

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**



**ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LAS EMPRESAS DE  
COMUNICACIONES MÓVILES EN LA GERENCIA DE PROYECTOS**

Diego Andrés Silva Carmona  
1300934

Trabajo de Grado

**ESPECIALIZACION EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
FACULTAD DE INGENIERIA  
BOGOTÁ, D.C.  
2014**

Análisis de la estructura organizacional de las Empresas de Comunicaciones  
Móviles en la Gerencia de Proyectos

Analysis of the organizational structure of the Mobile Communications Business in  
project management

**Datos del autor**

Diego Andrés Silva Carmona  
Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones  
Especialización en Gerencia Integral de Proyectos  
u1300934@unimilitar.edu.co

**Resumen analítico**

Se realiza una revisión del estado de las comunicaciones móviles en Colombia desde el punto de vista sectorial. Al mismo tiempo se revisan las estructuras organizacionales fundamentales, y metodologías de gestión de proyectos dentro del sector de las telecomunicaciones. Se recoge información relacionada con las estructuras organizacionales de los operadores de telecomunicaciones móviles en el país, y después de validar el crecimiento que han tenido los mismos en el país durante el año 2013, se decide realizar la validación de las metodologías y estructuras utilizadas a interior de la compañía Colombia Móvil (Tigo) para realizar la gestión de proyectos de telecomunicaciones

**Abstract**

A review of the status of mobile communications in Colombia is made from a sectorial point of view. In the other hand, the basic organizational structures, methodologies and project management within the telecommunications industry are reviewed. Information related to the organizational structures of mobile telecommunications operators in the country were collected, and then validate the growth they have had them in the country in 2013, it was decided to validate the methodologies and internal structures used to company Colombia Movil (Tigo) for managing telecommunications projects

**Palabras claves**

Estructura organizacional, gestión de proyectos, PMBOK, ITIL, compañías de comunicaciones móviles, telecomunicaciones en Colombia

**Keywords**

Organizational structure, project management, PMBOK, ITIL, mobile communications companies, telecommunications in Colombia

## Introducción

El crecimiento y masificación de las comunicaciones móviles han representado un gran reto tanto para operadores de telecomunicaciones como para proveedores de tecnología, ya que los usuarios cada vez demandan más y mejores servicios, por lo que los primeros se han visto en la necesidad de adaptar rápidamente sus redes a fin de satisfacer las necesidades de sus clientes, a bajos costos y calidades aceptables (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, 2010). Actualmente los proveedores de tecnología se han enfocado en mejorar los anchos de banda que se pueden ofrecer a través de las redes móviles, es así como cada vez se ven velocidades de carga y descarga más altas, pasando de unos cuantos Kbps en GPRS a hasta velocidades que alcanzan bastantes Mbps (picos de 300 Mbps) en LTE (Astely et al., 2009).

Es importante destacar que los servicios que se pueden brindar a través de la red móvil se pueden clasificar en tres grandes grupos:

*Voz:* Dentro de esta categoría se encuentra el servicio de comunicación telefónica móvil a nivel nacional e internacional. Esta puede ser dentro de la misma red móvil, hacia otras redes móviles, o hacia redes de telefonía fija

*Datos:* En este grupo están los servicios que permiten el intercambio de paquetes de datos con redes como redes de datos corporativos, internet, etc.

*Servicios de Valor Agregado:* Son servicios, que si bien no se consideran cruciales dentro del negocio de la telefonía móvil, dan un valor diferencial hacia la experiencia del cliente, tales como MMS, SMS, USSD, RBT, servicios basados en localización, etc.(Cárdenas, 2009).

De los anteriores servicios descritos, se considera que el servicio de voz es una tecnología madura, por lo que inversiones realizadas en este ámbito están encaminadas a mantener los estándares mínimos de calidad e incrementar la capacidad de la red de acuerdo al crecimiento de usuarios. Actualmente, se presentan grandes avances en las tecnologías de transmisión de datos desde y hacia el dispositivo de usuario final, por lo que este servicio se ha convertido en un factor diferencial para captar nuevos usuario; es por esta razón que las inversiones en esta área están orientadas a implementar nuevas tecnologías en las redes móviles con el fin de mejorar los estándares de calidad existentes. Por último, los servicios de valor agregado pueden o no estar presentes en los operadores de telefonía móvil, por lo que las inversiones en este campo están netamente orientadas a la estrategia de negocio particular, con el fin de brindar diferentes experiencias al usuario final (Dahlman, Parkvall, Skold, & Beming, 2010).

Si bien los servicios ofrecidos por las empresas de comunicaciones móviles suelen ser similares de forma global, ya que la tecnología ofrecida por los proveedores esta potencialmente disponible para cualquier operador, las características particulares con las que estos servicios y tecnologías se despliegan están estrechamente ligadas a la compañía en sí; razón por la cual adquiere especial importancia el análisis de factores que influyen directamente en la gestión de proyectos tales como

la estructura organizacional de la compañía, y los métodos de gestión tecnológica utilizados en estas empresas (Cooke-Davies, 2002).

Por otra parte, la estructura organizacional de una empresa es la forma como se dividen, se organizan y se coordinan los esfuerzos de los recursos humanos de una compañía con el fin de alcanzar los objetivos y metas propuestas. Por tanto, existen diferentes criterios de división tales como: por funciones, por ubicación geográfica, por productos y/o servicios, por clientes, por procesos, etc. De forma general, la estructura puede ser vista desde dos aspectos diferentes:

*Estructura Vertical:* Donde se diferencian plenamente los niveles jerárquicos o niveles de autoridad

*Estructura Horizontal:* Donde se observan las diferentes áreas de la compañía que reúnen actividades comunes (Hall, 1996)

Así, existen tres estructuras organizacionales generales:

*Lineal:* Donde se sigue estrictamente una estructura vertical

*Funcional:* Donde las funciones determinan las áreas de la compañía, por lo que existen jefes con conocimiento especializado. Sigue una estructura horizontal

*Matricial:* Tiene características de las estructuras líneas y funcionales, por lo que procura reducir las ventajas de las dos anteriores (Minsal Pérez & Pérez Rodríguez, 2007).

En el presente artículo, se realizará un análisis del impacto que tienen las estructuras organizacionales usadas por los operadores de telecomunicaciones en el sector móvil sobre la gestión de proyectos dentro de las mismas. Así mismo, se abordará el mapa de operaciones de las empresas de telecomunicaciones y la gestión estratégica de dichas empresas, con el fin de generar una serie de recomendaciones que podrían verse como mejores prácticas dentro del sector

## **Marco teórico**

### ***Las comunicaciones móviles***

La evolución de las redes de comunicaciones móviles ha avanzado de forma vertiginosa, pues si la primera generación (1G) apareció a inicios de la década de 1980, sin embargo el crecimiento exponencial de los usuarios de esta tecnología hizo que la capacidad de estas redes pronto se tornara insuficiente, por lo que la industria respondió creando una segunda generación (2G) de telefonía móvil para principios de la década de 1990, usando técnicas de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA, time division multiple access) y acceso múltiple por división de código (CDMA, code division multiple Access), permitiendo la transmisión de voz y datos a través de la conmutación de circuitos. Durante la década de 1990 se produjeron avances y mejoras sobre esta segunda generación de telefonía móvil

haciendo posible la transmisión de datos por conmutación de paquetes y la voz por conmutación de circuitos; a esta generación con mejoras en la transmisión de datos se le conoce hoy en día como 2.5G (Stüber, 2011).

Después del año 2000 aparece la tercera generación de telefonía móvil o 3G, la cual se caracteriza por permitir la transferencia de información de voz y de servicios de datos de forma simultánea y con tasas de transferencia superiores a su predecesora; además estas tasas de transferencia unidas a la geo-localización han dado paso a los servicios basados en localización. Actualmente, nos encontramos en la cuarta generación 4G de las comunicaciones móviles, dentro de la cual tenemos a la tecnología de Evolución a largo plazo LTE (Long Term Evolution), y aunque comercialmente estas tecnologías ya se están ofreciendo, la industria sigue en constante desarrollo a fin de ofrecer más servicios que aprovechen al máximo el potencial del ancho de banda que esta nos puede ofrecer (Stüber, 2011).

El estándar de telefonía celular que más acogida tiene en el mundo es el Sistema Global para Comunicaciones Móviles o GSM (Global System for Mobile Communication), del cual podemos tomar el modelo de red general que se presenta a continuación (Stasiak et al., 2010):

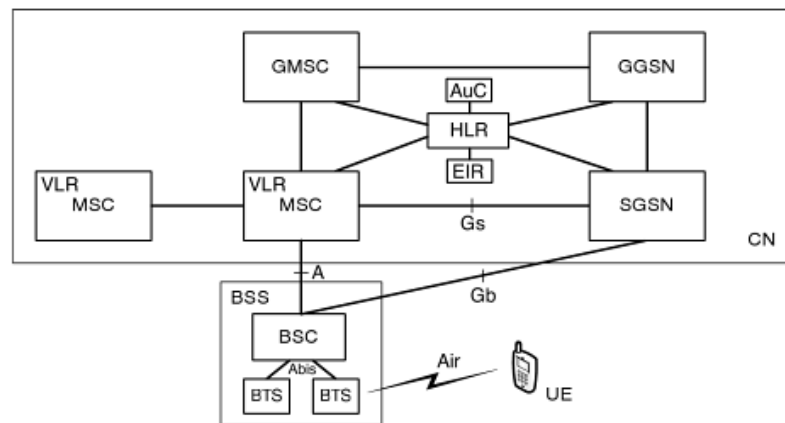


Figura 1. Estructura de red de GSM (Stasiak et al., 2010)

De donde se pueden identificar los siguientes componentes:

- User equipment,
- El subsistema de estaciones base BSS (Base Station Subsystem), compuesto por
  - BTS o Base Transceiver Station
  - BSC o Base Station Controller
- La red central CN (Core Network), compuesto por
  - VLR o Visitor's Location Register, que a su vez es el MSC o Mobile Switching Center
  - AuC o Authentication Center
  - HLR o Home Location Register
  - EIR o Equipment Identification Register

- GGSN o Gateway GPRS support node
- SGSN o Serving GPRS support node

Para el caso colombiano, se puede ver que para mediados del año 2010 se contaba con el total de 42,68 millones de abonados, lo cual representaba una penetración del 92,2%, que se puede traducir en un incremento 12,6 millones de usuarios con respecto a marzo de 2007, como se puede observar a continuación (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, 2010)

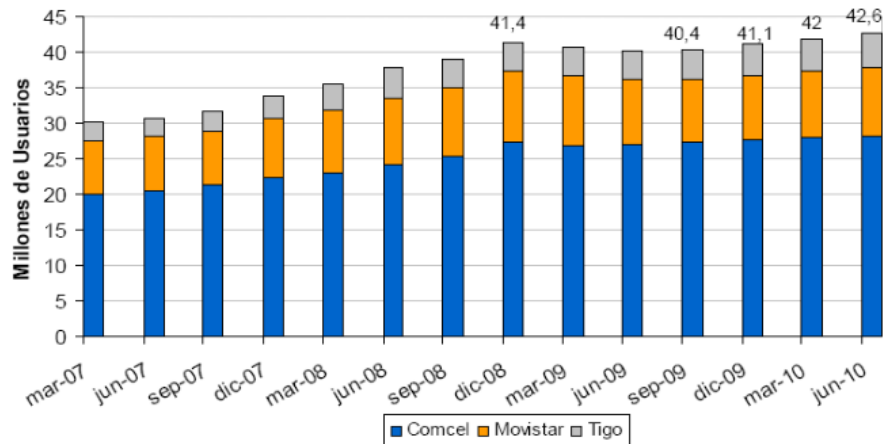


Figura 2. Usuarios de telefonía móvil en Colombia (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, 2010)

### **Estructuras Organizacionales**

Las organizaciones tienen diferentes tipos de estructuras las cuales son adaptadas de acuerdo a las necesidades y condiciones de la compañía. La diferencia de las estructuras organizacionales está basada en la diferencia de las partes que la conforman. De forma general, las estructuras se pueden dividir en dos tipos: estructuras mecánicas y estructuras orgánicas (Greson, & Drazin, 2007). La estructura Mecánica se define a través de atributos como complejidad y alta formalidad, centralización de procesos y decisiones, comportamientos programados y reglamento. En esta estructura el gerente y sus funciones dependen de las políticas de la compañía, tales como respuestas a eventos inesperados (Ergenti et al., 2007). Por otra parte, la estructura orgánica es flexible y el grado de influencia de las personas depende de sus capacidades, habilidades y conocimientos. Las responsabilidades y autoridad en esta estructura están descentralizadas, de manera tal que se tienen menos reglamentos y políticas; además las responsabilidades también son flexibles, así como la interacción con el entorno. Los atributos que caracterizan a este tipo de estructuras son autoridad descentralizada, menos reglas, red de comunicación informal, autocontrol; lo que genera mayor conformidad de la estructura orgánica con el entorno. (Sarossic, & Santorajc, 2002).

Las definiciones anteriores se pueden resumir en la siguiente comparación:

**Tabla 1.** Comparación de las estructuras mecánica y orgánica

	<b>Orgánica</b>	<b>Mecánica</b>
<b>Formalización</b>	Baja	Alta
<b>Complejidad</b>	Baja	Alta
<b>Centralización</b>	Baja	Alta

Las características anteriormente mencionadas se definen como

*Formalización:* Hace referencia al grado de estandarización de actividades y procesos dentro de una organización. Por tanto, se puede entender como el reglamento establecido que condiciona las el comportamiento de las actividades de trabajo, y la intensidad con que se realizan. (Robbins, 2003). Así mismo, se denota que estos reglamentos pueden estar como documentos escritos, aunque pueden tener un carácter no escrito, producto de las costumbres y tradiciones que se enmarcan como cultura empresarial (Pugh, et al., 1968)

*Complejidad:* Esta característica está relacionada con el grado de composición de una estructura, es decir, la cantidad de partes y la interacción entre ellas. Dentro del contexto de una empresa, se refiere a la diferenciación de los subsistemas dentro de una organización, tanto a nivel horizontal, por división de funciones o profesiones especializadas, y vertical, o división jerárquica, y el la cantidad de niveles existentes (Blau, & Schoenherr, 1971)

*Centralización:* está ligada a la forma como se distribuye la autoridad entre los diferentes componentes de la organización; por lo que se puede entender como la distribución del poder dentro de la empresa, o quien tiene el derecho a tomar decisiones y en qué situación (Hall, 1996). Es importante resaltar que aunque la centralización es la concentración de poder en un punto de la organización, este se puede percibir de diferente forma dependiendo del jerárquico donde se encuentre; así, no es lo mismo para un integrante de la organización un punto de concentración de poder un nivel por encima de él, que un punto de concentración cinco niveles por encima del suyo (Robbins, 1990)

Por otra parte, existe otra clasificación de las estructuras organizacionales, las cuales se pueden dividir en tres grandes grupos: lineales, funcionales y matriciales; las cuales a su vez contienen subdivisiones y/o ramificaciones de las estructuras. A continuación se muestra una tabla comparativa de estas estructuras (Stoner, Freeman, & Gilbert, 2001) (González, 2006) (Minsal Pérez, & Pérez Rodríguez, 2007)

**Tabla 2.** Comparación de las estructuras lineal, funcional y matricial. Fuente: Elaboración Propia

	<b>Estructura lineal</b>	<b>Estructura funcional</b>	<b>Estructura Matricial</b>
<b>Definición</b>	También se conoce como estructura militar, se caracteriza porque el poder y la capacidad de decisión se concentran en una sola persona, quien toma todas las decisiones y tiene la responsabilidad básica del mando.	Fue concebido por Frederick Taylor, quien observó que la organización lineal no era propicia para la especialización; por lo que propuso que el trabajo del supervisor se dividiera entre especialistas, de acuerdo a las actividades principales, y que cada especialista tuviera autoridad en su propio campo y sobre el personal que realizaba labores relacionadas con su área.	Es una estructura que combina dos tipos de estructura al tiempo, es decir, existe un gerente funcional a cargo de las labores inherentes a las funciones especializadas del trabajador, con una cadena de mando vertical; y un gerente de proyecto que es el responsable de los resultados de los objetivos de dicho proyecto, que se puede ver a través de una cadena de mando horizontal.
<b>Características</b>	Autoridad lineal o única Líneas formales de comunicación Centralización de decisiones Piramidal	Autoridad dividida por funciones Línea directa de comunicación Descentralización de la toma de decisiones Énfasis en la especialización del trabajo Cada trabajador ejecuta el menor número de funciones posible	Depende de soporte administrativo sólido y de mecanismos especiales de apoyo basados en una modificación a los esquemas tradicionales de comportamiento organizacional. La autoridad, responsabilidad y el poder están balanceados y



			compartidos entre los dos jefes, funcional y de proyectos.
<b>Ventajas</b>	<p>Mayor facilidad en la toma de decisiones y rapidez en la ejecución.</p> <p>Estabilidad considerable</p> <p>Clara y sencilla</p> <p>Útil en pequeñas empresas.</p> <p>La disciplina es fácil de mantener.</p> <p>Fácil implementación</p>	<p>Mayor especialización.</p> <p>Se obtiene la más alta eficiencia de cada persona.</p> <p>La división del trabajo es planeada y no incidental</p> <p>Separación del trabajo</p>	<p>Estimula la interacción entre diferentes áreas de la organización</p> <p>Mejora los mecanismos para compartir información</p> <p>Favorece el intercambio de experiencias</p> <p>Permite que los especialistas puedan ser usados en los proyectos que se requieran, y cuando estos terminen continúen con sus actividades normales</p>
<b>Desventajas</b>	<p>Es rígida e inflexible.</p> <p>La organización depende de hombres clave, lo que origina trastornos.</p> <p>Carece especialización</p> <p>A medida que la empresa crece, se crea congestión</p>	<p>Pérdida de autoridad de mando</p> <p>Subordinación múltiple</p> <p>Tendencia a la competencia entre los especialistas</p> <p>Tendencia a la tensión y conflictos en la organización</p> <p>Confusión en cuanto a objetivos</p>	<p>Puede generar confusión acerca de responsabilidades y autoridad.</p> <p>Da lugar a una lucha por el poder, tanto del gerente funcional como del gerente de proyecto.</p> <p>Funciona a través de muchas reuniones lo que supone pérdidas de tiempo.</p>

			Se puede presentar resistencia al cambio, por parte del personal.
--	--	--	---

**Mapa de operación de las telecomunicaciones**

El mapa de operación de las telecomunicaciones eTOM (Enhanced Telecom Operations Map) describe y analiza los diferentes niveles de los procesos empresariales de acuerdo a su importancia, significado y prioridad para el negocio. Este marco se define de forma general, y permanece independiente de empresa, tecnología y servicio. (Cisco Systems, 2009)

El objetivo de eTOM es establecer lineamientos para que el área sea competitiva a través de la gestión de la empresa enfocada en los procesos de negocios. Este significa que se debe asegurar la integración entre todos los sistemas vitales de la empresa para garantizar el suministro y soporte de los servicios (TeleManagement Forum, 2004)

Es importante resaltar que eTOM no es un modelo de negocios para proveedores de servicios, es decir, no está encaminado a direccionar o resolver inquietudes como misión, visión, etc., de los proveedores de servicios, o que servicios se deben ofrecer y a que mercados dirigirlos (Recommendation, 2012)

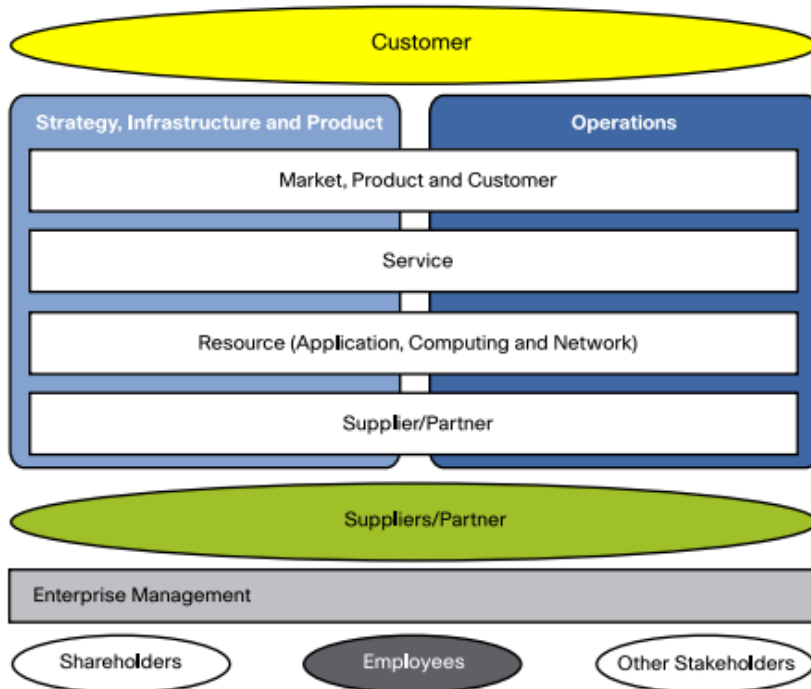


Figura 3. Modelo eTOM nivel 0 (TeleManagement Forum, 2004)

La figura anterior provee una vista general que diferencia los procesos estratégicos de los operativos. Además, establece las áreas funcionales clave para estos procesos, las cuales se ilustran como capas horizontales a través del área de estrategia y operación.

### ***Gestión estratégica de empresas de telecomunicaciones***

Information Technology Infrastructure Library (ITIL), es una metodología que se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones en sus Sistemas de Información y Tecnologías de Información, garantizando así los niveles de servicio establecidos entre la organización y sus clientes (Arraj, 2010).

El objetivo fundamental de ITIL es alinear negocio y Tecnologías de la Información, permitiendo a las organizaciones implementar lo que es relevante para sus negocios. Además, pretende agrupar las mejores prácticas en la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información. Esta metodología está especialmente desarrollada para reducir los costos de provisión y soporte de los servicios IT, al mismo tiempo de garantizar los requerimientos de la información en cuanto a seguridad, mantienen e incrementan sus niveles de fiabilidad, consistencia y calidad (Donoso & Ramírez, 2006).

ITIL está estructurada alrededor del ciclo de vida del servicio, el cual consisten en cinco fases, como se muestra en la siguiente figura. De esta forma las actividades se organizan alrededor del ciclo de vida de los servicios (Adam, 2009)

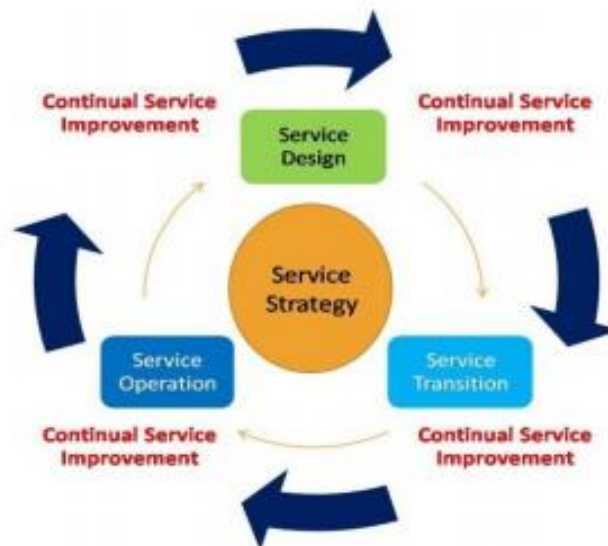


Figura 4. Ciclo de vida del servicio (Adam, 2009)

Por otra parte, ITIL considera a los procesos como un conjunto de actividades diseñadas para alcanzar un objetivo específico; estos procesos tienen cuatro características:

- Transforman las entradas en salidas
- Entregan los resultados a un consumidor específico, o stakeholder
- Son medibles
- Son iniciadas por eventos específicos (Arraj, 2010)

Además, considera una estructura genérica de procesos, como la que se muestra a continuación, conformada por tres capas

- Control de procesos, como políticas, documentación, responsabilidades, etc.
- El proceso en sí mismo, con sus actividades, procedimientos, entradas, salidas, mediciones, iniciadores, etc.
- Habilitadores del proceso, como recursos y capacidades necesarias para soportar el proceso (Adam, 2009)

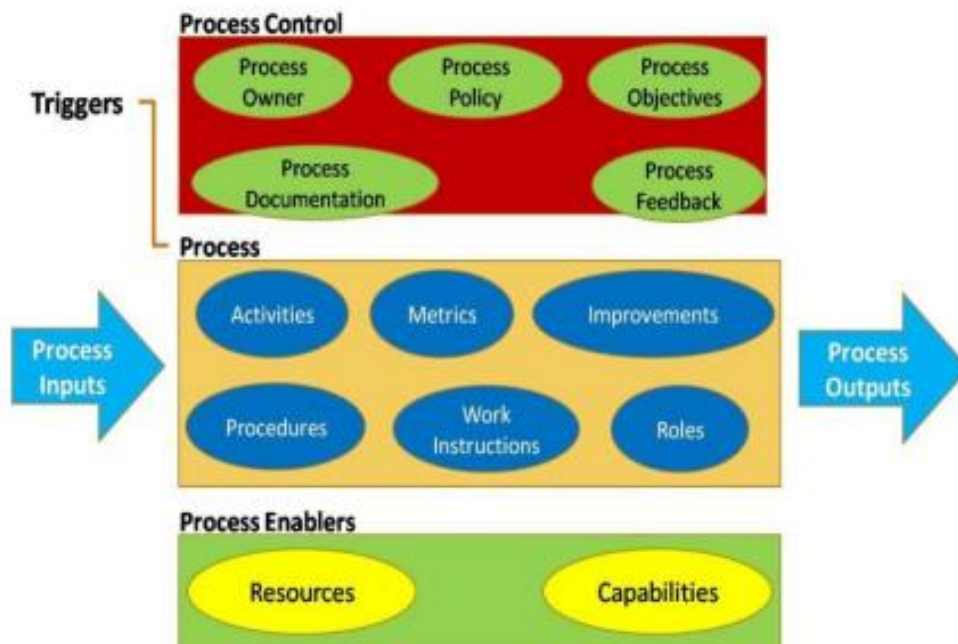


Figura 5. Procesos (Adam, 2009)

### *Gestión de Proyectos PMBOK*

La gestión de proyectos basado en el marco PMBOK, desarrollado por el Project Management Institute es el modelo más difundido y aceptado para la gerencia de proyectos. Este modelo está basado en 9 áreas del conocimiento, las cuales se

dividen a su vez en actividades. Además, se compone por cinco grupos de procesos que implican la utilización de conocimientos, herramientas, técnicas y habilidades para lograr el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Estos grupos de procesos son: Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. (Project Management Institute, 2013)



Figura 5. Ciclo de vida de los proyectos. Fuente: Project Management Institute (2013)

Adicional, el PMBOK contempla una oficina de dirección de proyectos (PMO) como una estructura que estandariza los procesos relacionados con los proyectos, además de facilitar los mecanismos para compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Es importante diferenciar los gerentes de proyectos de la PMO, pues los primeros gestionan el alcance, cronograma, costos de proyectos individuales, etc.; y la segunda se encarga de metodologías, estándares, riesgos, interdependencias a nivel de empresa. (Project Management Institute, 2013)

## Métodos y materiales

### *Cualitativa Exploratoria*

Teniendo en cuenta las características del estudio a desarrollar, este se enmarca dentro de la metodología de investigación científica cualitativa, pues se busca encontrar las relaciones de que existen entre las estructuras organizacionales y la gestión de proyecto en las empresas de comunicaciones móviles. Así mismo, el resultado será de índole interpretativo, pues aunque se tiene gran información acerca de las estructuras organizacionales y de la gestión de proyectos como temas independientes, se considera que la relación de estos dentro del ámbito de los operadores de comunicaciones móviles es inherente a la realidad y entorno de cada operador. (Ramírez González, 2004).

Por otra parte, si se tiene en cuenta que se pretende abordar un tema que si bien tiene gran información de los aspectos que lo componen, el tema en conjunto no ha sido ampliamente abordado, por lo que el tipo de estudio que se realizara dentro del desarrollo de artículo será explicativo, pues se pretende establecer relaciones entre

las variables que componen las estructuras organizacionales y la gestión de proyectos en el ámbito de las comunicaciones móviles desde la óptica de los operadores de este mercado (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997)

Durante el desarrollo del proyecto se va a recopilar información existente correspondiente a los a las estructuras organizacionales en el sector de las comunicaciones móviles, las cuales, teniendo en cuenta las características de los operadores en el mercado colombiano, serán analizadas para determinar el impacto que tienen en los proyectos de despliegue de servicios y/o tecnología. Como fuentes de información primaria, se tendrán algunos operadores en el mercado colombiano; además como fuentes secundarias, se contara con información recopilada por algunos entes reguladores de comunicaciones móviles (Torres, Paz, & Salazar, 2006)

Las técnicas a utilizar para realizar la recolección de datos son la observación y análisis de documentos; pues si es bien conocida la observación participante, existe un rol de observador completo que faculta al observador para describir situaciones existentes, estando totalmente oculto para el entorno que está observando, razón por la cual no es molesta para los participantes, y pasa inadvertida para estos; por tanto es de vital importancia tener claridad sobre las preguntas que se quieren responder con el estudio, el entorno donde se desarrolla el estudio, la importancia de los participantes y las estrategias para almacenar y analizar la información (Kawulich, 2005). Se usaran encuestas para apoyar la información y análisis que se realiza a través de observación.

Las preguntas formuladas en la encuesta se realizaron con el fin de determinar la importancia de los proyectos realizados, metodologías y posicionamiento dentro de la empresa desde el conocimiento adquirido a través de la construcción del marco teórico (Aravena, 2012). Además, las personas encuestadas pertenecen a los departamentos de planeación de la compañía Colombia Móvil (Tigo), por lo tanto se puede asegurar que han tenido experiencia en la gestión de proyectos en el ámbito de las comunicaciones móviles.

El análisis documental permite realizar la recolección de información escrita por otras personas, con diferentes puntos de vista, ya sea como participantes activos de los operadores de comunicaciones móviles, o como terceros analizando las situaciones desde un punto de vista neutral. Los informes de desempeño, declaraciones de prensa, estados financieros, y demás pueden ser tenidos en cuenta dentro de los documentos que se podrían analizar a través del método cualitativo (Arteaga, 2006).

Estos documentos formarán una entrada importante en el desarrollo del estudio, pues constituyen un punto de partida, por tanto es necesario realizar una lectura profunda y cruzada de los mismos, que permita extraer elementos para el análisis, tendencias, etc., y realizar una síntesis comprensiva total de los mismos. (Peña, 2006)

Para realizar el análisis se recopilara documentación perteneciente a los tres operadores móviles con mayor participación en el mercado: Claro, Movistar y Tigo-

Una, la cual debe estar estrechamente ligada a la estructura organizacional de las compañías, informes de gestión y desempeño, y análisis de tendencias del sector, que generalmente es realizado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC).

Se debe tener en cuenta, que aunque los operadores móviles están en el mismo mercado, sus condiciones, prioridades y necesidades son diferentes. Además, se parte del hecho de que las estructuras organizacionales a estudiar, se encuentran en un estado maduro, por lo que se espera que los resultados y recomendaciones a generar sean confiables

## Resultados y análisis

Después de realizar la recopilación de la información concerniente a la estructura organizacional de las empresas de comunicaciones en Colombia, se pueden observar las siguientes estructuras organizacionales

*Claro*



Figura 7: Estructura Organizacional Claro. Fuente: Murillo, M. (2013)

## Movistar

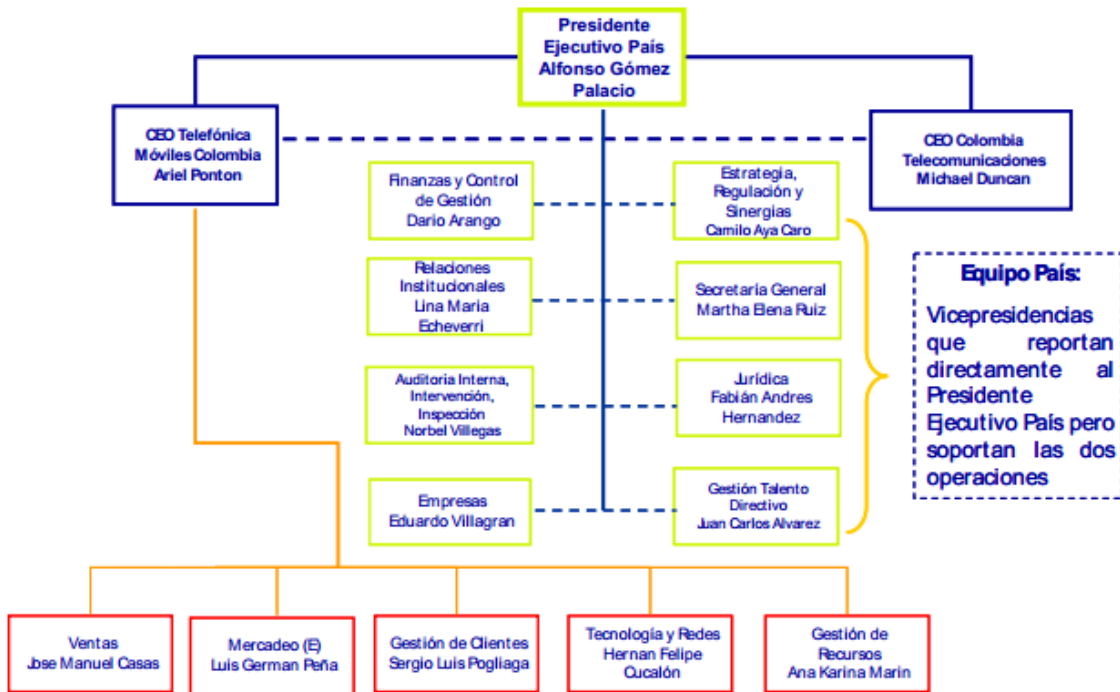


Figura 7: Estructura Organizacional Movistar. Fuente: Telefónica Móviles Colombia (2010)

## Tigo-Une

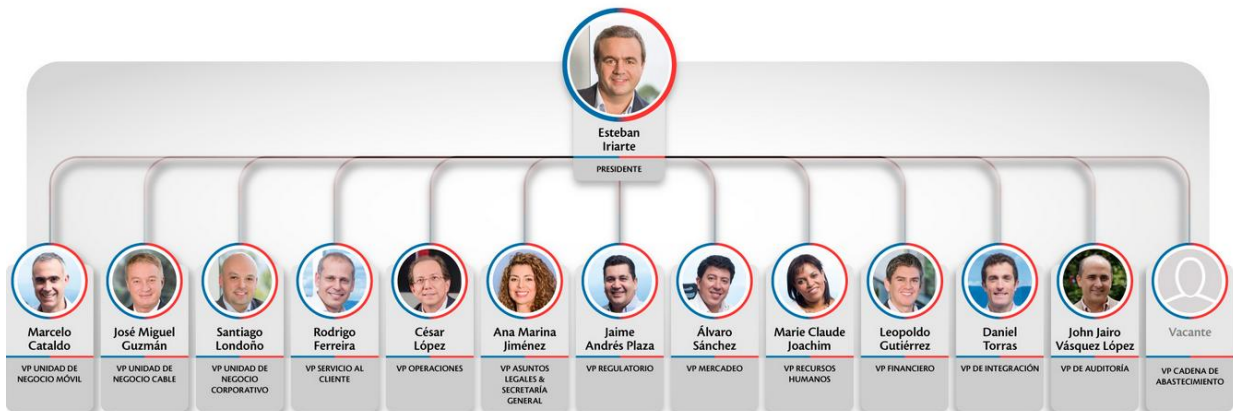


Figura 8: Estructura Organizacional Movistar. Fuente: Pagina web Une

De las estructuras anteriores se puede concluir que dada la naturaleza de las empresas de comunicaciones móviles, estas optan por una estructura funcional, lo cual es lógico si se tiene en cuenta que estas empresas cuentan con cientos y en ocasiones miles de empleados, pues este tipo de estructuras permite dividir la autoridad basada en áreas funcionales, además presenta líneas de comunicación directas entre los directores de las diferentes áreas. Así mismo, la descentralización de las decisiones posibilita la rápida reacción ante inconvenientes y eventos



inesperados; el énfasis en la especialización del trabajo garantiza altos estándares de confiabilidad y calidad (González, 2006)

Es importante resaltar que los organigramas presentados anteriormente muestran las líneas principales de cada compañía, pues como se mencionó anteriormente, son empresas con un número significativo de empleados, sin embargo dentro de las áreas funcionales principales no se muestran oficinas de gerentes de proyectos o áreas relacionadas (Project Management Institute, 2013)

Por otra parte, si se tiene en cuenta el reporte del sector de las comunicaciones móviles realizado por el ministerio de tecnologías de la información y las telecomunicaciones para el segundo trimestre del 2013, se observa que Tigo es la empresa que presenta mayor crecimiento en el sector, por encima de Claro y Movistar, las cuales muestran una pérdida de mercado durante el 2T 2012 al 2T 2013 (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2013), aunque estas últimas tienen una mayor participación en el mercado debido al origen y evolución de las comunicaciones móviles en Colombia (Oliveros, 2010)

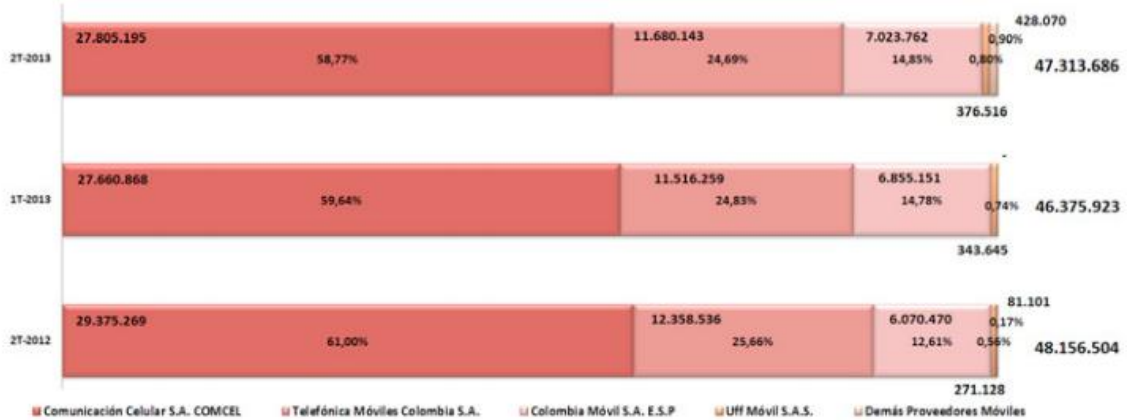


Figura 9: Distribución de la telefonía móvil en Colombia. Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2013)

Teniendo en cuenta que Tigo es el operador de comunicaciones móviles que ha presentado mayor crecimiento en el sector durante el último año, es importante tomar nota que este crecimiento se debe a la innovación de esta compañía de telecomunicaciones, sin embargo dicha característica debe estar acompañada de una gestión de proyectos efectiva que permita materializar las ideas de negocio y transformarlas en realidades (Portafolio, 2011) (El Tiempo, 2014)

Después de realizar una encuesta para determinar el tipo de estructura organizacional usada al interior de Tigo para la gestión de proyectos, se logró identificar que existen dos grupos tipos de proyectos dentro de la compañía: Aquellos que se desarrollan para ofrecer servicios masivos hacia los usuarios finales, tales como los manejados por las áreas de Planeación VAP, Planeación Core y Planeación RF; y los que se desarrollan para solventar necesidades internas y/o servicios de consumo especializado, manejados por el área de TI.

Además, de la encuesta se puede determinar que existe una PMO, y los gerentes de proyectos para las áreas de Planeación son asignados por proyectos, por lo que se trata de una estructura Matricial fuerte, lo cual tiene sentido si se toma en cuenta que estas áreas manejan proyectos de alto impacto sobre servicios de consumo masivo, los cuales sostienen a la compañía. Esta estructura permite que el gerente de proyecto tenga la autoridad y responsabilidad total del proyecto, además, según los resultados de la encuesta, ninguno de los especialistas está dedicado 100% a un proyecto, por lo que se puede evitar en gran parte el riesgo de que no se aprovechen al máximo los recursos; sin embargo se debe prestar especial atención a que un recurso no participe en demasiados proyectos a la vez, pues se tornaría complicado de manejar.

Por otra parte, para el área de TI, se observa que tienen un PM exclusivo, lo cual se podría enmarcar dentro de una organización matricial equilibrada, pues existe un gerente de proyectos que pertenece al área funcional de TI; así mismo, el impacto de los proyectos manejados por el área de TI permiten un margen mayor de maniobra que los manejados por planeación, pues no afectan servicios de consumo masivo, sin embargo, al no conferir el control absoluto al gerente de proyectos, este no puede realizar la gestión necesaria sobre el financiamiento, y de ahí que en esta área se perciba como mayor inconveniente el costo al momento de desarrollar un proyecto, pues el presupuesto puede ser menor a lo necesario

Adicional, se puede identificar que el área de Tecnología e Infraestructura (TI), maneja los proyectos de su área a través de metodologías diferentes a las propuestas por el PMBOK, como ITIL. Esto puede tener relación con que tienen un gerente de proyecto exclusivo para su área, es decir no dependen de la PMO; además trabajan en grupos homogéneos, lo cual es una de las características propuestas por ITIL (Adams, 2009).

De otro lado, a las áreas de planeación que están relacionadas con la implementación de servicios de consumo masivo (Core, RF, VAP), les son asignados gerentes de proyectos, pues los proyectos están ligados a la PMO, por lo que se gestionan bajo el lineamiento del PMBOK (Project Management Institute, 2013). Así mismo, aunque se identifica que no se tienen conocimiento explícito de eTOM, estas áreas sienten que el direccionamiento de las mismas dentro de la compañía esta alienada con los objetivos estratégicos de esta; por lo que en principio está dentro del marco de eTOM (Recommendation, 2012)

## **Conclusiones**

El sector de las comunicaciones móviles en Colombia ha tenido un crecimiento importante en los últimos 20 años, sin embargo es un sector que es controlado por un operador dominante, dos operadores que dan la pelea por ganar terreno a través del tiempo. Así mismo, han aparecido nuevos actores que han tenido importantes barreras de entrada, lo que hace que su participación sea mínima.

De forma general las estructuras organizacionales en las empresas de comunicaciones móviles en Colombia son funcionales, es decir no existe mayor diferenciación entre estas, sin embargo al adentrarse a la gestión de proyectos, se observa que las estructuras utilizadas varían dependiendo de las áreas y el tipo de proyecto que estas manejan, de forma tal que se pueden identificar estructuras matriciales fuertes y equilibradas, con las ventajas y desventajas que estas ofrecen, sin embargo su uso está ligado al impacto del proyecto dentro del ámbito del negocio.

Para que las compañías sean competitivas, las estructuras organizacionales deben ser dinámicas, con capacidad de adaptarse tanto a los requerimientos del mercado y entorno, así como al ambiente interno, de tal manera que se optimice la línea de comunicación y la toma de decisiones, las cuales tienen un impacto significativo en la gestión de proyectos. La estructura debe ser clara y precisa, las responsabilidades de los involucrados deben estar bien definidas, a fin de que sea de fácil comprensión para todos los empleados, lo cual ayudara a fomentar el sentido de pertenencia, facilitara el sentido de ubicación dentro de la empresa, potenciara el desempeño y evitará la duplicidad de funciones

Es importante que los objetivos de la compañía estén alineados con la estructura de la misma, pues finalmente esta permitirá realizar una gestión efectiva y eficaz de los recursos de los que dispone la compañía, aumentando la productividad, lo cual se puede reflejar en la competitividad de una empresa en el sector en el que se desempeña

Aunque el sector de las comunicaciones móviles es cerrado, las empresas que participan en este sector no son homogéneas, ya que se han desarrollado a través del tiempo de una forma diferente, por lo que los recursos con los que cuentan son distintos, así como los objetivos dentro del mercado; razón por la cual no se pueden establecer unos lineamientos aplicables a cualquier empresa del sector, sin embargo, es fundamental alinear la estructura con los objetivos, por lo que existen herramientas como eTOM, que permiten identificar prioridades y a partir de las cuales se pueden aplicar diferentes metodologías de gestión de proyectos como ITIL y PMBOK

### **Referencias bibliográficas**

- Adams, S. (2009). *ITIL V3 foundation handbook* (Vol. 1). The Stationery Office.
- Aravena, L. (2012). *Las Preguntas como Estrategia de Mediación*. Chile.
- Arraj, V. (2010). *ITIL®: the basics*. *Buckinghamshire*, UK.
- Arteaga, O. (2006). Investigación en salud y métodos cualitativos. *Revista ciencia y trabajo*, 21, 151-153.
- Astely, D., Dahlman, E., Furuskar, A., Jading, Y., Lindstrom, M., & Parkvall, S. (2009). LTE: the evolution of mobile broadband. *Communications Magazine, IEEE*, 47(4), 44-51. doi: 10.1109/MCOM.2009.4907406

- Blau, P., & Schoenherr, R., (1971). *The Structure of Organizations*. Basic Books.
- Cárdenas, H. (2009) *Diseño conceptual de un modelo de gestión de la innovación colaborativa para una empresa de Telecomunicaciones*
- Cisco Systems. (2009). *Introduction to eTOM*. White Paper
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*. 20
- Comisión de Regulación de Telecomunicaciones. (2010). *Análisis del sector TIC en Colombia: evolución y desafíos*.
- Dahlman, E., Parkvall, S., Skold, J., & Beming, P. (2010). *3G evolution: HSPA and LTE for mobile broadband*: Academic press.
- de Castro, E. D., González, J. L. G., & Armario, E. M. (1996). *Introducción a la Economía de la Empresa*. Pirámide.
- Donoso, F., & Ramirez, P. (2006). Metodología ITIL: Descripción, Funcionamiento y Aplicaciones. *Seminario de Título*. Santiago, Chile.
- El Tiempo. (2014). Colombia ya le dio 'play' al negocio de la música en línea. *Periodico*. URL <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/asi-crece-el-negocio-de-streaming-de-musica-en-colombia/13969956>
- Ergenli, A., Saglam, G., & Metin, S., (2007). Psychological empowerment and its relationship to trust in immediate managers, *Journal of Business Research*, V.60
- González, J. A. R. (2006). De la estructura por funciones al enfoque basado en procesos ya la visión sistémica de la organización. *Revista Ciencias Estratégicas*, 14(15).
- Greson, C., & Drazin, R., (2007). Equifinality: functional equivalence in organization design, *Academy of Management Review*, Vol.22
- Hall, R. H. (1996). *Estructuras, procesos y resultados*. México: PHI.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Mexico McGraw Hill
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. In *Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 6, No. 2, pp. 1-32).
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2013). *Boletín Trimestral de las TIC*
- Minsal Pérez, D., & Pérez Rodríguez, Y. (2007). Organización funcional, matricial...: En busca de una estructura adecuada para la organización. *Acimed*, 16(4), 0-0.
- Murillo, M. (2013). *Estudio de Servicio al Cliente en Claro y Movistar*
- Oliveros, A. (2010). Estado actual del servicio de la Telefonía Móvil en Colombia. *Contraloría General de la República*
- Peña, A. Q. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa.
- Portafolio. (2011). Innovación, responsable de crecimiento de Tigo. *Revista de Negocios*. URL <http://www.portafolio.co/negocios/innovacion-responsable-del-crecimiento-tigo>
- Project Management Institute. (2013) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. *Fifth Edition*
- Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., & Turner, C., (1968). Dimensions of Organization Structure. *Administrative Science Quarterly*. V13.

- Ramirez Gonzalez, A. (2004). Metodología de la Investigación Científica
- Recommendation, M. (2012). 3050: Enhanced Telecommunications Operations Map (eTOM)—Introduction, Int'l Telecomm. Union.
- Robbins, S. P., (1990). Organization Theory: Structure, Design, and Applications. Prentice Hall. Ed. 3.
- Robbins, S. P., (2003). Essentials of Organizational Behavior. Prentice Hall. Ed. 7.
- Sarossic, T., & Santorajc, D., (2002). Work alienation and organizational leadership, ISI Web of Knowledge, V..13, Issue.14
- Stasiak, M., Glabowski, M., Wisniewski, A., & Zwierzykowski, P. (2010). *Modelling and dimensioning of mobile wireless networks: from GSM to LTE*: John Wiley & Sons.
- Stoner, J., Freeman, E., & Gilbert, D.(2001). Administration. Prentice Hall. Ed 6.
- Stüber, G. L. (2011). Principles of mobile communication: Springer.
- Telefonica Moviles Colombia. (2010). Prospecto de informacion de los papeles comerciales de Telefonica Moviles Colombia S.A
- TeleManagement Forum. (2004). Enhanced Telecom Operations Map (eTOM). Bussines Process Framework.
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. G. (2006). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Rev. Electrónica Ingeniería Boletín*, 3, 12-20
- Une (2014). Pagina web URL  
<http://www.une.com.co/images/compania/articulos/imagenes/Equipo-Directvo-v3.jpg>.