la solicitud de recursos.	P02-F09
10	Arquitectura Tecnológica Seleccionada	ingeniería	Se entrega la solución tecnológica seleccionada.	P02-F10
11	Resultado Estudio de Viabilidad	Soluciones operativas	Se entrega el resultado del estudio de viabilidad de la prestación del servicio.	P02-F11
12	Alternativas de Prestación de Servicios de IPTV	ingeniería	Se entregan las diferentes alternativas para la prestación del servicio.	P02-F12
13	Envío Perfil de Usuario	Fidelización	Se entrega el perfil del usuario para la retención y fidelización del cliente.	P02-F13
14	Almacenamiento de Perfil de Usuario	fidelización	Se almacena la información del perfil del usuario.	P02-F14
15	Opciones de servicio de IPTV	Canal de ventas	Se le presentan al usuario las diferentes opciones que	P02-F15

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
	Cliente		se tienen para la prestación del servicio.	
16	Solicitud de estado de cuenta	Departamento cartera	Si el usuario solicitante es cliente de la organización, se solicita la información del estado de cuenta de este.	P02-F16
17	Información de estado de cuenta	Departamento cartera	Si el usuario solicitante es cliente de la organización, se envía la información del estado de cuenta de este.	P02-F17
18	Solicitud de datos de costo de servicio	Departamento de Facturación	Se solicita al proceso de carga el costo del servicio que el usuario solicitó.	P02-F18
19	Información de datos de costo de servicio	Departamento de Facturación	El proceso de carga entrega el costo del servicio que el usuario solicitó.	P02-F19

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Insumo	Proveedor	Producto y/o salida
Contacto Cliente Telco	P02-I01	Plan de Mercadeo	Departamento de mercadeo	Registro de datos del Cliente
Entrega Opciones a Cliente	P02-T01	Información de opciones para suministro de servicio de IPTV.	Canal de ventas	Orden colocada con la solicitud de la oferta aceptada por el cliente

4.2.3 PROCESO DE SUMINISTRO DE IPTV (P03)

El flujo comienza cuando el Cliente efectúa una Orden de Adquisición del Servicio, lo que constituye la entrada del Proceso de Manejo de Relación con el Usuario.

Luego de recibida la Solicitud, esta es gestionada por Ventas quienes luego de Validar la información proporcionada por el proceso de Retención y Fidelidad, ajustan la Orden de entrega del Servicio de acuerdo a los tiempos

de entrega acordados con el Usuario. Esta solicitud se envía como entrada al Proceso de Manejo de Ordenes.

El proceso de Manejo de Ordenes solicita a los Grupos de configuración y Activación de Servicio la solicitud de Diseño de la Solución.

Cuando se aprovisionan los Recursos Requeridos, se confirma a Manejo de Ordenes que se cuenta con la Infraestructura para la Entrega del Servicio, y Manejo de Compras envía un Requerimiento Interno solicitando la Activación del Servicio.

Cuando se confirma la Activación del Servicio, se deben ejecutar las Siguietes Tareas:

Sobre la Red de Transporte asegurar el Ancho de Banda contratado para la Entrega del Servicio.

Efectuar la Instalación del Medio de Transmisión hacia las premisas del Cliente (Cobre, Fibra, Wireless) y el CPE Correspondiente.

Efectuar Pruebas de Certificación del enlace para garantizar que la Capa Física de Transmisión del Servicio cuenta con los requerimientos de Ancho de Banda y Calidad de Servicio ya definidos para la Entrega del Servicio.

Proceder con la Instalación de los Equipos correspondientes al Servicio como la STB y los cables y adaptadores correspondientes.

Permitir la asignación y gestión dinámica de direcciones IP para los Recursos de Servicio Instalados en la Sede del Usuario.

Asegurar gestión de los Recursos de IPTV de manera que el aprovisionamiento, configuración y actualización de Software comunes de aprovisionamiento no requieran el re-inicio constante del Dispositivo y permitan obtener reportes de Desempeño del Servicio como:

Degradación del Servicio, como incremento de valor sobre los parámetros de Medición como Retardo.

Interrupción del Servicio de Video prestado (VoD o Broadcast).

Definir Módulos MIB (base de información administrada) para gestión del CPE en la Sede Remota, el cual debe reportar eventos de afectación del Canal como:

Degradación del Enlace, Pérdida de Paquetes.

Falla sobre el Enlace de Comunicación.

A nivel de Servicio confirmar la Categoría de QoS adquirida por el Suscriptor (Básica, Premium, VoD o Broadcast).

Efectuar Pruebas del Servicio en la Sede del Suscriptor.

Finalizadas las tareas ya definidas y de acuerdo al resultado obtenido de las Pruebas sobre los Recursos y el Servicio efectuadas, se debe confirmar al Área de Manejo de Ordenes la confirmación de Activación del Servicio.

El detalle de la Solución Instalada (Recursos y Servicio) se debe documentar e informar a las Áreas de Facturación y Aseguramiento del Servicio a fin de efectuar los Cargos y el Soporte Correspondientes de acuerdo a los Niveles de Servicio que se acuerden con el Suscriptor.

El flujo finaliza con la Notificación de Gestión de Orden y Recibo a Satisfacción por parte del Usuario.

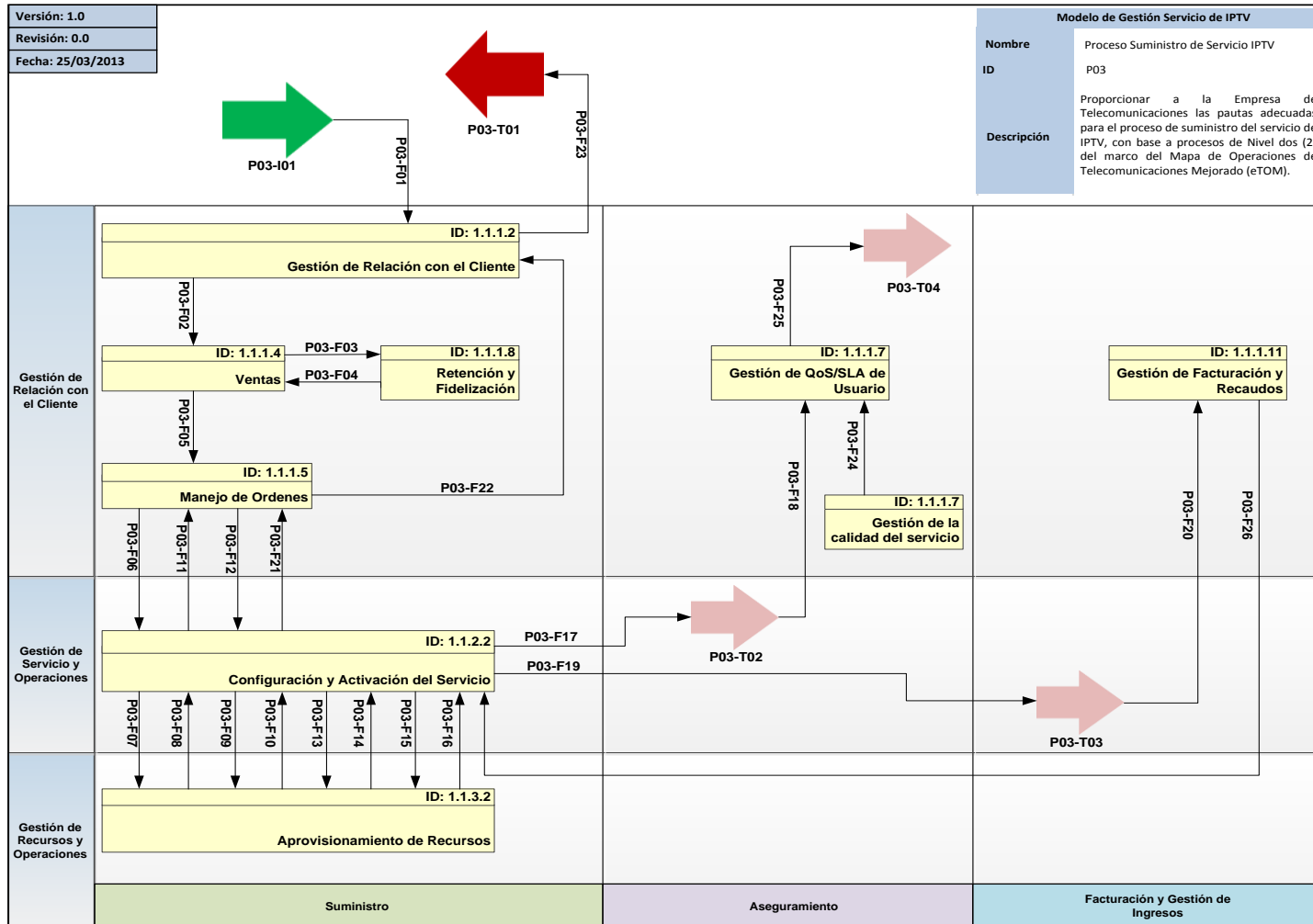


Figura 21: Proceso de suministro de IPTV (P03)

OBJETIVO DEL PROCESO DE SUMINISTRO DE SERVICIO DE IPTV

Proporcionar a la Empresa de Telecomunicaciones las pautas adecuadas para el proceso de suministro de servicio de IPTV, con base a procesos de Nivel dos (2) del marco del Mapa de Operaciones de Telecomunicaciones Mejorado (eTOM).

ALCANCE:

Aplica para clientes que realizaron la solicitud del servicio de IPTV.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE eTOM NIVEL 2 INVOLUCRADOS EN MACROPROCESO

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
1	Gestión de relación con el cliente	Canal de ventas	Se realiza la gestión de todas las interfaces entre la empresa y los clientes potenciales y existentes. Se ocupa de la gestión de contactos, dirección de contactos con los clientes, cierre de contacto, gestión de excepciones, el análisis de los resultados y presentación de informes.	1.1.1.2
2	Ventas	Vendedor	Se realiza la gestión de clientes potenciales, para	1.1.1.4

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			la capacitación del cliente y para hacer coincidir las expectativas del cliente con los productos y servicios ofrecidos. Ayuda a gestionar la respuesta a solicitudes de propuestas de los clientes.	
4	Manejo de Ordenes	Soluciones operativas	Responsable de la gestión de las solicitudes de los clientes. Se ocupa de la factibilidad del servicio, autorización de crédito, emisión de pedidos, estado de los pedidos y seguimiento, actualización de las ordenes de los clientes y notificación del estado de las solicitudes	1.1.1.5
5	Retención y Fidelización	fidelación	Posee todas las funcionalidades relacionadas con la retención de los clientes, y el uso de los programas de fidelización. Se establece un entendimiento completo de las necesidades de los clientes.	1.1.1.8
6	Configuración y Activación del	Personal de instalación	Abarca la asignación,	1.1.2.2

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
	Servicio		implementación, configuración, activación y pruebas del servicio de IPTV a las necesidades del cliente.	
7	Aprovisionamiento de Recursos	Soluciones operativas	Abarca la asignación, la instalación, la configuración, activación y la prueba de recursos para satisfacer los requisitos de servicio.	1.1.3.2
8	Gestión de QoS/SLA de usuario	Departamento de ingeniería	Estos procesos encierran el monitoreo, la gestión y el reporte de la Calidad del Servicio (QoS) entregada vs. la contractual, como está definida en las descripciones del servicio de la empresa, los contratos con los clientes o los catálogos de productos; también se ocupan del desempeño de los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) para instancias específicas de servicio.	1.1.1.7
9	Gestión de	Departamento	Estos procesos	1.1.1.11

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
	facturación y recaudo	de facturación	encierran 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.	
10	Gestión de la calidad del servicio	Departamento de ingeniería	Proceso encargado de la gestión, el seguimiento, la vigilancia, análisis, mejora y presentación de informes sobre el rendimiento del servicio de IPTV.	1.1.2.4

DESCRIPCIÓN FLUJOS

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
1	Solicitud de servicio externa.	Cliente	El usuario acepta el servicio y decide solicitar el servicio.	P03-F01
2	Solicitud de servicio interna.	Canal de ventas	Se realiza la solicitud del servicio al proceso de ventas.	P03-F02
3	Solicitud de datos adicionales a Cliente	Canal de Ventas	Se realiza solicitud de datos de cliente para realizar el registro definitivo.	P03-F03
4	Datos adicionales de	Cliente	Se entregan datos adicionales	P03-F04

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
	Cliente		de usuario.	
5	Entrega de información	Canal de ventas	Se entrega la solicitud del servicio al proceso de manejo de órdenes.	P03-F05
6	Solicitud diseño	Soluciones operativas	Se realiza la solicitud del diseño de la solución.	P03-F06
7	Solicitud de capacidad	Soluciones operativas	Se realiza la solicitud de la capacidad para la prestación del servicio.	P03-F07
8	Capacidad reservada	Ingeniería	Se realiza la reserva de la capacidad requerida.	P03-F08
9	Orden de servicio	Soluciones operativas	Orden de servicio interna activada.	P03-F09
10	Aprovisionamiento de recursos	Ingeniería	Se realiza el aprovisionamiento de recursos para la prestación del servicio.	P03-F10
11	Diseño completo	Ingeniería	Se entrega el diseño de la solución.	P03-F11
12	Estado solicitud	Canal de ventas	Se pide el estado de la solicitud de servicio.	P03-F12
13	Solicitud de activación de recursos	Soluciones operativas	Se realiza la solicitud de la activación de recursos para la activación del servicio.	P03-F13
14	Recursos activos	ingeniería	Se entrega los recursos activos solicitados.	P03-F14
15	Pruebas extremo-extremo	Soluciones operativas	Se realizan pruebas del servicio extremo a extremo	P03-F15
16	Resultado pruebas	Soluciones operativas	Se entregan los resultados de las pruebas.	P03-F16
17	Información QoS/SLA	ingeniería	Se entregan niveles de calidad de servicio y acuerdos de niveles de servicio al proceso pertinente.	P03F17, P03-F18
18	Información de facturación	Soluciones operativas	Se entrega la información de facturación del usuario por la prestación del servicio.	P03-F19, P03-F20
19	Activación servicio	Personal instalación	Se activa el servicio al usuario.	P03-F21
20	Activación de servicio usuario	Soluciones operativas	Se entrega la información de activación del servicio al proceso de interface de	P03-F22

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
			usuario.	
21	Información usuario	Personal de activación	Se entrega información de activación del servicio directamente al usuario.	P03-F23
22	Acuerdo de nivel del servicio	Personal de activación	Se envía la solicitud de monitoreo continuo de los parámetros de calidad del servicio.	P03-F24
23	Monitoreo SLA	Soluciones operativas	Información de monitoreo de calidad del servicio para análisis de proceso de soporte.	P03-F24

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Proveedor	Producto y/o salida
Contacto Cliente Telco	P03-I01	Cliente	El canal de ventas recibe la solicitud del cliente de acuerdo a la propuesta presentada y con las especificaciones del servicio requerido.
Entrega Información servicio	P03-T01	Proveedor	Cliente recibe el servicio a satisfacción
Definición acuerdo de nivel de servicio (SLA)	P03-T02	Activación de servicio	Se entregan parámetros para definir el acuerdo de nivel de servicio
Información de facturación	P03-T03	Departamento de facturación	Se entrega información para almacenar los datos de facturación.
Información de SLA	P03-T04	Proceso de QoS	Se entrega la definición de SLA para que el proceso de soporte realice el monitoreo pertinente de acuerdo a este parámetro.

4.2.4 PROCESO DE SOPORTE SERVICIO IPTV (P04)

Dentro del proceso de aseguramiento del servicio, el flujo inicio con un reporte de falla por parte del usuario. Para este caso el grupo de manejo de relación con el usuario envía la solicitud y la envía hacia el primer nivel de manejo de Problemas.

Este primer nivel de manejo de problemas se encargará de aislar el problema definiendo si se trata de un fallo sobre los recursos del enlace o si se trata de un fallo sobre el servicio de IPTV. Dependiendo del diagnóstico efectuado, se abre el requerimiento y se escala al nivel apropiado.

Dentro del diagnóstico se debe verificar:

Si el reporte es de falla sobre la programación, se debe interactuar con los procesos de gestión de problemas de recurso para definir si el fallo se encuentra en algunos de los recursos lógicos del servicio o físicos del servicio (Set Top Box, Codificadores, Servidor de Contenido, etc.).

Si el reporte es de Degradación del Servicio, se debe descartar la capa física del enlace, validando los parámetros de retardo y pérdidas de paquetes sobre la red e interactuar con el proceso de QoS para confirmar si durante el monitoreo del servicio o de los recursos se ha presentado alguna eventualidad.

Si el fallo es de interrupción del servicio IPTV, se debe confirmar que la capa física y de enlace de datos del canal se encuentre operativa y luego verificar el estado de los componentes físicos de video instalados en la premisa del cliente.

Si el reporte es falla sobre el canal, se debe confirmar el estado físico y lógico de los recursos de red que transportan el Servicio.

Con base en las discriminaciones ya efectuadas, y dependiendo del área y el proceso al que se escale el fallo, se debe revisar, diagnosticar y resolver la falla. Durante este flujo, se debe dar seguimiento al manejo del problema y retroalimentar al grupo de manejo de atención al usuario con avances sobre el reporte de fallo.

Resuelta la falla, se confirma con el usuario el restablecimiento y normalización del usuario. Luego de la confirmación del cliente, se valida el cierre del reporte y dependiendo de la solución de la falla, se retroalimenta al equipo de ventas en caso de validar un oportunidad de negocio y el flujo finaliza.

Indicadores clave de rendimiento (KPIs) Los indicadores clave de la Gestión de incidencias que son aplicables son:

1. Número total de incidentes
2. Tamaño de la lista de incidentes sin resolver
3. Número y porcentaje de los incidentes mayores
4. Tiempo medio transcurrido para lograr la resolución o superación de los incidentes
5. Porcentaje de incidentes manejados dentro del tiempo de respuesta acordado
6. Costo e promedio por incidente

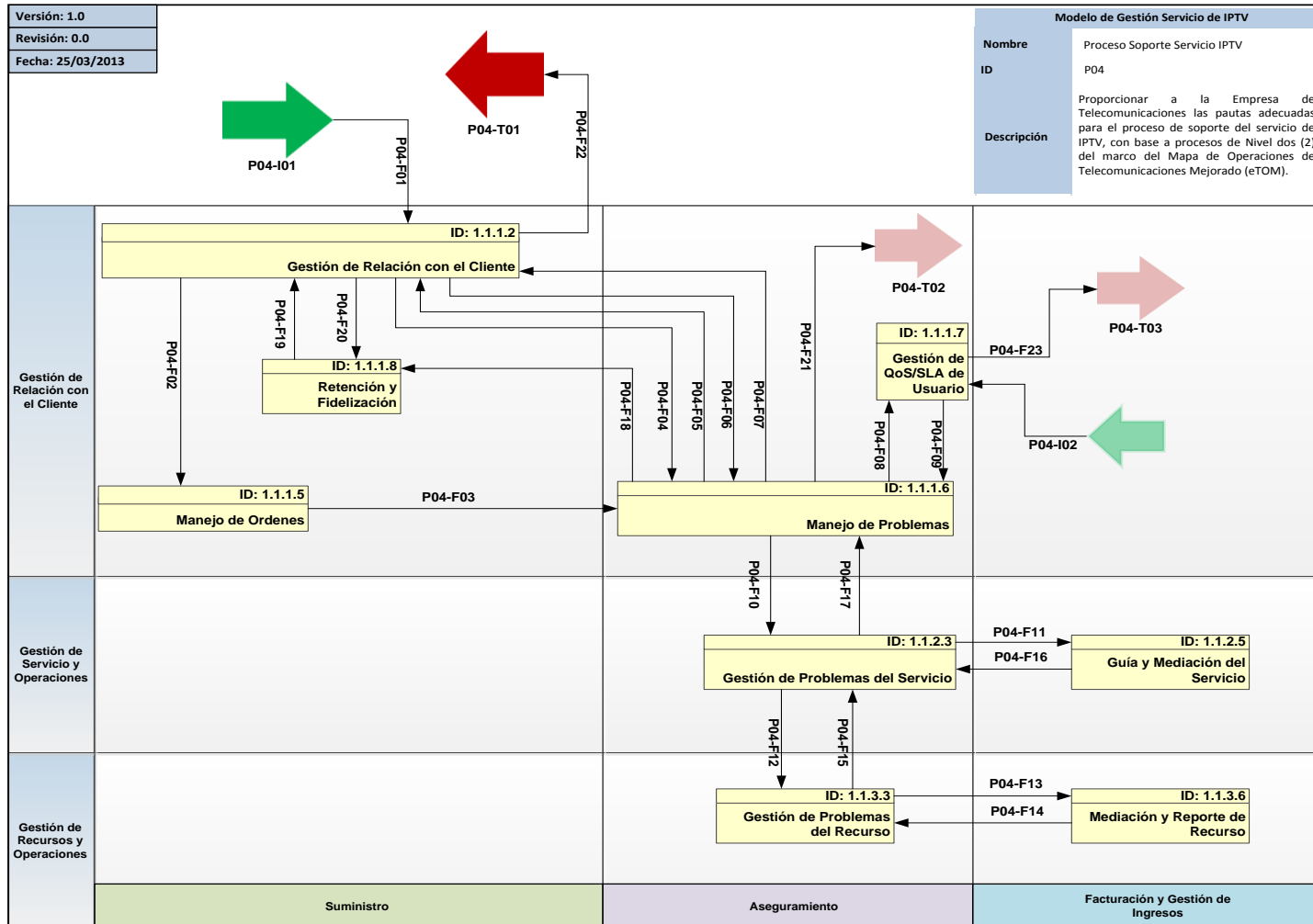


Figura 22: Proceso de soporte servicio IPTV (P03)

OBJETIVO DEL PROCESO SOPORTE DEL SERVICIO:

Estos procesos son responsables por la recepción de los reportes de problemas por parte de los clientes, su resolución y su comunicación al cliente sobre el estado de las actividades pertinentes. También contactan y apoyan al cliente ante la detección de cualquier problema que afecte el servicio.

ALCANCE

Proporcionar a la Empresa de Telecomunicaciones las pautas adecuadas para el proceso de soporte del Servicio de IPTV

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE eTOM NIVEL 2 INVOLUCRADOS EN MACROPROCESO

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
1	Gestión de Relación con el cliente	Canal soporte de	Gestión de todas las interfaces entre la empresa y los clientes.	1.1.1.2
2	Retención y Fidelización	Canal soporte de	Procesos que gestionan todas las funcionalidades relacionadas con la retención de los clientes adquiridos y el uso de programas de fidelización.	1.1.1.9
3	Manejo de Ordenes	Personal técnico pruebas de	Comprueba la disponibilidad de facilitar y apoyar el soporte de producto o servicio que se instala en el cliente.	1.1.1.5
3	Gestión de QoS/SLA de Usuario	Personal técnico soporte de	Estos procesos encierran el monitoreo, la gestión y el reporte de la Calidad del Servicio (QoS) entregada vs. la contractual, como está definida en las descripciones del servicio de la empresa, los contratos con los clientes o los catálogos de productos; también se ocupan del desempeño de los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) para instancias específicas de	1.1.1.7

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			servicio.	
4	Manejo de Problemas	Personal técnico de soporte	Estos procesos son responsables por la recepción de los reportes de problemas por parte de los clientes, su resolución y su comunicación al cliente sobre el estado de las actividades pertinentes. También contactan y apoyan al cliente ante la detección de cualquier Problema que afecte el servicio.	1.1.1.6
5	Gestión de Problemas del Servicio	Departamento de soporte	Estos procesos responden inmediatamente ante problemas o fallas que afecten el servicio para minimizar sus efectos en los clientes.	1.1.2.3
6	Guía y Mediación del Servicio	Personal técnico	Enmarcan el monitoreo, el análisis y el control del desempeño del servicio percibido por los clientes.	1.1.2.5
7	Gestión de Problemas del Recurso	Departamento ingeniería	Estos procesos responden por la gestión diaria de problemas con los grupos de recursos, y el aseguramiento de que los recursos estén trabajando efectiva y eficientemente; estos procesos debe tener un carácter proactivo.	1.1.3.3
8	Mediación y Reporte de Recurso	Canal de soporte	Estos procesos se refieren a la recolección de uso, eventos de red y tecnología informática, incluyendo información de los recursos, para el reporte de uso del cliente y facturación.	1.1.3.6

DESCRIPCIÓN FLUJOS

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
1	Reporte problema externo	usuario	El usuario reporta problema con el servicio.	P04-F01
2	Reporte problema interno	Canal de soporte	Se entrega el reporte del problema generado por el usuario al proceso de manejo de órdenes.	P04-F02
3	Gestión del problema	Personal técnico	Se recibe la información del problema para realizar la gestión.	P04-F03
4	Información adicional del problema	usuario	Se entrega información adicional del problema presentado.	P04-F04
5	Solicitud datos adicionales	Personal técnico	Después de la información se realiza solicitud de información detallada del problema para tomar medidas.	P04-F05
6	Entrega datos	Personal de pruebas	Se entregan datos solicitados.	P04-F06
7	Almacenamiento información	Canal de soporte	Se almacena la información generada en los procesos.	P04-F07
8	Solicitud de información QoS/SLA	Personal de soporte	Se solicita información de QoS/SLA del usuario que reporto el problema.	P04-F08
9	Entrega de	Soluciones	Se entrega la	P04-F09

	información QoS/SLA	operativas	información de QoS/SLA solicitada.	
10	Gestión de problema del servicio	Personal de soporte	Se solicita información de estado de los servicios del sistema de IPTV.	P04-F10
11	Solicitud de información del estado del servicio	Personal de soporte	Se ejecutan los sistemas de información para obtener el reporte del estado del servicio.	P04-F11
12	Solicitud de información del estado del recurso	Personal de soporte	Se solicita información del estado de los recursos provisionados para el servicio.	P04-F12
13	Solicitud de reporte de estado de recurso	Personal de Soporte	Se solicita reporte del estado de los recursos del servicio.	P04-F13
14	Reporte de estado de recurso	Personal operativo pruebas	Se entrega el reporte del estado de los recursos del servicio.	P04-F14
15	Información de estado de recurso	Personal operativo pruebas	Se entrega información del estado de recurso.	P04-F15
16	Información de estado del servicio recurso	Personal operativo pruebas	Se entrega información del estado del servicio.	P04-F16
17	Información de origen de problema	Personal operativo pruebas	Se entrega información del origen de problema reportado.	P04-F17
18	Solución problema	Personal de soporte	Se entrega resultados de solución del problema.	P04-F18
19	Solicitud prueba de servicio	Personal de soporte	Se realiza la solicitud de prueba	P04-F19

			para el funcionamiento del servicio.	
20	Entrega resultado prueba	Personal operativo pruebas	Se entrega el resultado de la prueba de funcionamiento.	P04-F20
21	Información de solución del problema	Personal de soporte	Se entrega los resultados de la solución del problema.	P04-F21
22	Funcionamiento normal del servicio	Canal de soporte	Se informa al usuario sobre la solución de problema y el funcionamiento correcto del servicio.	P04-F22
23	Entrega de estado del servicio	Canal de soporte	Mediciones de QoE y QoS entregadas al proceso P03 para toma de medidas pertinentes	P04-F23
24	Entrega de estado del servicio	Canal de soporte	Solicitud de mediciones de QoE y QoS.	P04-F24

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Proveedor	Producto salida	y/o
Contacto cliente	P04-I01	Canal de soporte	Reporte daño	
Entrega a cliente de problema solucionado	P04-T01	Canal de soporte	Servicio activo	
Almacenamiento de información de solución de problema.	P04-T02	Canal de soporte	Proceso de solución documentado	
Información de QoE y QoS	P04-T03	Canal de soporte	Proceso de daño y solución documentado, retroalimentación. Tiempo de	

			respuesta, tiempo de solución
Solicitud de información de QoE y QoS	P04-I02	Fidelización y retención del cliente	Documentación, QoS, QoE

4.2.5 PROCESO POSTVENTA DEL SERVICIO IPTV (P05)

Este proceso consiste en todos aquellos esfuerzos después de la venta para satisfacer al cliente, asegurar fidelización del cliente y que adquiera nuevos servicios. Una venta no concluye nunca porque la meta es tener siempre al cliente completamente satisfecho.

Un servicio postventa es el último proceso de la espiral de la calidad y garantiza el paso a un nivel superior en cuanto a la calidad al permitir:

- Conocer la opinión de los clientes.
- Identificar oportunidades de mejora.
- Evaluar el producto y procesos garantizando la retroalimentación necesaria.

Si el servicio postventa es deficiente, puede afectar negativamente la opinión del cliente y disminuir los niveles de las ventas.

En el servicio de IPTV, los Servicios complementarios articulan las ventajas informativas y comerciales de la conexión a internet. Los T-services, son todas las actividades interactivas de internet llevadas al televisor: información, comercio, comunicación, entretenimiento, educación entre otros. Todos estos servicios facilitan el intercambio de información entre el operador y el usuario. Por lo tanto no solo el usuario se beneficia de obtener una mejor experiencia de entretenimiento, sino también el operador obtiene la herramienta para personalizar el servicio y llegar al consumidor, lo que permite también lograr la mejora continua del servicio, cuyo propósito primario es alinear y realinear continuamente los servicios de TI con las cambiantes necesidades del negocio a través de la identificación e implementación de mejoras sobre a los servicios.

Este proceso inicia con una necesidad específica de un usuario del servicio, consiste en todos aquellos esfuerzos después de la venta para satisfacer al cliente y, si es posible, asegurar una compra regular o repetida.

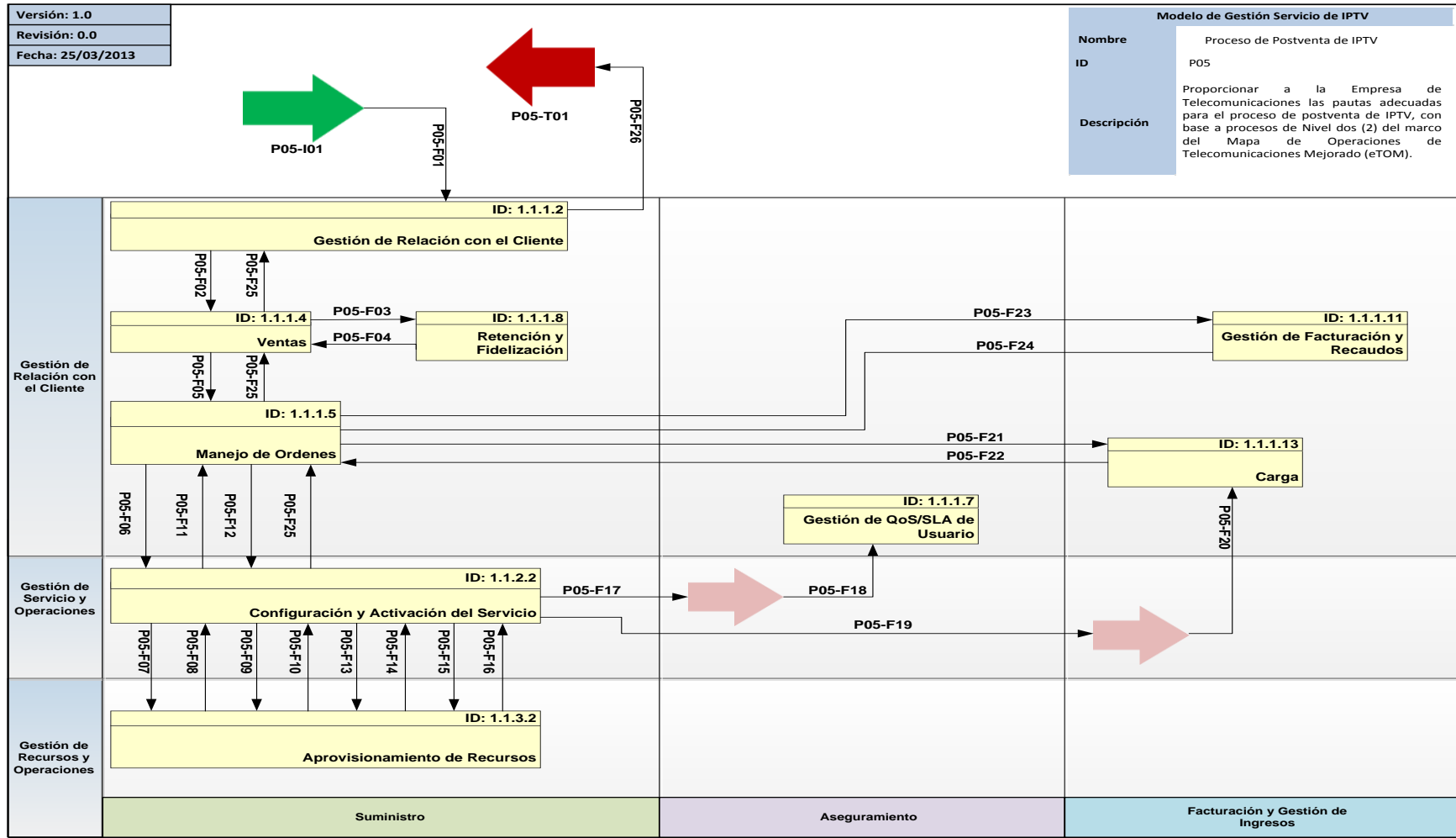


Figura 23: Proceso postventa del servicio IPTV (P05)

OBJETIVO

Proporcionar a la Empresa de Telecomunicaciones las pautas adecuadas para el proceso de postventa de servicio de IPTV, con base a procesos de Nivel dos (2) del marco del Mapa de Operaciones de Telecomunicaciones Mejorado (eTOM).

ALCANCE

Aplica para clientes que tienen instalado el servicio de IPTV.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE eTOM NIVEL 2 INVOLUCRADOS EN MACROPROCESO

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
1	Gestión de Relación con el cliente	Canal de ventas	Se realiza la gestión de todas las interfaces entre la empresa y los clientes potenciales y existentes. Se ocupa de la gestión de contactos, dirección de contactos con los clientes, cierre de contacto, gestión de excepciones, el análisis de los resultados y presentación de informes.	1.1.1.2
2	Ventas	Vendedor	Se realiza la gestión de clientes potenciales, para la capacitación del cliente y para hacer coincidir las expectativas del cliente con los productos y servicios ofrecidos	1.1.1.4
3	Retención y Fidelización	Personal de fidelización	Posee todas las funcionalidades relacionadas con la retención de los clientes, y	1.1.1.8

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			el uso de los programas de fidelización. Se establece un entendimiento completo de las necesidades de los clientes.	
4	Manejo de Ordenes	Soluciones operativas	Responsable de la gestión de las solicitudes de los clientes. Se ocupa de la factibilidad del servicio, autorización de crédito, emisión de pedidos, estado de los pedidos y seguimiento, actualización de las ordenes de los clientes y notificación del estado de las solicitudes	1.1.1.5
5	Gestión facturación y recaudo	Departamento facturación	Pago de Factura y gestión de cobro	1.1.1,11
6	Configuración y de activación servicios	Soluciones operativas	Abarca la asignación, implementación, configuración, activación y pruebas del servicio de IPTV a las necesidades del cliente.	1.1.2.2
7	Aprovisionamiento de recursos	Departamento ingeniería	Abarca la asignación, la instalación, la configuración, activación y la prueba de recursos para satisfacer los requisitos de servicio.	1.1.3.2
8	Gestión QoS/SLA	Departamento Ingeniera	Estos procesos encierran el monitoreo, la gestión y el reporte de la Calidad del Servicio (QoS) entregada vs. la contractual, como está definida en las descripciones del servicio de la empresa, los contratos con los clientes o los catálogos de productos; también se ocupan del desempeño de los	1.1.1.7

Proceso	Nombre	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) para instancias específicas de servicio.	
9	Carga	Departamento de fidelización	Garantizar el cumplimiento oportuno y eficaz de todas las consultas de los clientes de facturas y reclamaciones.	1.1.1.13

DESCRIPCIÓN FLUJOS

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
1	Solicitud de servicio postventa externa.	Usuario	El usuario después de analizar las diferentes opciones de prestación de servicio se decide por solicitar los servicios adicionales como VoD, PPV y cambio de parrilla.	P05-F01
2	Solicitud de servicio interna.	Canal de ventas	Se realiza la solicitud del servicio al proceso de ventas.	P05-F02
3	Solicitud de datos adicionales a Cliente	Canal de ventas	Se realiza solicitud de datos de cliente para realizar el registro definitivo.	P05-F03
4	Datos adicionales de Cliente	Usuario	Se entregan datos adicionales de usuario.	P05-F04
5	Entrega de información	Canal de ventas	Se entrega la solicitud del servicio al proceso de manejo de órdenes.	P05-F05
6	Solicitud diseño	Soluciones operativas	Se realiza la solicitud del diseño de la solución.	P05-F06
7	Solicitud de capacidad	Soluciones operativas	Se realiza la solicitud de la capacidad para la prestación del servicio.	P05-F07

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
8	Capacidad reservada	Departamento ingeniería	Se realiza la reserva de la capacidad requerida.	P05-F08
9	Orden de servicio	Soluciones operativas	Orden de servicio interna activada.	P05-F09
10	Aprovisionamiento de recursos	Departamento ingeniería	Se realiza el aprovisionamiento de recursos para la prestación del servicio.	P05-F10
11	Diseño completo	Departamento ingeniería	Se entrega el diseño de la solución.	P05-F11
12	Estado solicitud	Soluciones operativas	Se pide el estado de la solicitud de servicio.	P05-F12
13	Solicitud de activación de recursos	Departamento de ingeniería	Se realiza la solicitud de la activación de recursos para la activación del servicio.	P05-F13
14	Recursos activos	Departamento ingeniería	Se entrega los recursos activos solicitados.	P05-F14
15	Pruebas extremo-extremo	Departamento ingeniería	Se realizan pruebas del servicio extremo a extremo	P05-F15
16	Resultado pruebas	Departamento ingeniería	Se entregan los resultados de las pruebas.	P05-F16
17	Información QoS/SLA	Departamento ingeniería	Se entregan niveles de calidad de servicio y acuerdos de niveles de servicio al proceso pertinente.	P05-F17, P05-F18
18	Información de facturación	Soluciones operativas	Se entrega la información de facturación del usuario por la prestación del servicio.	P05-F19, P05-F20
19	Solicitud costo de servicio	Departamento de Facturación	Se solicita costo de servicio postventa.	P05-F21
20	Entrega costo de servicio	Canal de ventas	Se entrega el costo del servicio.	P05-F22
21	Solicitud información de facturación	Canal de ventas	Se solicita información de facturación.	P05-F23
22	Entrega información	Departamento	Se entrega información	P05-F24

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
	de facturación	de facturación	de facturación.	
23	Información activación de servicio postventa	Soluciones operativas	Se entrega información de servicio postventa.	P05-F25
24	Información activación de servicio postventa usuario	Canal de ventas	Se entrega información de servicio postventa a usuario.	P05-F26

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Proveedor	Producto y/o salida
Contacto Cliente Telco	P05-I01	Canal de ventas	Solicitud servicio requerido por el cliente
Entrega servicio al Cliente	P05-T01	Canal de ventas	Servicio solicitado

4.2.6 PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO DE IPTV (P06)

Gestión de facturación y gestión de ingresos este grupo de procesos es responsable por 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. Adicionalmente, 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 una manera oportuna.

Este proceso también soporta el prepago de servicios, el recaudo de éstos, el monitoreo de las cuentas, y el manejo de las excepciones de facturación y pagos.

La Tarifación del servicio e instancias específicas, estos procesos gestionan los eventos de servicio correlacionándolos y formateándolos de una manera

apropiada. Incluyen la tarificación 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.

La gestión de convenios y facturación, estos procesos gestionan todos los convenios y la facturación para la empresa, incluyendo la validación y verificación de facturas, y la autorización de los respectivos pagos.

El proceso inicia con la información de consumo de cada usuario del servicio, la red de transporte ha de ser de alta capacidad para permitir el flujo bidireccional de datos lo que permite la facturación de los clientes.

La gestión de facturación y gestión de Ingresos es el grupo de procesos responsable por 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.

Adicionalmente, 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 una manera oportuna.

Este proceso también soporta el prepago de servicios, el recaudo de éstos, el monitoreo de las cuentas, y el manejo de las excepciones de facturación y pagos. La facturación de los servicios de contenido pueden ser pre-pagado o post pago.

Pre-pago: A petición de autenticación, se envía un mensaje al servidor de facturación para comprobar el saldo y reservar una cantidad fija (basado en el servicio seleccionado). Cuando el usuario haga uso del servicio, total o parcialmente, la cuenta real se envía al servidor de facturación para la deducción de saldo de prepago del usuario.

Post-Pago: El monto de la factura real del servicio avalado por el usuario.

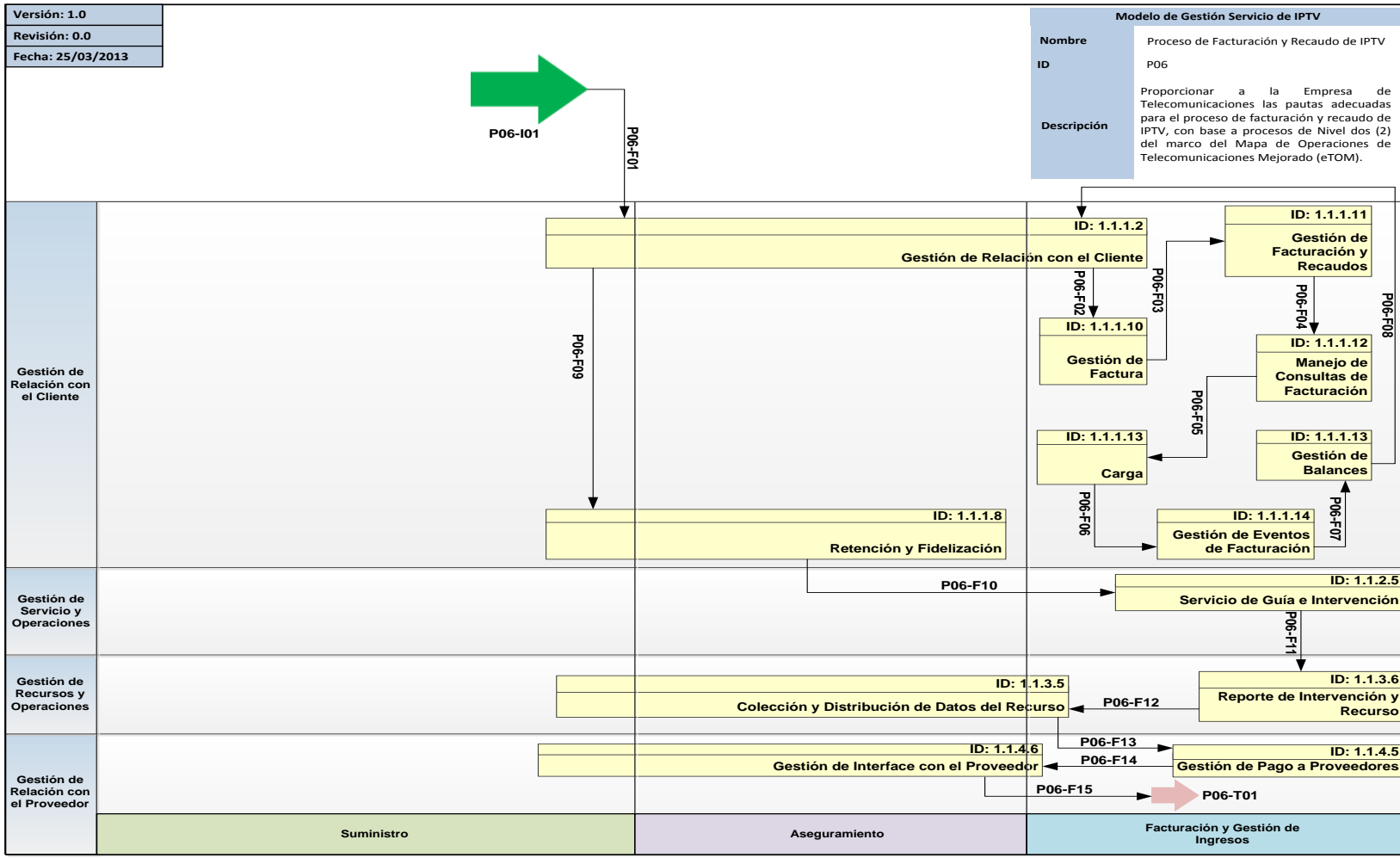


Figura 24: Proceso de facturación y recaudo de IPTV (P06)

OBJETIVO DEL PROCESO DE FACTURACIÓN Y RECAUDO:

Gestión de Facturación y Gestión de Ingresos este grupo de procesos es responsable Por la producción oportuna y correcta de facturas.

ALCANCE:

Estos procesos encierran 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.

DESCRIPCIÓN PROCESOS DE eTOM NIVEL 2 INVOLUCRADOS EN MACROPROCESO

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
1	Gestión interface clientes	Canal de fidelización.	Gestión de la interface entre la empresa y los clientes instalados.	1.1.1.2
2	Retención y fidelización	Departamento de fidelización.	Gestionar todas las funcionalidades relacionadas con la retención de los clientes adquiridos, y el uso de programas de fidelización de la posible adquisición de clientes.	1.1.1.9
3	Gestión de Facturación	Departamento de facturación.	Estos procesos encierran la creación y el mantenimiento de la contabilidad de la facturación de los clientes. El Middleware deberá disponer de un módulo de tasación que permita la asignación de precio a los consumos a demanda, y gestiona las suscripciones al servicio. Este es el encargado de coordinar las distintas plataformas para la puesta en marcha y facturación de los servicios por lo que debe disponer de funciones que permitan al operador configurarlos o debe de intermediar con algún	1.1.1.10

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			sistema que realice esta función. En particular debe de gestionar consumos por el servicio de: <ul style="list-style-type: none"> • Canales en vivo • VoD • PPV 	
4	Gestión Recaudo Servicio IPTV	Departamento de cartera.	Pago de Factura y gestión de cobro	1.1.1.11
5	Gestión consultas facturación	Departamento de facturación,	Estos procesos gestionan los eventos de servicio correlacionándolos y formateándolos de una manera apropiada. Incluyen la tarificación 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.	1.1.1.12
6	Carga	Canal de Soporte	Garantizar el cumplimiento oportuno y eficaz de todas las consultas de los clientes de facturas y reclamaciones.	1.1.1.13
7	Gestión Eventos	Departamento de facturación	Abarca las funciones necesarias para orientar, distribuir, mediar, resumir, acumular y analizar los registros de eventos de facturación.	1.1.1.14
8	Gestión Balance	Departamento de facturación	Gestión de los saldos de las cuentas de los clientes y / o suscriptor.	1.1.1.15
8	Servicio de guía de intervención	Departamento de facturación.	Administrar eventos de uso mediante la correlación en un formato útil, así como guiarlos a un servicio apropiado. Estos procesos proporcionar información sobre los eventos relacionados con el cliente y de servicio a otras áreas de proceso a través de la garantía y	1.1.2.5

Proceso	Nombre Proceso	Responsable	Descripción detallada	ID del Proceso eTOM
			facturación. Esto incluye informes sobre los no imputables acontecimientos y eventos exceso de cobro y el análisis de los registros de eventos para identificar el fraude y evitar que se repitan situaciones.	
9	Datos de recurso, colección y distribución	Departamento de facturación.	Gestión de recopilar, distribuir los datos y registros de información entre instancias de recursos y de servicios y otros procesos empresariales.	1.1.3.5
10	Reporte de mediación de recurso	Departamento de facturación.	Procesos que incluyen la mediación y la comunicación de registros de recursos. investigación recurso de relacionar los problemas de facturación de eventos	1.1.3.6
11	Gestión asentamiento pago	Departamento de cartera	Gestionar todos los asentamientos y los pagos de la empresa, incluida la validación y verificación de facturas y autorización de pago.	1.1.4.5
12	Gestión interface	Departamento de manejo de proveedores	Gestión de los contactos entre la empresa y sus proveedores actuales o futuros / socios para la productos suministrados.	1.1.4.6

DESCRIPCION DE FLUJOS

Flujo	Descripción (nombre)	Responsable	Descripción detallada	ID del Flujo
1	Información uso	Data center (servidor)	Flujo de información del servicio prestado al usuario IPTV	P06-F01
2	Información tasación	Data center (servidor)	Información data tasación de cada usuario para elaboración factura	P06-F02
3	factura	Departamento de facturación	Documento Factura física y/ o electrónica producida y distribuida a los clientes.	P06-F03
4	cobro	Departamento cartera	Gestión de cobro	P06-F04

5	consulta	usuarios	Consulta de los usuarios	P06-F05
6	Respuesta	Fidelización	Respuesta a los usuarios del servicio	P06-F06
7	Eventos	Departamento de facturación	Análisis de los eventos de facturación	P06-F07
	SalDOS	Departamento de facturación	Información SalDOS de facturación	P06-F08
	validación	Fidelización	Valida con el cliente la satisfacción con el servicio	P06-F09
	Eventos	Departamento Facturación	información sobre los eventos relacionados con el cliente y de servicio a otras áreas de proceso a través de la garantía y facturación	P06-F10
	PQR	Departamento facturación	Información del análisis de los recursos relacionados con los problemas de facturación.	P06-F11
	recaudo	Departamento cartera	Información recaudo de facturación	P06-F12
	pagos	Departamento manejo proveedores	Pago a proveedores	P06-F13

DESCRIPCIÓN INICIADORES (I) / TERMINADORES (T)

Nombre I/T	ID I/T	Proveedor	Producto y/o salida
Información de consumo de los clientes instalados.	P06 - I01	(Servidor) Data center	Data de consumo de cada usuario
Recaudo de facturación y pago a proveedores.	P06- T01	Departamento manejo de proveedores	Servicios y equipos necesarios para operación del servicio IPTV

4.2.7 MEDICIÓN DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

Es importante poder medir la satisfacción de los usuarios del Servicio (QoE), para esto proponemos los siguientes indicadores de calidad de desempeño:

Imagen: nivel de nitidez de la imagen, nivel de brillo de la imagen, nivel de error de bloques de la imagen, nivel de pérdida de elementos de la imagen y nivel de pausas de la imagen.

Audio: nivel de claridad del audio, nivel de variaciones de volumen y nivel de pérdidas del audio.

Sincronización: nivel de sincronización entre el audio y el video.

Respuesta: nivel de retardo en el cambio de canal, nivel de retardo de navegación en la EPG, nivel de retardo del arranque del servicio y nivel de retardo de las funciones de control de VoD.

Disponibilidad: nivel de disponibilidad del servicio.

Utilización: nivel de complejidad en la utilización del control remoto, nivel de complejidad en la utilización del STB y nivel de complejidad en la utilización de la EPG.

Atención: nivel de satisfacción con el seguimiento al cliente, nivel de satisfacción con el tiempo de instalación del servicio, nivel de satisfacción con la efectividad para resolver problemas, nivel de satisfacción con las instrucciones para resolver problemas, nivel de satisfacción con el tiempo para resolver problemas, nivel de satisfacción con los medios disponibles para el contacto con el servicio de atención al cliente, nivel de satisfacción con el tiempo de espera para lograr ser atendido, nivel de satisfacción con los horarios de atención al cliente, nivel de satisfacción con la jerarquización del personal para resolver problemas y nivel de satisfacción con la amabilidad del asesor o asesores.

Costo: nivel de satisfacción con la relación costo-beneficio del servicio.

Factura: Nivel de satisfacción con la claridad y exactitud de la factura, nivel de satisfacción con la puntualidad de llegada de la factura, nivel de satisfacción con los medios para pagar la factura.

5. VALIDACIÓN DEL MODELO

5.1 SELECCIÓN DE EXPERTOS

Para determinar la validez del modelo propuesto se acudió a un panel de expertos con perfil en prestación de servicios y procesos, además con experiencia de más de 15 años en el sector de las telecomunicaciones, esta selección se realizó en empresas de la región que cuentan dentro de su portafolio con la prestación del servicio de IPTV.

Las razones primarias para contar con el valioso aporte conceptual al modelo propuesto por parte de los expertos seleccionados se centra en el vasto conocimiento que tienen en el sector, donde 3 de ellos lideran los actuales proyectos de implementación del servicio de IPTV en sus respectivas organizaciones y se cuenta con el concepto de un experto adicional que lidera procesos de prestación de servicios en telecomunicaciones.

Se realiza una breve descripción de los expertos:

- Carlos Alberto Salazar, ingeniero Electrónico, Universidad del Valle, Maestrante en Ingeniería Énfasis en Electrónica, Universidad del Valle, Estudiante de último semestre.
- Cargo: Ingeniero de proyectos en EMCALI Telecomunicaciones, actualmente es responsable de definir el diseño de la red de transporte para el servicio de televisión IP.
- Luis Alirio Ruiz Muñoz, Ingeniero Electricista especialista en Gerencia de Proyectos, Especialista de procesos de SGI, NTC GP_1000:2004 Y MECI, 24 años de experiencia en telecomunicaciones en UNE.
- Hugo Alfonso Orozco Ospina, ingeniero Industrial especialista en Gerencia financiera y Gerencia de Proyectos, 25 años de experiencia en Telecomunicaciones en EMCALI EICE ESP.
- Oscar Caicedo Balanta, Ingeniero Industrial, Tecnólogo Electricista, Especialista en finanzas, Magister en Gestión de Informática y Telecomunicaciones universidad ICESI, con 21 años de experiencia en Telecomunicaciones.

5.2 MEDICIÓN DE LA VALIDACIÓN

Con el objetivo de evaluar el modelo propuesto, las preguntas de la encuesta se orientaron a los siguientes puntos claves:

- Enfoque metodológico.
- Pertinencia del modelo.
- Cumple los objetivos del trabajo.
- La aplicabilidad del modelo.
- Lineamientos de eTOM.

Se construyó una rúbrica con el objetivo de dar una medición al concepto del panel de expertos con respecto al modelo propuesto, donde a las preguntas de la encuesta se le entrega una ponderación de acuerdo a la importancia que se tiene sobre el trabajo desarrollado. La encuesta consta de dos partes, en la primera se analiza el enfoque metodológico utilizado para el cumplimiento de los objetivos y en la segunda parte se evalúa el modelo propuesto.

Una vez es definida la ponderación se asigna una escala de contribución de 5 niveles a cada pregunta donde el nivel de validación por el experto es de 20% para el más bajo y del 100% para el más alto.

El resultado de la medida de evaluación se genera a partir de la multiplicación del peso ponderado de cada pregunta de la encuesta por el nivel seleccionado por el experto.

En la tabla 7 se presentan las preguntas formuladas a los expertos. Estas preguntas permiten validar el modelo propuesto, los autores consideran el modelo válido, con una calificación entregada por los expertos, superior al 80%.

Tabla 7. Preguntas a expertos, validación del modelo propuesto. Fuente autores.

No.	PREGUNTAS	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1	2	3	4		5
			20%	40%	60%	80%		100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica				Aplica totalmente	0,00%
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	0,00%
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	0,00%
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple				Cumple completamente	0,00%
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene				Los tiene completamente	0,00%
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple				Cumple completamente	0,00%
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple				Cumple completamente	0,00%
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente				Completamente pertinente	0,00%
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple				Cumple completamente	0,00%
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable				Completamente aplicable	0,00%
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría				Lo aplicaría totalmente	0,00%
Total		100%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

5.3 RESULTADO DE LA VALIDACIÓN

Teniendo la consolidación de la evaluación de los 4 expertos consultados con respecto al modelo propuesto se tiene los dos niveles más altos de calificación (nivel 4 y nivel 5) con un porcentaje de 46% y 35% respectivamente donde se percibe un grado de aceptación alto del modelo propuesto, mostrando que se tiene una aplicabilidad real para la prestación del servicio de IPTV en el sector de las telecomunicaciones.

En el resultado de la evaluación de los expertos se resalta aspectos como:

- El enfoque metodológico que orienta la elaboración del modelo propuesto.
- La aplicabilidad práctica del modelo propuesto en cada una de las organizaciones a la que pertenecen los expertos encuestados.

En la tabla 8 se presentan los resultados obtenidos de acuerdo a los expertos consultados, donde se observa una grado de aceptación del 86%.

Tabla 8. Preguntas a expertos, validación del modelo propuesto. Fuente autores.

No.	PREGUNTAS	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1	2	3	4		5
			20%	40%	60%	80%		100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica				Aplica totalmente	7%
			0	0	0	0,75	0,25	
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	6%
			0	0	0	0,5	0,5	
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	6%
			0	0	0	1	0	
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple				Cumple completamente	10%
			0	0	0	0,25	0,75	
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene				Los tiene completamente	9%
			0	0	0,25	0,25	0,5	
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple				Cumple completamente	7%
			0	0	0,25	0,75	0	
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple				Cumple completamente	8%
			0	0	0	0,75	0,25	
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente				Completamente pertinente	9%
			0	0	0	0,5	0,5	
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple				Cumple completamente	9%
			0	0	0	0,5	0,5	
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable				Completamente aplicable	9%
			0	0	0	0,5	0,5	
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría				Lo aplicaría totalmente	8%
			0	0	0,25	0,75	0	
Total		100%	0%	0%	4%	46%	35%	86%

6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

Los procesos del negocio de telecomunicaciones requieren la aplicación de técnicas y medidas de control en el marco de un sistema de gestión que garantice la prestación de los servicios apropiadamente, esto justifica la necesidad de optimizar los recursos en apoyo y alineación con los objetivos de negocio a través de procesos efectivos.

Este trabajo aporta un modelo basado en los lineamiento que brinda el marco eTOM, el cual define los procesos pero la relación o interacción entre ellos es propia de cada aplicación o implementación. Basados en una visión de la operación del servicio en una empresa de telecomunicaciones se modelan procesos que cubren el ciclo de vida del servicio a nivel de núcleo del negocio lo que permite la implementación y adecuación a cualquier empresa de telecomunicaciones.

Se deben identificar y caracterizar los procesos involucrados en la prestación del servicio que se desea ofrecer, obteniendo la información necesaria para plantear el modelo de gestión que ayude a reducir tiempos en los procesos y garantizar eficiencia y calidad en el servicio adicionando actividades no tenidas en cuenta en esta empresa y mejorando los actuales.

El ofrecimiento de un nuevo servicio implica el alineamiento de estrategias (a nivel operativo, táctico, estratégico) que se derivan desde el modelo de negocio en el nivel estratégico hasta el nivel operativo y el modelo propuesto, desde un punto intermedio, pretende lograrlo.

El modelo de gestión propuesto obtuvo un nivel de aceptación de expertos de hasta el 86%, lo cual permite concluir que la metodología seleccionada para desarrollar el mismo, es la adecuada y es pertinente.

Trabajo Futuro

A los efectos de validar la metodología que se presenta en este trabajo, es necesario obtener confirmación experimental de la efectividad de las propuestas realizadas, tanto cualitativa como cuantitativamente. Es decir, cotejar mediante un mayor trabajo de campo (que excede el alcance de este trabajo), los resultados esperados con la realidad, y corroborar así la eficacia y la eficiencia de la metodología propuesta, y enriquecerla con los ajustes necesarios si fuera conveniente.

Sugerimos completar los modelos con los niveles de eTOM que permitan llegar hasta el nivel 4 de flujo de procesos detallados.

Otra línea de investigación interesante, creemos puede ser la identificación de servicios adicionales sobre IPTV como por ejemplo el uso en telemedicina, tele educación. Para esto sería deseable trabajar con una entidad de salud o de educación, representativa del sector, que favorezca la identificación de los procesos necesarios pero con el objetivo de obtener resultados generalizables.

Es importante acudir a los marcos adicionales que ofrece el TM FORUM que conforman el NGOSS, para que a nivel de negocio se logre complementar los procesos que nos ofrece eTOM con el manejo de información con el marco SID (Shared information/data por sus siglas en inglés) y las aplicaciones con el marco TAM (Marco de aplicaciones de telecomunicaciones) para tener todo el espectro que involucra la gestión a nivel estratégico. Esta integración se puede observar en la figura 17.

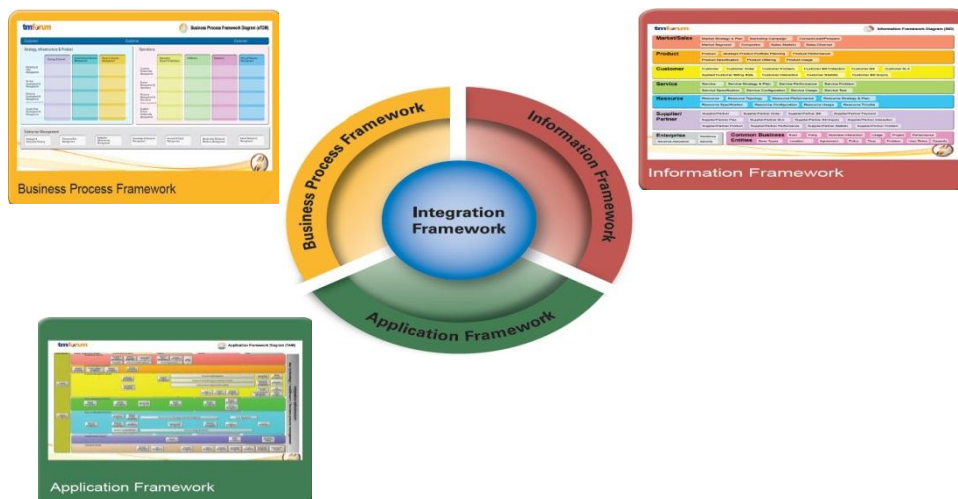


Figura 25: NGOSS. Fuente www.tmforum.com

7. BIBLIOGRAFÍA

1. **Fedesarrollo.** *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC en el desarrollo y competitividad del País.* Octubre de 2011.
2. **ITU-T Focus Group on Internet Protocol Television (FG IPTV)**. WWW.ITU.INT. [En línea] 13 de Octubre de 2006. [Citado el: 07 de Octubre de 2012.] http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/06/16/T06160000080006PDFE.pdf.
3. **Ray Le Maistre, International News Editor, Light Reading.** WWW.LIGHT READING.COM. *Swisscom Still Dogged by IPTV Issues*. [En línea] 07 de 11 de 2007. [Citado el: 07 de 01 de 2013.] http://clientadmin.lightreading.com/document.asp?doc_id=138408. 138408.
4. **(FEDESARROLLO), FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO.** *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el desarrollo y la competitividad del país.* Bogotá : s.n., 2011.
5. **/noticia/, WWW.DIARIOTI.COM. edición 3599 año 13 [En línea] 21 de noviembre 2008. [citado octubre 2012] disponible en internet: http://WWW.DIARIOTI.COM. America_latin_liderara_el_crecimiento.** [En línea] 21 de noviembre de 2008. [Citado el: 10 de octubre de 2012.] http://rwww.diarioTI.com/noticia/America_latin_liderara_el_crecimiento/20366.. 20366.
6. **La sociedad de la información en América Latina CEPAL.** WWW.ECLA.ORG. [En línea] febrero de 2008. [Citado el: 07 de Enero de 2013.] http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/4/32294/Borrador_Desarrollo_de_las_tecnolog%C3%ADas.pdf.
7. —. **www.ECLA.ORG.** [En línea] Febrero de 2008. [Citado el: 07 de Enero de 2013.] http://www.eclac.org/socinfo/noticias/noticias/4/32294/Borrador_Desarrollo_de_las_tecnolog%C3%ADas.pdf.
8. **CAICEDO, Oscar, SANCHEZ, Marino y PACHON, Álvaro.** *Protocolo para la evaluación de la red de acceso por par de cobre de un prestador del servicio de telecomunicaciones para la prestación del servicio de IPTV.* Cali: Tesis Magister Gestión de Informática y Telecomunicaciones. Universidad ICESI, 2012.
9. **/www.cisco.com.** [En línea] http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns524/ns610/net_brchure0900aecd80613e32.pdf.

10. www.cisco.com. [En línea] 03 de 2007. [Citado el: 05 de 11 de 2012.] http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns524/ns610/net_brochure0900aec80613e32.pdf.
11. **Kelly, John P. Reilly and Mike.** *The eTOM A Business Process Framework Implementer's Guide*. Stamford, USA : TM forum, 2009.
12. **OIPF., Open IPTV Forum.** . [En línea] <http://www.oipf.tv>. [En línea] 2012. [Citado el: 02 de 01 de 2013.] <http://www.oipf.tv/q-a>.
13. **The IPTV Interoperability Forum.** www.atis.org. [En línea] 2013. [Citado el: 02 de Enero de 2013.] <http://www.atis.org/iif/>.
14. [En línea]
15. **European Telecommunication Standards Institute ETSI.** WWW.ETSI.ORG. [En línea] ETSI., Octubre de 2008. <http://www.etsi.org>.

ANEXOS

ANEXO A: RESPUESTA DE EXPERTOS

El siguiente cuestionario tiene como objetivo realizar la validación del modelo propuesto, este cuestionario consta de dos partes, la primera es la calificación del enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta y la segunda parte la calificación del modelo de gestión, al final del cuestionario el evaluador puede realizar las observaciones que crea pertinentes.

Nombre(s): Luis Alirio

Apellido(s): Ruiz Muñoz

Organización: UNE EPM TELECOMUNICACIONES

Cargo: INGENIERO DE SOPORTE TECNICO
ENFOQUE METOLÓGICO

En esta parte del cuestionario el experto evalúa el enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta.

1. El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?

	1	2	3	4	5	
No aplica				X		Aplica totalmente

2. Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes				X		Completamente suficientes

3. Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes				X		Completamente suficientes

MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

En esta parte de la encuesta el experto evalúa el modelo de gestión propuesto.

4. El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?

	1	2	3	4	5
No cumple				X	Cumple completamente

5. El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5
No tiene				X	Los tiene completamente

6. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?

	1	2	3	4	5
No cumple				X	Cumple completamente

7. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5
No cumple				X	Cumple completamente

8. Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.

	1	2	3	4	5
Nada pertinente				X	Completamente pertinente

9. El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?

	1	2	3	4	5
No cumple				X	Cumple completamente

10. Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?

	1	2	3	4	5	
Nada aplicable				X		Completamente aplicable

11. Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?

Justificar su respuesta

	1	2	3	4	5	
No lo aplicaría				X		Lo aplicaría totalmente

Justificación de la respuesta anterior.

Dada la pertinencia de aplicabilidad del trabajo propuesto, solo añadiría algunas plataformas de gestión necesaria para llevar a cabo validación de servicios y calidad.

12. Observaciones Adicionales

Veo un excelente trabajo que requiere solo un pequeño ajuste respecto a la gestión.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo realizar la validación del modelo propuesto, este cuestionario consta de dos partes, la primera es la calificación del enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta y la segunda parte la calificación del modelo de gestión, al final del cuestionario el evaluador puede realizar las observaciones que crea pertinentes.

Nombre(s): CARLOS ALBERTO

Apellido(s): SALAZAR HERRERA

Organización: EMCALI TELECOMUNICACIONES-UNIVERSIDAD DEL VALLE

**Cargo: Ingeniero de Proyectos
ENFOQUE METOLÓGICO**

En esta parte del cuestionario el experto evalúa el enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta.

1. El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?

	1	2	3	4	5	
No aplica				X		Aplica totalmente

2. Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes				X		Completamente suficientes

3. Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes				X		Completamente suficientes

MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

En esta parte de la encuesta el experto evalúa el modelo de gestión propuesto.

4. El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?

	1	2	3	4	5	
No cumple					X	Cumple completamente

5. El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No tiene			X			Los tiene completamente

6. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?

	1	2	3	4	5	
No cumple			X			Cumple completamente

7. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

8. Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.

	1	2	3	4	5	
Nada pertinente					X	Completamente pertinente

9. El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

10. Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?

	1	2	3	4	5	
Nada aplicable					X	Completamente aplicable

11. Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?

Justificar su respuesta

	1	2	3	4	5	
No lo aplicaría			X			Lo aplicaría totalmente

Justificación de la respuesta anterior.

Una compañía que tradicionalmente ha sido de telefonía y posteriormente de servicios de internet, no solo necesita el mapeo de los proceso de etom , ya que su necesidad es un plan que le permita en un tiempo determinado transformar e integrar todos los procesos actuales a los propuestos por este modelo.

12. Observaciones Adicionales

* A mi entender este trabajo es un documento generalizado, sin embargo se habla en algunos casos de "cruzadas" que hacen relación con tecnología XDSL , finalmente IPTV es un servicio que puede ofrecerse sobre múltiples plataformas de acceso (GPON,HFC,etc)

* En los procesos de post-venta se debe incluir el concepto de Calidad de Experiencia (QoE) , ya que este realmente permite tener un seguimiento claro de la satisfacción de los usuario sin incurrir en altos costos.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo realizar la validación del modelo propuesto, este cuestionario consta de dos partes, la primera es la calificación del enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta y la segunda parte la calificación del modelo de gestión, al final del cuestionario el evaluador puede realizar las observaciones que crea pertinentes.

Nombre(s): Hugo Alfonso

Apellido(s): Orozco Ospina

Organización: EMCALI UENT

**Cargo: Jefe Departamento Mercado empresarial UENT
ENFOQUE METOLÓGICO**

En esta parte del cuestionario el experto evalúa el enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta.

1. El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?

	1	2	3	4	5	
No aplica					X	Aplica totalmente

2. Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes					X	Completamente suficientes

3. Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes				X		Completamente suficientes

MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

En esta parte de la encuesta el experto evalúa el modelo de gestión propuesto.

4. El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?

	1	2	3	4	5	
No cumple					X	Cumple completamente

5. El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No tiene					X	Los tiene completamente

6. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

7. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

8. Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.

	1	2	3	4	5	
Nada pertinente					X	Completamente pertinente

9. El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

10. Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?

	1	2	3	4	5	
Nada aplicable					X	Completamente aplicable

11. Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?

Justificar su respuesta

	1	2	3	4	5	
No lo aplicaría				X		Lo aplicaría totalmente

Justificación de la respuesta anterior.

Cordial Saludo: El documento resumen "MODELO PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES eTOM" expuesto por los autores, Plantea un enfoque metodológico acertado y define en alto porcentaje las actividades de los procesos para la implementación de un modelo de gestión.

12. Observaciones Adicionales

El siguiente cuestionario tiene como objetivo realizar la validación del modelo propuesto, este cuestionario consta de dos partes, la primera es la calificación del enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta y la segunda parte la calificación del modelo de gestión, al final del cuestionario el evaluador puede realizar las observaciones que crea pertinentes.

Nombre(s): OSCAR

Apellido(s): CAICEDO

Organización: Empresas Municipales de Cali

**Cargo: Profesional Operativo I
ENFOQUE METOLÓGICO**

En esta parte del cuestionario el experto evalúa el enfoque metodológico que orienta la elaboración de la propuesta.

1. El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?

	1	2	3	4	5	
No aplica				X		Aplica totalmente

2. Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No son suficientes					X	Completamente suficientes

3. Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

No suficientes	son	X	Completamente suficientes
-------------------	-----	---	------------------------------

MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

En esta parte de la encuesta el experto evalúa el modelo de gestión propuesto.

4. El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?

	1	2	3	4	5	
No cumple					X	Cumple completamente

5. El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No tiene					X	Los tiene completamente

6. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?

	1	2	3	4	5	
No cumple				X		Cumple completamente

7. El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?

	1	2	3	4	5	
No cumple					X	Cumple completamente

8. Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.

	1	2	3	4	5	
Nada pertinente				X		Completamente pertinente

9. El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?

	1	2	3	4	5	
No cumple					X	Cumple completamente

10. Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?

	1	2	3	4	5	
Nada aplicable				X		Completamente aplicable

11. Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?

Justificar su respuesta

	1	2	3	4	5	
No lo aplicaría				X		Lo aplicaría totalmente

Justificación de la respuesta anterior.

Es pertinente porque enfoca las debilidades de la organización en el manejo de productos o servicios, pues normalmente se enfoca en la plataforma que provee el servicio y pocas veces se toma en cuenta al cliente.

Se puede avanzar en los demás procesos del producto para cumplir con todos los procesos que benefician a la organización y garantizan una buena prestación de este servicio.

12. Observaciones Adicionales

Sería interesante plantear la forma como podemos pasar de complementar este modelo con ITIL para tratar de aprovechar lo mejor de ambos en beneficio del sector de las telecomunicaciones

ANEXO B: PONDERACIÓN RESPUESTAS EXPERTOS

Tabla 9. Respuestas Experto LUIS ALIRIO RUIZ MUÑOZ.

No.	EXPERTO: LUIS ALIRIO RUIZ MUÑOZ	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1	2	3	4		5
			20%	40%	60%	80%		100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica			1	Aplica totalmente	6%
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes			1	Completamente suficientes	6%
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes			1	Completamente suficientes	6%
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple			1	Cumple completamente	8%
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene			1	Los tiene completamente	8%
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple			1	Cumple completamente	7%
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple			1	Cumple completamente	7%
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente			1	Completamente pertinente	8%
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple			1	Cumple completamente	8%
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable			1	Completamente aplicable	8%
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría			1	Lo aplicaría totalmente	8%
Total		100%	0%	0%	0%	80%	0%	80%

Tabla 10. Respuestas Experto CARLOS ALBERTO SALAZAR HERRERA.

No.	EXPERTO: CARLOS ALBERTO SALAZAR HERRERA	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1 20%	2 40%	3 60%	4 80%		5 100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica			1	Aplica totalmente	6%
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes			1	Completamente suficientes	6%
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes			1	Completamente suficientes	6%
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple				Cumple completamente 1	10%
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene		1		Los tiene completamente	6%
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple		1		Cumple completamente	5%
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple			1	Cumple completamente	7%
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente				Completamente pertinente 1	10%
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple			1	Cumple completamente	8%
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable				Completamente aplicable 1	10%
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría			1	Lo aplicaría totalmente	6%
Total		100%	0%	0%	17%	33%	30%	80%

Tabla 11. Respuestas Experto HUGO ALFONSO OROZCO OSPINA.

No.	EXPERTO: HUGO ALFONSO OROZCO OSPINA	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1 20%	2 40%	3 60%	4 80%		5 100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica				Aplica totalmente 1	8%
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes 1	7%
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes			1	Completamente suficientes	6%
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple				Cumple completamente 1	10%
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene				Los tiene completamente 1	10%
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple			1	Cumple completamente	7%
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple			1	Cumple completamente	7%
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente				Completamente pertinente 1	10%
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple				Cumple completamente 1	10%
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable				Completamente aplicable 1	10%
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría			1	Lo aplicaría totalmente	8%
Total		100%	0%	0%	0%	28%	65%	93%

Tabla 12. Respuestas Experto OSCAR CAICEDO.

No.	EXPERTO: OSCAR CAICEDO	METRICA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS ESTABLECIDOS EN EL MODELO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS Y OPERACIONES PARA IPTV APLICANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS A PARTIR DEL MAPA DE OPERACIONES ETOM					Resultado Validación	
		Ponderación	1	2	3	4		5
			20%	40%	60%	80%		100%
1	El enfoque metodológico usado que orienta la elaboración de la propuesta del modelo de gestión, aplica para el cumplimiento de los objetivos del trabajo?	8%	No aplica				Aplica totalmente	6%
					1			
2	Considera los elementos tenidos en cuenta en el enfoque metodológico suficientes para generar un modelo de gestión que permita adecuadamente manejar el servicio de IPTV?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	7%
						1		
3	Los procesos para el servicio de IPTV encontrados en la empresa de telecomunicaciones son suficientes para generar un modelo de gestión del servicio?	7%	No son suficientes				Completamente suficientes	6%
					1			
4	El modelo propuesto cumple con los principios de buenas prácticas de mapa de operaciones eTOM?	10%	No cumple				Cumple completamente	10%
						1		
5	El modelo propuesto tiene fundamentos teóricos que faciliten su implementación en una empresa de telecomunicaciones para la gestión del servicio de IPTV?	10%	No tiene				Los tiene completamente	10%
						1		
6	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de conceptualización adecuadas para la implementación del servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones?	9%	No cumple				Cumple completamente	7%
					1			
7	El modelamiento de procesos de la propuesta desarrollada por los autores cumple con las necesidades de operación de las empresas de telecomunicaciones en la prestación del servicio de IPTV?	9%	No cumple				Cumple completamente	9%
						1		
8	Pertinencia del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV.	10%	Nada pertinente				Completamente pertinente	8%
					1			
9	El modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV cumple con el objetivo propuesto en el trabajo?	10%	No cumple				Cumple completamente	10%
						1		
10	Es práctica la aplicabilidad del modelo de gestión propuesto para el servicio de IPTV en una empresa de telecomunicaciones que posea este servicio en su portafolio?	10%	Nada aplicable				Completamente aplicable	8%
					1			
11	Aplicaría el modelo de gestión propuesto en su organización?	10%	No lo aplicaría				Lo aplicaría totalmente	8%
					1			
Total		100%	0%	0%	0%	43%	46%	89%