

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Andesco



Andesco

Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos
y Comunicaciones.

CONTENIDO

Nueva concepción de Andesco	4
Informe sobre la situación del sector de las telecomunicaciones en Colombia en el 2009	6
Recomendaciones para desarrollar una política de banda ancha nacional	18
La cadena de valor en el sector de las TIC	28
Relación normatividad de TIC	32

Separata especial, Revista No.20, Andesco
Textos: Director Cámara de TIC, Alberto Solano Vanegas
Edición: Directora de Comunicaciones y RSE, Adriana Ramirez García
Dirección de arte: Jorge Les Esguerra
Diagramación: Magdalena Forero Reinoso
Junio 2010

NUEVA CONCEPCIÓN DE ANDESCO FRENTE AL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



Con la expedición de la Ley 1341 de 2009, “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”, se modifica la estructura en la prestación de los servicios de telecomunicaciones del país, migrando del esquema normativo inspirado en la clasificación de los servicios a un modelo de título habilitante convergente, que incluye la prestación de todos los servicios de telecomunicaciones indistintamente. Este cambio normativo representa, el más importante en el sector en los últimos 20 años.

El punto más importante que tiene la citada ley es la visión enfocada a las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y la necesidad de su uso y apropiación por parte de los usuarios para el avance hacia la Sociedad de la Información.

Entre otros aspectos destacados se encuentra la creación de la Agencia Nacional del Espectro, entidad encargada de la administración de este recurso; la promoción de la inversión; la neutralidad tecnológica que permite la libre adopción de tecnologías que garantizan la competencia leal y libre y, finalmente, la protección a los derechos de los usuarios mediante la prestación de servicios con calidad a precios de mercado e información oportuna.

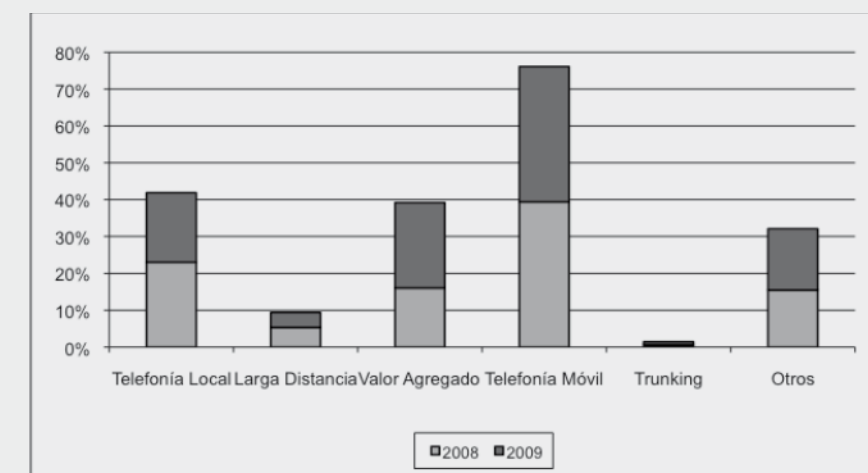
Estas nuevas consideraciones, han hecho necesario que al interior de Andesco se actualice el alcance de la Cámara de Telecomunicaciones hacia la Cámara de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC. Hoy las empresas afiliadas, prestan un conjunto de servicios tanto de telefonía básica como de transporte de datos y multimedia, dentro del nuevo marco de convergencia propuesto por la ley. De esta forma se actualiza el ámbito de actuación de la Cámara en concordancia con la nueva realidad.

QUIÉNES SOMOS

La Cámara de TIC se encuentra conformada por las 12 principales empresas que prestan el servicio al 83 por ciento de los usuarios en Colombia. Estas empresas prestan una amplia gama de servicios que van desde transmisión de servicios básicos hasta la transmisión de datos de alta velocidad a través de redes de Nueva Generación -NGN-. La Cámara de TIC la conforman:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. TELEFONICA TELECOM | 7. TELEFONICA DE PEREIRA |
| 2. EPMBOGOTA | 8. EMCALI EICE |
| 3. EDATEL | 9. EPM |
| 4. ERT | 10. METROTEL |
| 5. TELEBUCARAMANGA | 11. TELMEX |
| 6. ETB | 12. UNE |

El sector de TIC en cifras



INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA EN EL 2009



INTRODUCCIÓN

La situación del sector de las telecomunicaciones en Colombia en el año 2009 se encuentra marcada principalmente por la expedición de la ley 1341 de 2009, Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la cual transforma el Ministerio de Comunicaciones en el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, crea la Agencia Nacional del Espectro para la gestión, planeación, vigilancia y control del espectro radioeléctrico y fortalece la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC-, antes Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.

Adicionalmente, dicha ley dispone de una habilitación general para prestar los servicios de telecomunicaciones y pone en igualdad de condiciones a los operadores de dichos servicios. También hace énfasis en la protección a los usuarios, criterios que le permiten a cualquier colombiano que tenga un servicio móvil, de internet o telefonía fija, saber cuáles son sus derechos y responsabilidades, definiendo una sola institución, la Superintendencia de Industria y Comercio para atender quejas, reclamos y hacer cumplir el respeto los derechos de los usuarios de telecomunicaciones.

Así mismo, la ley busca formular políticas públicas que dicten el ordenamiento general, el régimen de competencia, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico; al igual que el control y la vigilancia para asegurar el acceso sin discriminación de todos los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información mediante el uso y apropiación de las TIC.

Por su parte, la ley 1369 de 2009, a través de la cual se establece el régimen de los servicios postales, promueve un nuevo marco normativo para el sector postal nacional y redefine funciones de antes que convergen en la regulación del sector. Es así como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones será el que fije las políticas con funciones de vigilancia, inspección y gestión del sector postal.

Es importante mencionar que dicha ley dispone que la Comisión de Regulación de Comunicaciones tiene la función de regular el mercado postal, con el propósito de promover la libre competencia, de manera que los usuarios se beneficien de servicios eficientes. Entre otras funciones se destacan el promover y regular la libre y leal competencia para la prestación de los servicios postales y prevenir conductas desleales y prácticas comerciales restrictivas de la competencia. Así mismo, regular los aspectos técnicos y económicos relacionados con las diferentes clases de servicios postales y fijar indicadores y metas de calidad y eficiencia de los servicios postales, entre otros.

En este documento se identifican las cifras más representativas de la evolución del sector y las conclusiones que en forma general, se evidencian respecto de los diferentes servicios de telecomunicaciones.

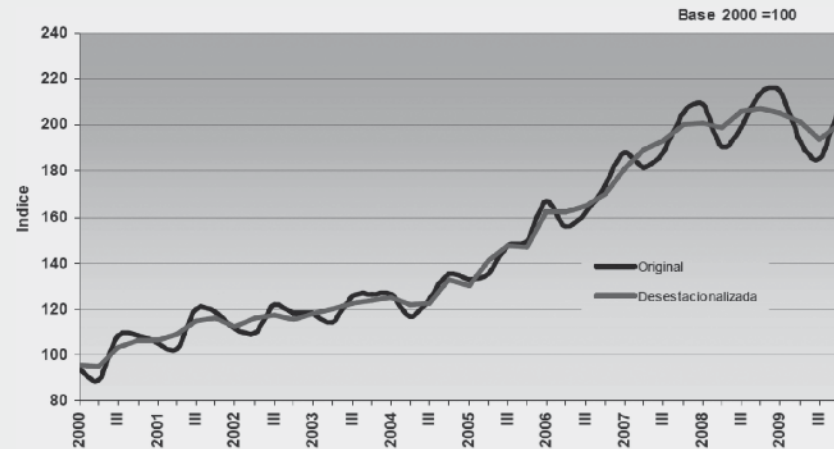
Panorama Macroeconómico del Sector

Durante el año 2009 la economía colombiana creció en 0,4 por ciento con relación al año 2008. De igual forma, en el cuarto trimestre el PIB creció en 2,5% comparado con el mismo trimestre del año anterior. Al analizar los resultados del PIB de 2009 por los grandes grupos de actividades, comparados con los del año 2008, el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones presentó una variación del -1,2%. Ahora bien, al descomponer el crecimiento del PIB en 2009 (0,4%) por grupos de actividad económica, se evidencia que el transporte, almacenamiento y comunicaciones contribuyó con -0,1.

De acuerdo con lo anterior, durante el año 2009 el resultado acumulado de este sector

respecto al presentado en 2008, mostró una variación en -1,2%. Este comportamiento se explica por el descenso de los servicios de transporte por agua en 25,1%, de los servicios de transporte aéreo en 0,8%, de los servicios de transporte complementarios y auxiliares en 5,3% y de los servicios de correos y telecomunicaciones en 1,4%; así mismo, por el crecimiento de los servicios de transporte terrestre en 0,5%.

Correos y telecomunicaciones 2000 / I - 2009 / IV



Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

Ingresos del Sector

El sector de las telecomunicaciones en Colombia se sigue consolidando como uno de los más dinámicos e importantes de la economía del país, debido principalmente al crecimiento de algunos servicios que reportan un mayor atractivo para los usuarios.

Andesco estima que el sector de telecomunicaciones en Colombia durante el año 2009 alcanzó ingresos aproximados de \$23.483 millones, lo que representa un crecimiento del 7,1%, con respecto a los ingresos del año 2008.

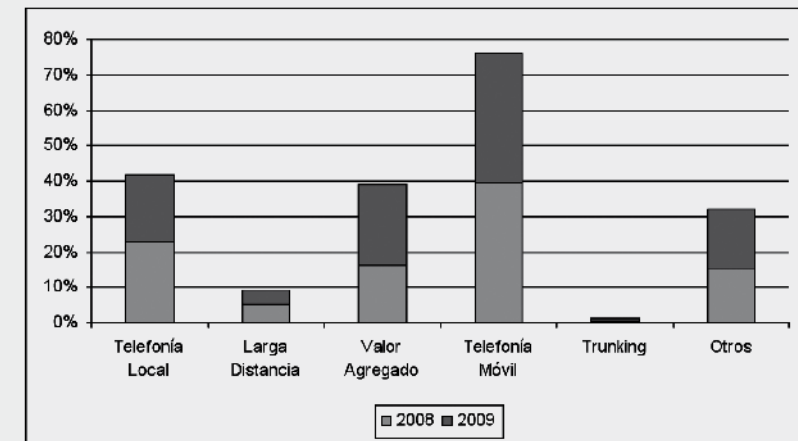
Ingresos estimados del sector Cifras en miles de millones de pesos corrientes

	2005	2006	2007	2008	2009
Telefonía Local	4.145	4.877	5.277	5.050	4.417
Telefonía Distancia	1.056	1.299	1.207	1.179	941
Valor agregado	875	1.205	2.214	3.526	5.423
Telefonía Móvil	5.555	7.059	8.169	8.628	8.629
Trunking		162	128	137	189
Otros	2.963	3.034	2.964	3.402	3.884
TOTAL	14.594	17.636	19.959	21.922	23.483

Estimaciones realizadas por ANDESCO

De acuerdo con la información analizada, si bien el crecimiento de la telefonía móvil alcanzó un 0,01% en el periodo, sigue registrando la mayor participación dentro del mercado de telecomunicaciones para el primer semestre de 2009 alcanzando un 37%. Adicionalmente, es notoria la reducción del crecimiento de los ingresos de la telefonía local y larga distancia, los cuales disminuyeron 12,5 y 20,2%, respectivamente. De la tabla anterior, se observa también un crecimiento significativo en los ingresos de los servicios de valor agregado y trunking representando una variación del 53,8% y 38%, respectivamente.

Participación de los ingresos por venta de Servicios de Telecomunicaciones

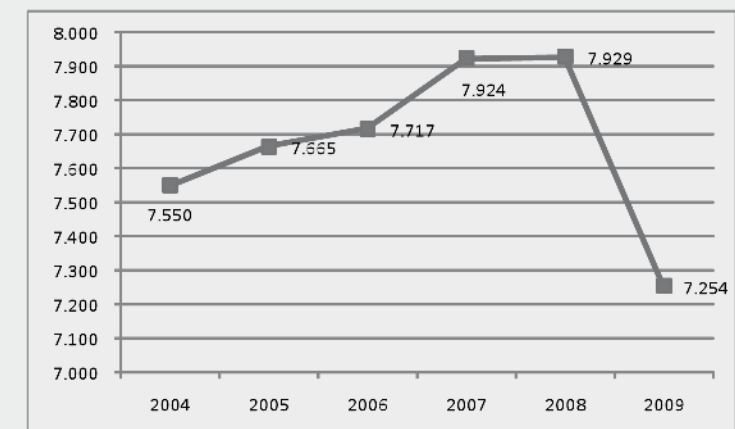


Estimaciones realizadas por ANDESCO.

Telefonía Fija

De acuerdo a las cifras reportadas por los operadores al SUI y a la CRC, a diciembre de 2009, existían 7.254.009 líneas en servicio, lo que representa un decrecimiento del 8,8% frente a diciembre de 2008, valor que en términos absolutos equivale a una disminución de 696.836 líneas. Sin embargo la cifra final de líneas instaladas para el 2009 reportada por el SUI no cuenta con la información total de los operadores.

Evolución de líneas en servicio 2004 - 2009



Fuente: SUI y CRC

En la siguiente tabla se presenta el reporte presentado al SIUST, donde se muestran los datos reportados por las empresas en el último semestre de 2009. Con el fin de proyectar un valor de la teledensidad para todo el 2009 se mantiene los valores de líneas en servicio para el mes de julio en los meses de agosto a diciembre. Esta proyección de valores estima un valor de líneas en servicio diciembre de 2009 de 7.490.961

Reporte de líneas en servicio SIUST Segundo Semestre de 2009

Líneas Instaladas						
OPERADOR	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
BUGATEL S.A. E.S.P.	19.310	19.160	19.160	19.165	19.053	18.944
CAUCATEL S.A. E.S.P.	17.121	17.158	17.158	17.164	17.165	17.179
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP	2.136.561	2.082.307	2.048.176	2.018.657	1.992.987	1.829.859
COOPERATIVA MULTIACTIVA DE BORRERO AYERBE	496	495	482	473	474	463
EDATEL S.A. E.S.P.	216.304	215.671	214.773	215.090	213.994	214.685
EMPRESA DE RECURSOS TECNOLOGICOS S.A E.S.P.	35.533	35.008	34.915			
EMPRESA DE SERVICIOS CARVAJAL E.S.P.	11.145	11.038	10.895	10.767	10.434	9.990
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A. ESP.	2.001.867	2.003.327	2.001.744	1.998.345	1.995.941	1.991.948
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.	208.104	206.980	206.424	205.695	205.257	204.284
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE GIRARDOT S.A. E.S.P.	28.004	28.016	28.035	28.081	28.115	28.143
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA COSTA COSTATEL S.A. E.S.P.	780	769				
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE LA ORINOQUIA S.A. E.S.P.	6.286	6.144	6.042	6.009		5.919
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA S.A. E.S.P.	139.971	141.020	145.707	156.826	156.888	156.537
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A EMTTEL E.S.P	36.354	35.933	35.924	35.843	35.146	35.078
EMPRESA DE TELEFONOS DE JAMUNDI S.A. E.S.P	7.997	7.985	7.905	7.896	7.888	7.867
EMPRESA DE TELEFONOS DE PALMIRA S.A. E.S.P.	71.137	71.137	70.964	71.008	71.084	71.130
EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES DE OBANDO S.A. E.S.P.	14.645	14.639				
EMPRESA TERRITORIAL DE TELECOMUNICACIONES S.A ESP	230	230	230			
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	511.698	513.785	508.170	507.593	505.098	502.180
EPM BOGOTA S.A. E.S.P.	185.629	185.364	185.736			
EPM TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.	1.411.484	1.408.328	1.419.018	1.438.988	1.466.791	1.494.576
METROPOLITANA DE TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.	130.917	131.305	131.399	131.135	130.986	130.383
TELECOMUNICACIONES Y SISTEMAS S.A.	714	663				
TELEFONOS DE CARTAGO S.A. E.S.P.	21.573	21.402	21.477	21.307	21.296	21.321
TELMEX TELECOMUNICACIONES S.A. ESP	374.076	429.532	439.197	449.987	448.673	452.415
TRUNKING EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS S.A.	291	291	288	287	286	284
UNITEL S.A. E.S.P.	61.160	61.213	61.056	60.821	60.985	60.824
Total general	7.649.387	7.648.900	7.614.875	7.401.137	7.388.541	7.254.009

Tomando la anterior proyección de líneas instaladas y al comparar la evolución de las líneas en servicio con la población nacional de los últimos años, se observa que la teledensidad nacional pasó del 17,8% a 17,1%. Es importante notar que existe una tendencia a la disminución de líneas en el consolidado global; es así como en este semestre las líneas en servicios de Colombia Telecomunicaciones decrecieron en aproximadamente 300.000 líneas mientras que la ETB disminuyó en aproximadamente 10.000 líneas. Otras empresas por el contrario reportaron incrementos de líneas; se resalta los casos de EPM TELECOMUNICACIONES E.S.P. con 83.092 y TELMEX TELECOMUNICACIONES E.S.P con 78.339 líneas.

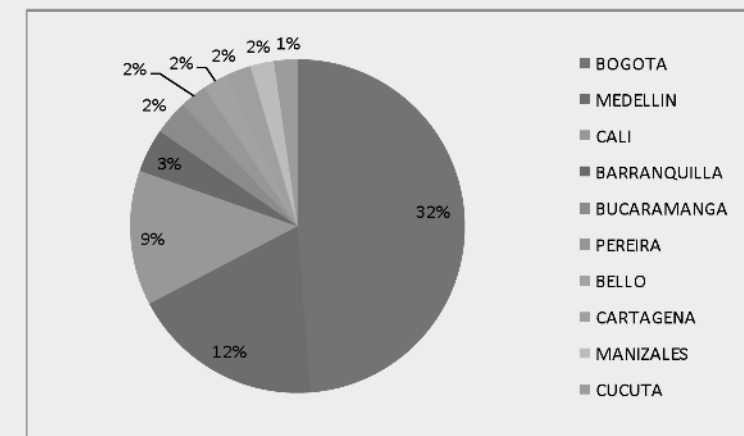
Teledensidad fija en Colombia 2004 - 2009

Año	Teledensidad
2004	17,8%
2005	17,9%
2006	17,8%
2007	18,0%
2008	17,8%
2009	17,1% *

Calculo ANDESCO
*Valor Proyectado

Ahora bien, en relación con la distribución geográfica presentada en el siguiente gráfico, Bogotá contaba para el año 2009 con el 32% de las líneas fijas en servicio, seguido por Medellín con el 12% y Cali con el 9%. Es importante mencionar que estas dos últimas ciudades aumentaron su participación, ya que en el 2008 presentaron un porcentaje de 10,9% y 8.1%, respectivamente.

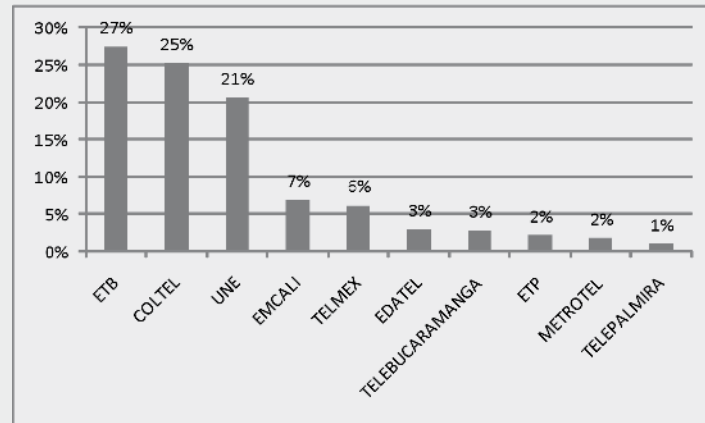
Distribución de líneas en servicio por Municipio – 2009



Fuente: SUI y CRC

El siguiente gráfico muestra la distribución de líneas en servicio por operador a diciembre de 2009. De acuerdo con las cifras, el 86% de las líneas en servicio están distribuidas entre cinco operadores: ETB tiene una participación del 27%, Colombia Telecomunicaciones 25%, UNÉ EPM Telecomunicaciones el 21%, Emcali el 7% y Telmex el 6%.

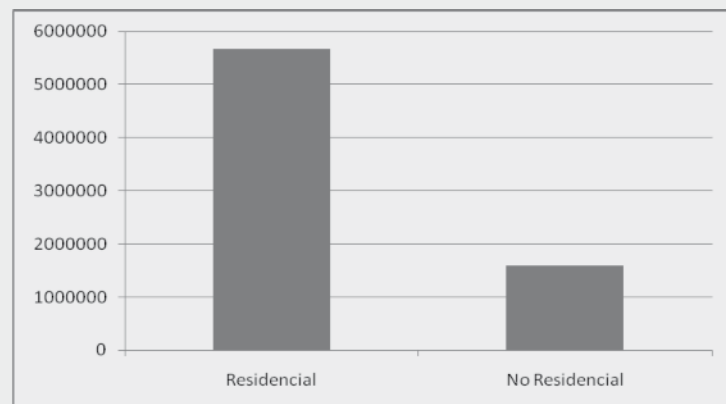
Participación de abonados de telefonía local por operador – 2009



Fuente: SUI y CRC

Por otro lado, la relación entre líneas residenciales con respecto a la líneas no residenciales es de 3,56 líneas para diciembre de 2009.

Relación líneas residenciales vs. no residenciales

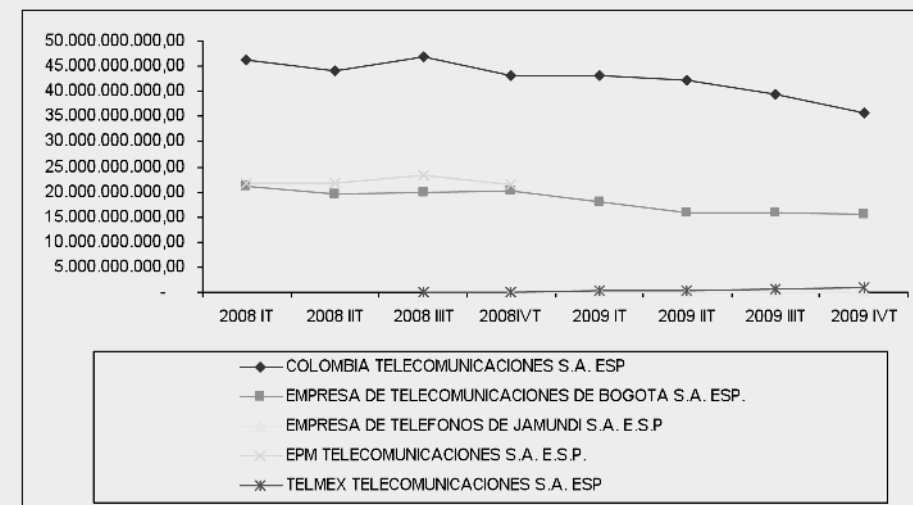


Fuente: SUI y CRC

Telefonía de Larga Distancia

En Colombia, el servicio de la larga distancia nacional ha presentado un decrecimiento en ingresos del 21% entre el último trimestre de 2008 y 2009, pasando de 84 mil millones de pesos a 67 mil millones de pesos. La evolución comparativa que se muestra en el siguiente gráfico.

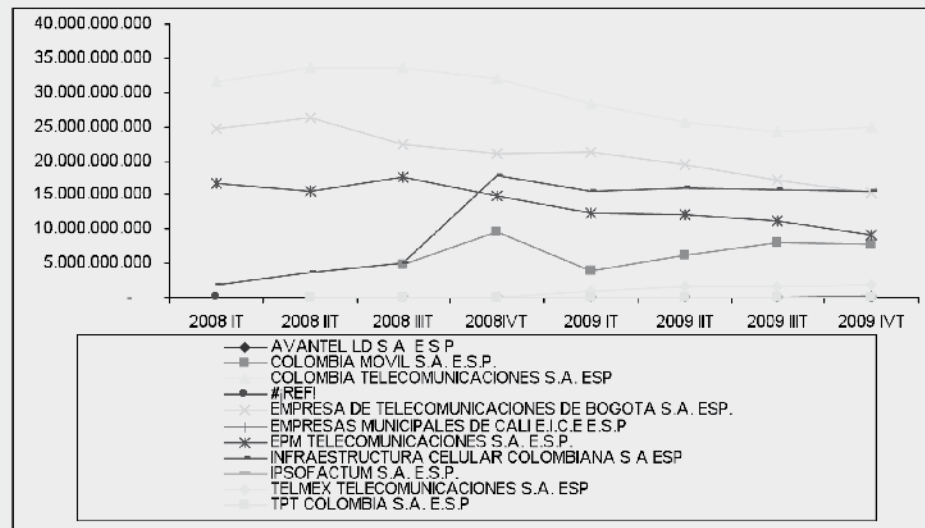
Ingresos Larga Distancia Nacional



Fuente: SUI y CRC

Por su parte, los ingresos del mercado de larga distancia internacional saliente reportados en el 2009 mostraron una reducción del 21,8% en comparación con el 2008, alcanzando de esta manera un promedio mensual de 74 millones de pesos en contraste con los 95 millones reportados en el 2008. La evolución de ingresos mensuales del mercado de larga distancia internacional entrante del primer semestre de 2008 y 2009 se muestra en la siguiente gráfica.

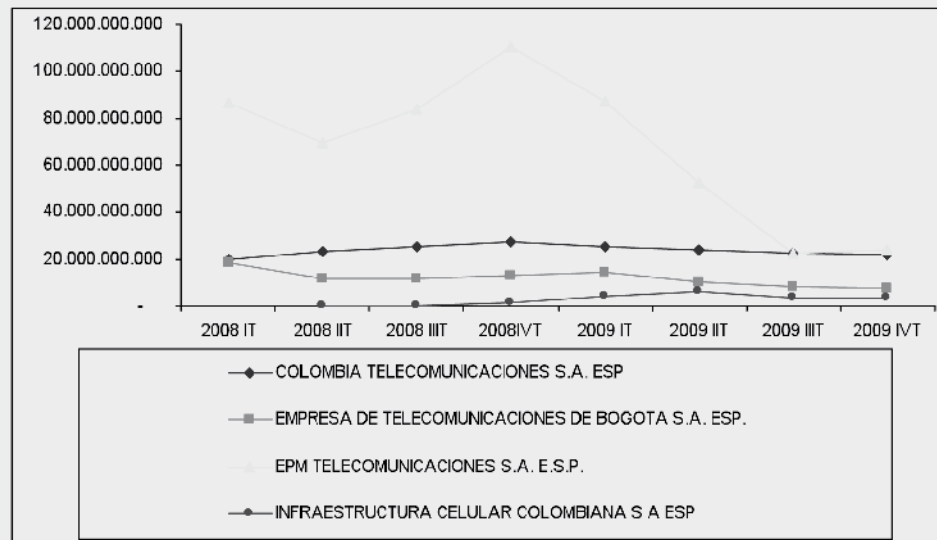
Ingresos larga distancia internacional saliente



Fuente: SUI y CRC

En cuanto a los ingresos del mercado de larga distancia internacional saliente se puede observar en la siguiente gráfica que han disminuido un 63% entre el 2008 y el 2009, pasando de \$151 mil millones de pesos a \$56 mil millones de pesos, respectivamente. Cabe anotar que todos los operadores han disminuido sus ingresos en promedio un 13% anual.

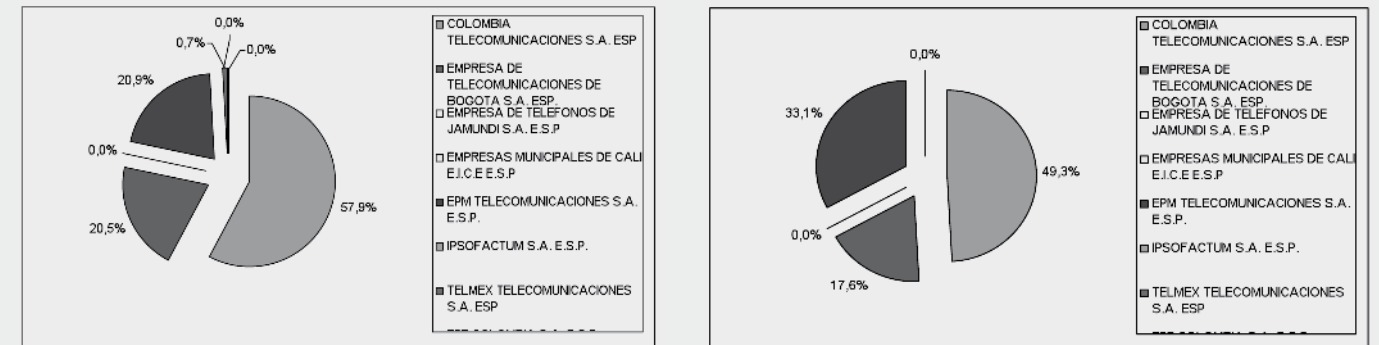
Ingresos Larga Distancia Internacional Entrante



Fuente: SUI y CRC

Ahora bien, en relación con la participación en el mercado de los operadores de larga distancia nacional, se observa una variación significativa entre el 2008 y el 2009, tal y como lo muestra el siguiente gráfico; sin embargo resulta útil mencionar que la mayor participación la tiene Colombia Telecomunicaciones.

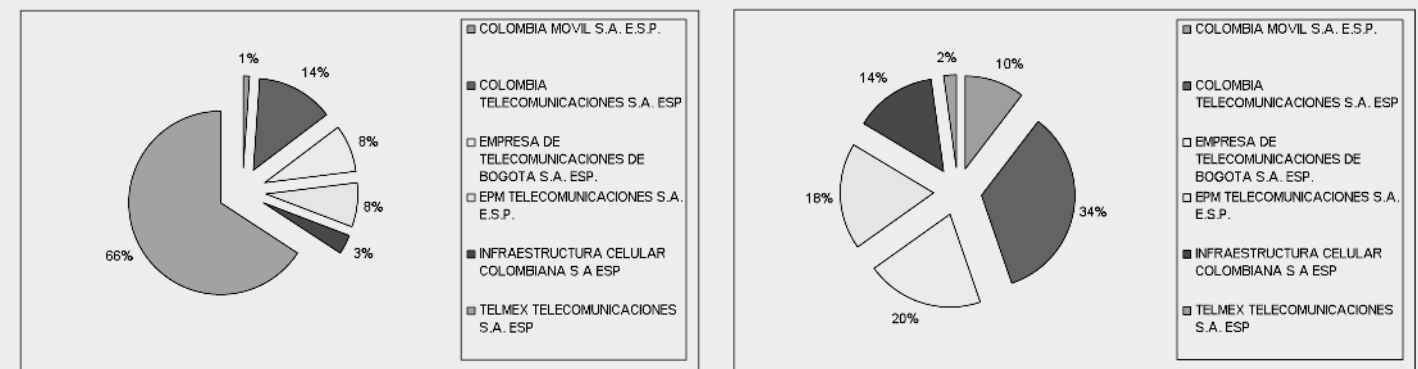
Participaciones del mercado en tráficos de Larga Distancia Nacional 2008 y 2009



Fuente: SUI y CRC

De la misma manera, el mercado de larga distancia internacional saliente presenta un dinamismo importante en relación con la distribución de cuotas del mercado entre los operadores, el cual puede observarse en el siguiente gráfico destacandose que los nuevos operadores tienen el 26% en el 2009.

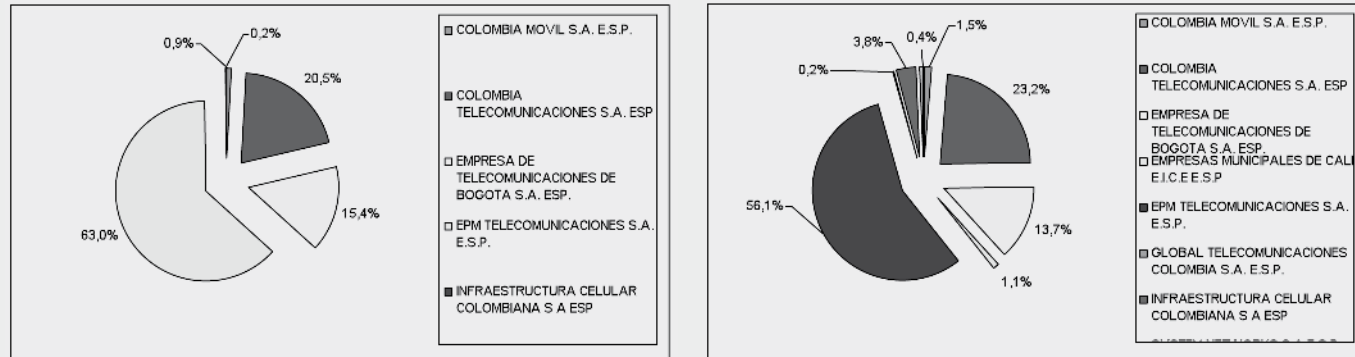
Participaciones en los tráficos de LDI saliente en 2008 y 2009



Fuente: SUI y CRC

El mercado de larga distancia internacional entrante continúa mostrando dinamismo, debido a los nuevos competidores, aunque el operador con mayor participación del mercado, EPM Telecomunicaciones, con un 63% en el 2008 y 56% el 2009- como se observa en el siguiente gráfico.

Participaciones en los tráficos de LDI entrante en 2008 y 2009



Telefonía Móvil

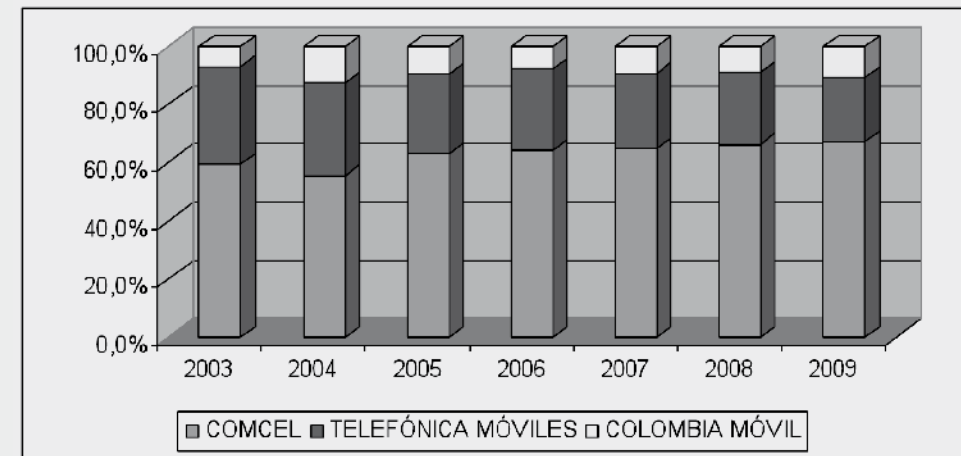
Durante los últimos cuatro trimestres se presentaron variaciones en el número de abonados, de acuerdo a los informes de telefonía móvil presentados por el Ministerio de las TIC. En el último trimestre de 2008, Colombia Móvil tuvo una variación del 0,95%, Telefónica móviles del 2,69% y Comcel del 7,95%, mientras que para el primer trimestre de 2009, Colombia Móvil mostró una variación del 1,03%, Telefónica móviles del 1,58% y Comcel del -1,61%. Finalmente, entre el segundo trimestre de 2009 y el primero de este año, Colombia Móvil mostró una variación del 2,39%, Telefónica móviles del -7,93% pasando de 9,81 millones de abonados a 9,03 millones y Comcel del 0,55%. Colombia Móvil fue el único operador que durante el tercer trimestre de 2008 y el segundo de 2009 mostró incrementos constantes, pasando de 3,97 millones a 4,15 millones de abonados. Por su parte Telefónica Móviles tuvo un descenso entre el último trimestre de 2008 y el segundo trimestre de 2009, pasando de 9,96 millones a 9,03 millones de abonados.

Abonados telefonía Móvil

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
COMCEL	3.674.414	5.813.982	13.774.657	17.800.554	20.914.278	27.024.134	27.673.547
TELEFÓNICA MÓVILES	2.082.158	3.296.932	6.032.980	7.759.670	8.372.060	9.963.095	8.964.575
COLOMBIA MÓVIL	429.634	1.326.056	2.042.356	2.150.828	3.008.968	3.752.647	4.576.509
TOTAL	6.186.206	10.436.970	21.849.993	27.711.052	32.295.306	40.739.876	41.214.631

Fuente MINTIC

Evolución participación de operadores móviles



Fuente: Mintic y CRC

RECOMENDACIONES PARA DESARROLLAR UNA POLÍTICA DE BANDA ANCHA NACIONAL

ABRIL DE 2010



INTRODUCCIÓN

Los grandes cambios del sector de las comunicaciones a nivel internacional están enmarcados por el desarrollo tecnológico que ha permitido un uso más eficiente de la infraestructura de redes. En la actualidad las redes convencionales utilizadas para la transmisión de servicios básicos de voz pueden prestar servicios de datos a velocidades que permiten acceder a un número limitado de aplicaciones. Sin embargo, el desarrollo de nuevas tecnologías de conmutación de paquetes, en redes de nueva generación o NGN (Next Generation Network), prometen garantizar el acceso a la totalidad de aplicaciones sin importar los requerimientos de velocidad.

La necesidad de mayores velocidades y capacidades de transmisión hace que la promoción de la banda ancha se convierta en un elemento fundamental para la mayoría de los países puesto que se convierte en la base del desarrollo de políticas en educación, salud, seguridad, generación de empleo, cultura, comercio y desarrollo, entre otros. El cumplimiento de las políticas anteriores permite que los ciudadanos tengan acceso a la sociedad de la información y ésta ha demostrado que genera las condiciones necesarias para elevar el nivel de vida de la población y el crecimiento de las naciones.

Lo anterior hace que a nivel internacional se reconozca la constante necesidad de avanzar hacia el servicio universal en banda ancha mediante políticas nacionales que impulsen la inversión y la innovación. Estos postulados los recogió el “V Foro Ministerial de la Unión Europea y CEPAL” en el 2009, donde se realizó el balance de las políticas públicas implementadas en los últimos años y se debatieron las necesidades y prioridades de futuras agendas en políticas de TIC. Como resultado de este foro se produjo una Declaración Conjunta, que entre otros puntos, establece la gran importancia de la banda ancha y el desarrollo de acciones necesarias para ofrecerla a todos los ciudadanos.

De otra parte, el Banco Mundial en su documento “*Información y Comunicación para el Desarrollo - IC4D 2009: Ampliando el Alcance y Aumentando el Impacto*” dedica un capítulo completo a recalcar la importancia actual de las redes de banda ancha. El informe establece que estas redes mejoran la eficacia y el alcance de los servicios existentes y ofrecen capacidad de reserva para las aplicaciones futuras aún desconocidas. De hecho, con la convergencia de las telecomunicaciones, los medios y la informática, las redes de banda ancha son imprescindibles para la continua transformación del sector de TIC.

Dentro del mencionado informe se presenta los resultados de varios investigadores y grupos de análisis como Strategic Network Group, que ha comprobado que las comunidades locales obtienen ganancias económicas considerables y nuevas oportunidades gracias al acceso a servicios de banda ancha. Estudios canadienses, ingleses y americanos han concluido que la conectividad de banda ancha tiene un impacto positivo sobre la creación de empleo, y en general en el desarrollo económico y social. Adicionalmente, un reciente análisis econométrico realizado por el Banco Mundial para 120 países, presenta como resultado que por cada incremento de 10 puntos porcentuales en la penetración de los servicios de banda ancha se obtiene un incremento del crecimiento económico de 1.3 puntos porcentuales (Qiang 2009). Este efecto de la banda ancha en el crecimiento económico es significativo, y más fuerte en los países en desarrollo que en los países desarrollados. El impacto puede ser aún más fuerte una vez que la penetración alcance una masa crítica.

De esta forma, el mencionado estudio concluye que, siendo el potencial de contribución al crecimiento económico de las redes de banda ancha tan fuerte, éstas no solamente deberían estar ampliamente disponibles, a precios asequibles, sino que también deberían ser parte integral de las estrategias nacionales de desarrollo. En la actualidad, sin embargo, solo

un porcentaje muy bajo de la población de las economías en desarrollo tiene acceso a las redes de banda ancha. En 2007, según el Banco Mundial, un promedio de menos del 5% de la población de las economías con bajos ingresos estaba conectado a redes de banda ancha, y esta población con acceso está concentrada principalmente en los centros urbanos.

Se evidencia que la inversión en infraestructura para el desarrollo de redes que permitan prestar servicios de banda ancha en los estratos de bajos ingresos es indispensable, y no se deben ahorrar esfuerzos en esta materia. Un ejemplo de la importancia del desarrollo de infraestructura para la prestación de estos servicios es el caso de los Estados Unidos. En meses pasados se publicó el “Plan de Banda Ancha Nacional - Conectando América”, el cual establece las acciones a desarrollar por el gobierno estadounidense para adecuar e instalar nueva infraestructura para servicios de este tipo. Este es un plan extremadamente ambicioso, y demandará gran cantidad de recursos por parte del gobierno, aproximadamente US\$15.500 billones (millones de millones). Este proyecto se considera de tan alta necesidad estratégica, que va a ser desarrollado en momentos en los cuales los Estados Unidos se están recuperando de una crisis económica.

Por lo anterior consideramos que aparte de otras acciones, se debe enfatizar en el desarrollo de las estrategias para la promoción de la banda ancha, que asignen la mayor cantidad de recursos posibles para la adecuación e instalación de la infraestructura de redes para que los usuarios de estratos 1 y 2 en el país disfruten de los beneficios económicos y sociales que les permitirá la inclusión mediante el acceso a servicios de banda ancha.

El presente documento presenta una serie de recomendaciones en cuanto a la promoción de inversión en banda ancha, que permitan mantener y, eventualmente, disminuir la brecha digital entre nuestro país, permitiendo un desarrollo económico y social continuo además de un incremento de la competitividad nacional frente a los mercados internacionales.

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DE ANDESCO PARA LA POLÍTICA DE BANDA ANCHA NACIONAL

1. Prioridad en inversión

- Es necesario priorizar las inversiones realizadas por el Fondo de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones - FONTIC, con el fin de asegurar que los recursos provenientes del sector se focalicen hacia la banda ancha en Colombia.
- Reevaluar las inversiones en conectividad propuestas por el FONTIC con el fin de incrementar la velocidad y capacidad de las actuales programas. De esta forma se deben definir velocidades de conexión que permitan tener vigentes las redes en periodos no menores de 10 años.
- Ampliar la capacidad de conexión de los telecentros, escuelas y demás entidades actualmente conectadas, mediante el despliegue de redes fijas e inalámbricas de banda ancha.

2. Liberar cargas económicas a los operadores para que puedan focalizar inversión en banda ancha

- Con el fin de incluir al sector privado dentro del proceso de ampliación de programas de banda ancha, se debe reevaluar las obligaciones regulatorias, impositivas, de control y vigilancia para que los recursos liberados sean invertidos en proyectos de modernización de redes y aumento de la capacidad de transmisión en sus redes.

- Proveer de recursos a los operadores de redes que presenten planes de negocio con el fin de actualizar sus redes a estándares de NGN, en donde se garantice una mínimo de cobertura y servicios en zonas donde económicamente no es viable la prestación de banda ancha

3. Políticas de espectro

- Organizar y asignar de una forma eficiente el espectro bajo criterios de neutralidad tecnológica.
- Asignar los recursos necesarios a la Agenda Nacional del Espectro para organizar y controlar el uso de espectro y definir las metodologías de asignación óptima de este recurso escaso.
- Permitir el desarrollo del mercado secundario de espectro, generando un mercado competitivo que garantice que el uso de este recurso sea óptimo por parte de los operadores y responda a la oferta y demanda del mismo.
- Asignar porciones de espectro adecuadas a los operadores para que puedan desarrollar sus actividades con un horizonte de largo plazo.
- Permitir el uso de porciones de espectro para el desarrollo de proyectos de desarrollo e innovación, que posteriormente se conviertan en porciones rentables de espectro.

4. Organización institucional

- Dado que las TIC son un elemento transversal dentro de la economía del país, es importante que se generen mecanismos participativos y armónicos dentro de las entidades del gobierno relacionadas con este sector, que permitan el desarrollo de la sociedad mediante el uso de la banda ancha.
- Reevaluar el marco regulatorio y normativo que permita crear un ambiente propicio y justo para el desarrollo de las inversiones necesarias para desarrollar la banda ancha en pro de consolidar la Sociedad de la Información.
- Realizar proyectos coordinados en educación, salud y cultura que permitan extraer el mayor provecho de conexión de alta velocidad. Estos proyectos deberán ser desarrollados por los ministerios específicos y apoyados en cuanto a la conectividad por el Ministerio de TIC.

5. Generar necesidad de uso de banda ancha

- Desarrollar por parte del Estado los mecanismos necesarios para implementar totalmente el Gobierno en Línea. Esto es, permitir en un lapso prudente que la totalidad de los procesos de interacción entre el ciudadano y el estado se puedan realizar mediante el acceso a páginas web dedicadas.
- Promover el uso de internet para que los ciudadanos puedan acceder a todos los servicios públicos, como el servicio bancario, salud, transporte, entre otros desde el sector empresarial, ya sea público, privado y mixtos.

6. Temas Ambientales

- Desarrollar esquemas donde el uso de la banda ancha pueda apoyar procesos tendientes a conservar y preservar el medio ambiente. De esta forma se debe proveer de conexiones de alta velocidad a las instituciones públicas y privadas para promover las políticas de teletrabajo y documentos electrónicos.
- Desarrollar los mecanismos necesarios para el desarrollo de procesos de reciclaje y reutilización de terminales y componentes relacionados con las TIC de forma que se conviertan en procesos rentables.

- Diseñar procesos de recolección y disposición ambiental eficientes de los residuos tóxicos de los aparatos electrónicos como el plomo contenido en los monitores CRT.
- Establecer que conexiones de banda ancha se utilicen para el monitoreo y seguimiento en tiempo real de aspectos ambientales primordiales como puede ser: procesos de deforestación, control hídrico y meteorológico, etc

1. DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS DE BANDA ANCHA EN COLOMBIA.

La Sociedad de la Información se fundamenta, entre otros, en la masificación del acceso a internet por parte de los ciudadanos lo cual se traduce en un aumento de la productividad de la fuerza laboral, incremento del nivel de educación, haciendo más ágiles las prácticas comerciales, elevando el nivel de vida de los ciudadanos y un crecimiento general de la economía.

En la actualidad existen servicios que se prestan mediante la infraestructura de comunicaciones que demanda un ancho de banda cada vez mayor. Es así como hoy aplicaciones de teletrabajo, telemedicina, teleeducación, y entretenimiento, no se pueden prestar con las capacidades y velocidades de redes con tecnologías de hace 5 años atrás. Contar con conexiones de banda ancha se ha convertido en un factor diferenciador que promueve la competitividad nacional.

Dado lo anterior, el gobierno colombiano desde inicios de la década de los noventa ha desarrollado esfuerzos con el fin de contar con una infraestructura y oferta de servicios de banda ancha. Estos esfuerzos se han materializado en proyectos sociales de inclusión a la sociedad de la información como el Programa Compartel y la Agenda de Conectividad y en incentivos regulatorios como los contenidos en la resolución 1250 de 2005, donde los operadores que se encuentran en el régimen regulado de tarifas pueden iniciar un proceso de transición hacia el régimen vigilado en la medida en la que se incrementara el número de usuarios a los cuales se les prestara servicios de Banda Ancha.

De otra parte, las políticas desarrolladas en este campo por parte del Ministerio de Comunicaciones, hoy Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitieron otorgar licencias para el uso de bandas del espectro radioeléctrico, específicamente para el desarrollo de la banda ancha inalámbrica. De esta forma, en 1998 el Ministerio otorgó 9 licencias para operar la tecnología LMDS (Local Multipoint Distribution System); en el 2004 se atribuyó un grupo de frecuencias del espectro para uso libre y así apoyar los desarrollos de conectividad inalámbrica a nivel nacional. Posteriormente se han introducido normas de tipo regulatorio que incentivan al desarrollo de banda ancha, por ejemplo la Resolución 1250 de 2005.

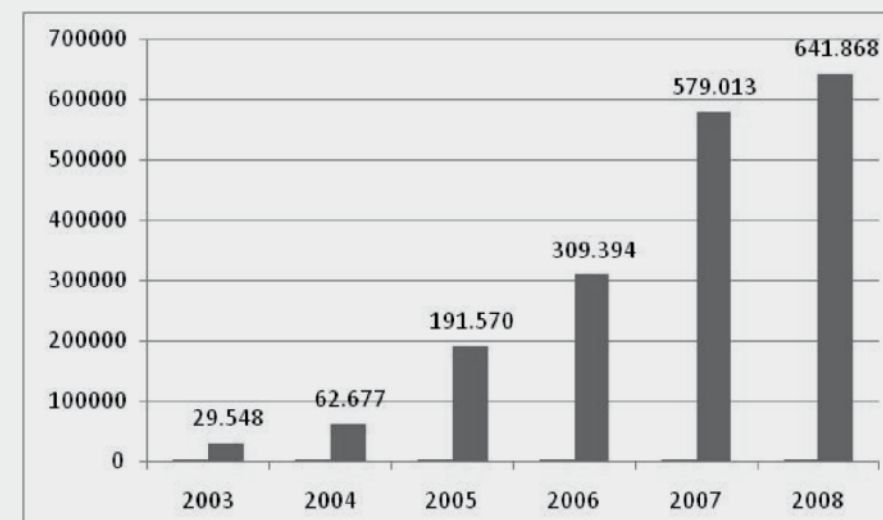
En este contexto, la situación de la banda ancha en Colombia, en 2003 presentaba una penetración de Internet de 6.9%¹ con un total de 776.734 suscriptores y 3.346.825 usuarios. La estadística de usuarios se calcula como el número de suscriptores por un factor multiplicador que depende de la tecnología de acceso y si es residencial o comercial el suscriptor. Este promedio de penetración en su momento era relativamente bajo comparado con los países desarrollados, e incluso con países de América Latina como Chile y Argentina. Para ese momento la penetración de internet en Colombia se había incrementado pasando de menos de 800.000 usuarios en el 2000 a más de 3.3 millones en diciembre de 2003.

¹ Fuente: CRCOM Informe de Internet 2004 (http://www.crcom.gov.co/images/stories/crt-documents/BibliotecaVirtual/InformeInternet/Informe_Internet_junio_2004_Resumen.PDF)

Específicamente para servicios denominados como banda ancha, estos se prestaban mediante tecnología de cable solo en Medellín, Bucaramanga, Pereira y Bogotá. Mientras que por medio de tecnologías xDSL, el servicio se prestaba en las ciudades antes mencionadas más Cali, Cartagena, Popayán, Montería y Villavicencio; sin embargo la mayor concentración de usuarios de banda ancha estaba en Bogotá con el 84.7%.

En cuanto a las proyecciones, se esperaba que para el 2005 se realizaran por lo menos 120.000 conexiones xDSL y 245.000 accesos adicionales de cable para un total de 365.000. Según el reporte de internet de la CRCOM, para esa fecha se llegó a un total de 318.000 suscriptores de internet dedicado. El esfuerzo realizado por las empresas y el Estado en este periodo se reflejó en el cumplimiento de las metas. En el siguiente gráfico se observa que el incremento de suscriptores hasta el 2008 ha sido constante y ha permitido que para diciembre de ese año en el país se contará con casi 3 millones de suscriptores fijos y móviles. El aumento de suscriptores móviles entre el 2007 y 2008 fue de 50%.

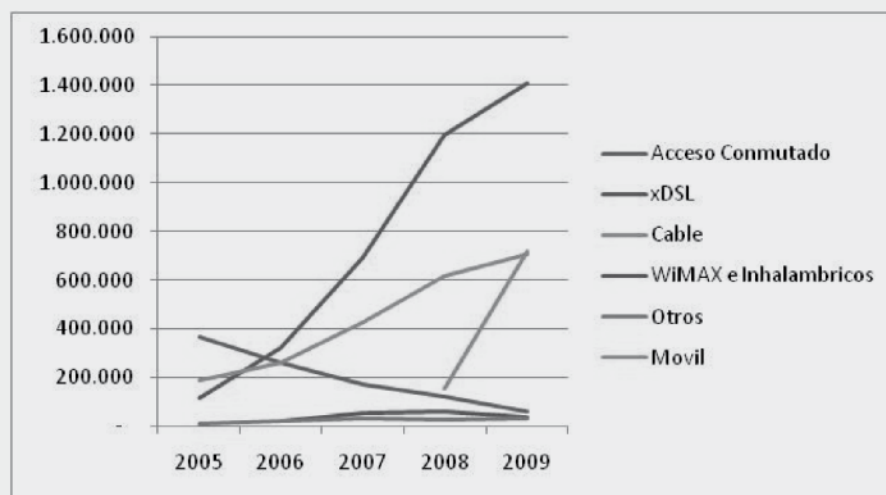
Gráfico No. 1 Adiciones netas de Suscriptores con Acceso Dedicado Fijo a Internet 2003-2008



Fuente:SIUST

El mayor incremento de suscriptores se ha presentado en la tecnología móvil. En un lapso de un año se ha incrementado 4.5 veces el número de usuarios, mientras que el número de suscriptores por acceso conmutados ha disminuido en casi 300.000 usuarios en 5 años. Estos indicadores demuestran que los usuarios están interesados en obtener mayores velocidades y movilidad, como se aprecia en el siguiente gráfico.

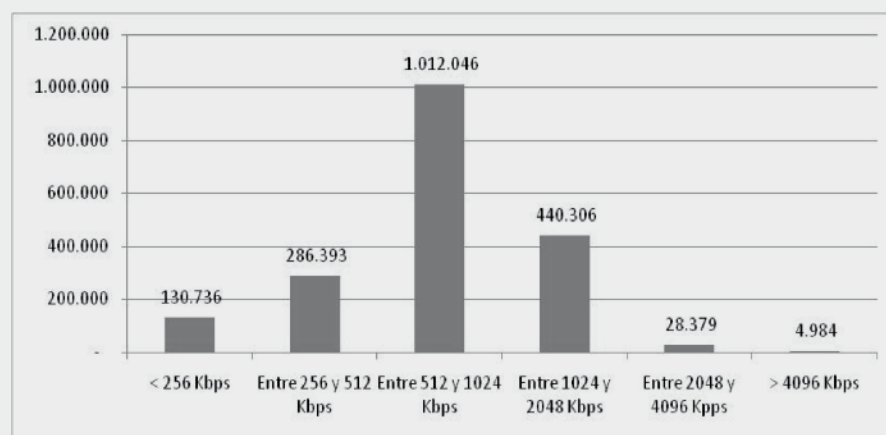
Gráfico No. 2 Comportamiento de Usuarios por Tecnologías 2005-2009



Fuente: CRT informe internet 2003 a 2009 Cálculos: ANDESCO

Como se aprecia, existe un aumento de número de suscriptores de internet constante, lo que indica que en Colombia, al igual que otros países hay necesidad de tener acceso a la Internet en la medida en la que se incrementan las posibilidades de estar conectados, capacitarse y entretenerse. En cuanto a la velocidad de interconexión se observa que en el informe de conectividad de la CRCOM para el 2005 se presenta una velocidad promedio de 11.68 Kb/puerto, mientras que para el finales del 2008 el mayor número de usuarios estaba concentrado en velocidades entre los 512 y 1024 Kbps como lo muestra la siguiente gráfica.

Gráfico No. 3 Distribución de Suscripciones Dedicados por Rango de Velocidad Downstream Diciembre 2008



Fuente : CRCOM

2. ENTORNO MUNDIAL

La mayoría de los países desarrollados tiene dentro de sus políticas de desarrollo en TIC, el fortalecimiento y desarrollo de su infraestructura de redes en telecomunicaciones, dado que en la actualidad esto es una ventaja comparativa. Poseer una infraestructura que permite el transporte de grandes cantidades de datos a altas velocidades, permite un desarrollo fluido de las interacciones de los individuos y entidades entre sí y con los agentes gubernamentales. A nivel mundial el porcentaje anual promedio de crecimiento de usuarios de banda ancha en el mundo es de 4.5%², sin embargo en los países desarrollados en promedio es de 23%. El liderazgo en el aumento de suscriptores de banda ancha en el mundo lo tienen los siguientes países:

Tabla No. 1 Porcentaje de Crecimiento Anual Promedio de Suscriptores de Banda Ancha 2009

País	Porcentaje
Bermuda	36.5 %
Dinamarca	31.8 %
Islandia	29.3 %
Suiza	28.5 %
Liechtenstein	28.1 %
Mónaco	28.1 %
Finlandia	28.0 %
Corea del South	27.4 %
Noruega	27.4 %
Suecia	27.2 %
Hong Kong	25.1 %
Luxemburgo	23.8 %
Canadá	23.7 %
Reino Unido	23.1 %
Bélgica	22.4 %
Francia	22.3 %
Singapur	21.8 %
Estados Unidos	21.4 %

Para el caso específico de Europa, la Comunidad Europea ha impulsado la liberalización del mercado de las telecomunicaciones desde 1998. Este esquema ha permitido un importante desarrollo de la banda ancha. El uso de las tecnologías xDSL son las predominantes en esta región, como producto de las políticas denominadas eEurope, cuyo objeto es la obtención de una economía basada en el conocimiento. Europa adicionalmente introdujo reformas a nivel regulatorio tales como la liberalización del bucle de abonado con el fin de convertir este segmento en un mercado competitivo.

Dentro de las principales iniciativas se encuentran; i) redes gubernamentales desarrolladas por los gobiernos nacionales sobre las cuales se pueden permitir la provisión de servicios por parte de particulares para generar competencia; ii) promoción de infraestructura a nivel urbano por parte de las administraciones locales; iii) obligación de infraestructura de banda ancha en nuevas áreas construidas o reconstruidas; iv) provisión de servicios de banda ancha a grupos de población específicos y v) promoción de la demanda.

La región Asia-Pacífico se caracteriza por tener el mayor número de usuarios y la más alta tasa de crecimiento de banda ancha. En estos países, se observa una tendencia de inversión por parte de los gobiernos en infraestructura de redes, y uso por parte de los ciudadanos. Esto es evidente en Corea del Sur donde el gobierno construyó una red de alta velocidad con recursos estatales, la cual posteriormente fue entregada al sector privado para su explotación bajo parámetros de uso estrictos. De otra parte también se invierten recursos en temas como Gobierno en Línea, generando así una demanda de servicios de banda ancha por parte del Estado.

Por último para el caso de los Estados Unidos durante este año de 2010 se da una coyuntura especial, dado que durante el mes febrero se presentó el Plan Nacional de Banda Ancha. Este Plan se fundamenta en la posibilidad que tiene el gobierno de influenciar lo que el plan denomina el Ecosistema de Banda Ancha en cuatro elementos principales:

- Diseño de políticas que aseguren la competencia, el cual asegura la maximización del beneficio del consumidor y la inversión en innovación.
- Asegurar la eficiente asignación y administración de los recursos del estado como el espectro y derechos de vía, con el fin promover la actualización de redes.
- Reformar la concepción de los mecanismos para desarrollar servicio universal
- Reformar, leyes, políticas e incentivos para maximizar los beneficios de la banda ancha para el sector gubernamental.

Estos elementos de intervención se materializan en un conjunto de objetivos que aseguran que:

- i) se lleve el servicios a por lo menos 100 millones de hogares con velocidades de descarga de al menos 100 megabits por segundo y velocidades de carga real de por lo menos 50 megabits por segundo;
- ii) todo norteamericano tenga acceso al servicio de banda ancha y los medios y las habilidades para suscribirse, si así lo desean,
- iii) cada comunidad tendrá derecho a acceso a los servicios de al menos 1 gigabite por segundo para conectar instituciones como las escuelas, hospitales y entidades gubernamentales,
- iv) se garantice la seguridad del pueblo estadounidense, todas las entidades responsables de respuesta inicial deberán tener acceso a una red de seguridad pública de nivel nacional inalámbrica de banda ancha, y
- v) los Estados Unidos sean líderes en la economía de energía limpia, todo estadounidense debe ser capaz de utilizar la banda ancha para seguimiento y gestión de su consumo de energía en tiempo real.

CONCLUSIÓN

Hasta hace relativamente poco tiempo, la banda ancha se consideraba como un servicio interesante de tener que permitía, a los que podían pagarlo, tener acceso a servicios multimedia y se utilizaba básicamente para acceder a audio y video

Sin embargo la banda ancha ha transformado la realidad del mundo, y evidentemente esta transformación es de largo plazo. Por esta razón es de suma importancia que los países, y especialmente los que están en vías de desarrollo, no permitan que la brecha digital se aumente nuevamente, al no incluir las provisiones necesarias para promocionar el desarrollo de la banda ancha y mantenerse al día en el uso y apropiación de las TIC.

Las acciones nacionales deben estar concentradas al generar el ambiente necesario para permitir un uso eficiente del espectro y permitir que las empresas dirijan sus esfuerzos de inversión a modernizar sus redes para la prestación de servicios de banda ancha.

La inversión realizada en infraestructura de transporte se verá reflejada en mejoras sustanciales de los servicios de salud, capacitación y relación con el gobierno, permitiendo incrementar el nivel de vida de todos los usuarios.

LA CADENA DE VALOR EN EL SECTOR TIC

El análisis de la cadena de valor de un mercado o sector productivo se ha convertido en una de las principales herramientas que permiten identificar con claridad los elementos que generan valor dentro de un proceso productivo, desde las materias primas hasta entrega del producto final.

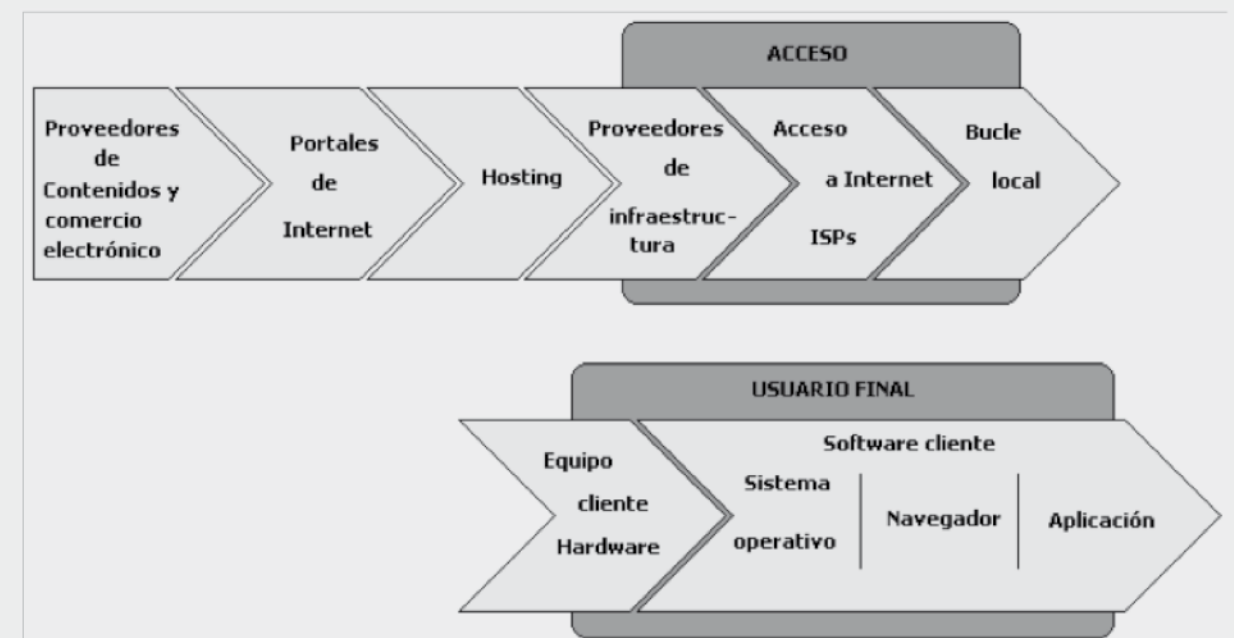
Para el caso específico de las telecomunicaciones, la conformación de la cadena de valor se ha modificado bastante, principalmente por el cambio de paradigma, pasando de una concepción de servicios hacia una de convergencia. En este sentido, antes para el sector de comunicaciones se caracterizaban cadenas de valor de acuerdo a los servicios que se prestaran y se asociaba la infraestructura o redes a la prestación única de este servicio. Es así como para el servicio de larga distancia, telefonía básica, valor agregado y telefonía móvil, se analizaban separadamente cada uno de estos servicios con su cadena de valor específica.

Con la convergencia, la distinción o separación de redes de cada uno de los servicios ha desaparecido. Desde el punto de vista normativo las redes hoy pueden transportar cualquier servicio. Esta nueva situación ha permitido que las diferentes cadenas de valor se integren y de alguna forma se reduzca el número de eslabones.

Pero la reducción de eslabones no hace más simple el análisis de la cadena de valor, por el contrario las relaciones lineales entre los eslabones de las antiguas cadenas por servicios se han convertido en múltiples relaciones entre los eslabones actuales.

Baró (2002) establece la cadena de valor para los servicios de valor agregado como se muestra en la siguiente gráfica.

Cadena de valor para el servicio de Internet



Fuente: Veà Baró, A. (2002) "Evolución de la tecnología de acceso a Internet", Tesis Doctoral

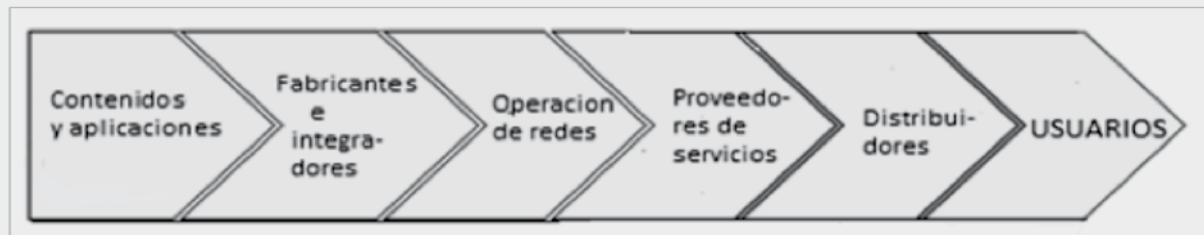


En esta cadena de valor interviene entre otros los siguientes eslabones. Los contenidos se refieren al diseño e información disponible en las páginas Web creadas por diferentes sectores de la industria. Con este fin existen proveedores de contenido, empresas dedicadas exclusivamente a la generación y diseño de páginas Web. Igualmente, éstas pueden ser creadas por el mismo interesado directamente, sin necesidad de recurrir a un proveedor.

En cuanto a los Portales de Internet, estos ofrecen una serie de recursos y servicios como buscadores, comercio electrónico, consultas, atención de clientes, entre otros.

El Hosting (almacenamiento de información) es un servicio que prestan compañías específicas a los usuarios de Internet principalmente para almacenar información, imágenes, video o cualquier otro contenido accesible vía Web, proporcionando el espacio de un servidor para tal fin. Dentro de estas compañías, es usual encontrar a los mismos proveedores de Internet (ISPs).

Volviendo a la nueva configuración del sector en convergencia podemos ver que la cadena de valor se reduce a seis eslabones.



El primer eslabón o Desarrolladores de Contenidos y Aplicaciones son los encargados de crear y generar la producción de multimedios, entretenimiento y aplicaciones en para los diferentes terminales de acceso del usuario. Adicionalmente se desarrollan aplicaciones que proporcionan la interface entre el dispositivo y el hardware de la red, brindándoles eficiencia y permitiendo la prestación de nuevos servicios.

Los fabricantes de equipos y dispositivos proporcionan al mercado los dispositivos de acceso a los usuarios finales, pero también están integrados con los productores de contenidos y aplicaciones.

En el tercer eslabón se opera y mantiene la infraestructura o red que permite la transmisión de la información y los contenidos. El operador de la red compite por la adopción, retención y fidelidad del cliente.

El proveedor de servicios tradicionalmente presta los servicios con su propia infraestructura o con infraestructura arrendada. Si se da el primer caso este proveedor también es operadores y se localizaría en el eslabón anterior.

El distribuidor es el encargado de la venta de los terminales. Muchas veces este rol es asumido por los proveedores de servicios o por los mismos fabricantes de dispositivos.

Por último el usuario final son los consumidores, empresas u otros individuos que acceden a los productos y servicios.

Como se aprecia, a medida que se da la convergencia de servicios y de redes los eslabones de la cadena de valor son cada vez menores debido a la dificultad de establecer límites entre las función de cada uno de los agentes que participan en la producción de servicios y productos en el sector de las TIC. De esta forma si el desarrollo de Cloud Computing se da a la velocidad que los expertos predicen, la cadena de valor en las TIC se podrá reducir a solo dos eslabones: productores y consumidores.

El concepto de Cloud Computing se ha manejado desde hace varios años, pero hasta ahora se ha podido ver materializado. Este concepto establece que desde Internet los consumidores podrán obtener todos los servicio y aplicaciones. Esto significa que en un solo eslabón se reunirán los productores de contenidos, aplicaciones, distribuidores, integradores, operadores de red, proveedores de servicios y comercializadores, para ofrecer un paquete de soluciones integrales a los consumidores. Estos consumidores tendrán integrados, todos los contenidos ofrecidos y sus respectivas aplicaciones las cuales podrán descargar de internet sin tener que alojarlas en sus PC o teléfonos móviles. Los equipos de usuario final se convertirán en simples equipos terminales que se convertirán en una interfaz de usuario simple, ya que todos los procesos se realizarán en “la nube”.

RELACIÓN NORMATIVIDAD TIC

(Se incluyen los más relevantes)



NORMATIVIDAD	EPIÍGRAFE	FECHA DE EXPEDICIÓN
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.	30 de julio de 2009
Decreto 4948 de 2009	Por el cual se reglamenta la habilitación general para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones y el registro de TIC.	18 de diciembre de 2009
Decreto 2888 de 2009	Por el cual se dictan disposiciones sobre la organización y funcionamiento de la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC	4 de agosto de 2009
Decreto 091 de 2010	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.	19 de enero de 2010
Decreto 093 de 2010	Por el cual se adopta la estructura de la Agencia Nacional del Espectro, ANE, y se dictan otras disposiciones.	19 de enero de 2010

NORMATIVIDAD	EPÍGRAFE	FECHA DE EXPEDICIÓN
Decreto 1161 de 2010	Por el cual se dictan algunas disposiciones relacionadas con el régimen de contraprestaciones en materia de telecomunicaciones y se derogan los Decretos 1972 de 2003 y 2805 de 2008	13 de abril de 2010
Resolución 290 de 2010	Por la cual se fija el monto de las contraprestaciones establecidas en los artículos 13 y 36 de la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.	26 de marzo
Resolución 299 de 2010	Por la cual se fijan los lineamientos generales del primer proyecto de masificación de accesos de banda ancha en estratos 1 y 2 sobre redes de TPBCL y TPBCLE – vigencia 2010.	22 de abril de 2010
Resolución 486 de 2010	Por la cual se adiciona el artículo 17 de la Resolución 290 del 26 de marzo de 2010 y se dictan otras disposiciones.	28 de abril de 2010
Resolución 202 de 2010	Por la cual se expide el glosario de definiciones conforme a lo ordenado por el inciso 2° del artículo 6° de la Ley 1341 de 2009.	19 de marzo de 2010

NORMATIVIDAD	EPÍGRAFE	FECHA DE EXPEDICIÓN
Circular Externa 20091000000104 de 2009	Acerca de la terminación de actuaciones administrativas de la SSPD con ocasión de la entrada en vigencia de la Ley 1341 de 2009	6 de agosto de 2009
Circular Externa 20091000000124 de 2009	Instrucciones Relativas a la aplicación de la Ley 1341 de 2009.	28 de agosto de 2009
Circular 000003 de 2009	Determina que la entidad competente para la protección de los usuarios y suscriptores de los servicios de telecomunicaciones es la Superintendencia de Industria y Comercio.	20 de agosto de 2009
Resolución 2355 de 2010	Por la cual se establecen las condiciones para la implementación y operación de la Portabilidad Numérica para la telefonía móvil en Colombia.	9 de febrero de 2010



Calle 93 N° 13 – 24 piso 3. Tel: 6167611 Fax: 2184154
Bogotá D.C., Colombia

www.andesco.org.co