INFORME SECTORIAL

TELECOMUNICACIONES

Bogotá D.C., Febrero 2005 - No. 4

Comisión de Regulación de Telecomunicaciones

República de Colombia

http://www.crt.gov.co

Telecomunicaciones: principales hechos en el 2004

La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), presenta su Cuarto Informe Sectorial de Telecomunicaciones con información técnica, económica y de mercado del sector en el 2004. Este informe sectorial continúa con la misión propuesta por la CRT de generar elementos analíticos que contribuyan al estado del conocimiento sobre la realidad de las telecomunicaciones en el país.

El informe sectorial que se presenta continúa con el estudio de las diferentes variables que determinan la el desarrollo del sector de las telecomunicaciones en Colombia, y su desempeño frente al entorno regional, en un mercado cada vez más internacionalizado, competitivo y constantemente en proceso de innovación.

La coyuntura actual, marcada por la llegada de grandes jugadores internacionales, plantea una serie de nuevas exigencias a los operadores, especialmente los nacionales; en consecuencia, se hace indispensable buscar alianzas estratégicas, optimizar los canales de distribución y el mismo uso de la infraestructura, con el fin de prestar servicios de manera cada vez más eficiente y con más alto contenido en cuanto a las aplicaciones y la oferta de servicios.

En este contexto, el año 2004 se presentó como un año de transición teniendo en cuenta el desarrollo del proceso de negociación del Tratado de Libre Comercio, TLC, con Estados Unidos, el aumento de la sustitución entre servicios fijos y móviles y la rápida convergencia entre servicios y redes.

De la misma forma, en lo corrido del 2004, se destacó el aumento de la penetración de los servicios móviles (TMC y PCS), alcanzando un 22.9% para diciembre de

2004, según lo indicó el Ministerio de Comunicaciones, y superando a la telefonía fija, como ha ocurrido en la mayoría de los países desarrollados y en algunos países de América Latina.

Este proceso ha sido importante en los últimos 24 meses, debido a la conjugación de múltiples factores internos y externos, y se acentuará en los próximos meses en la medida en que los operadores móviles aumenten su oferta de servicios. especialmente en lo relacionado con el Internet móvil y las nuevas aplicaciones a través de los mensajes de texto y de multimedia.

A la luz de los resultados y estimaciones se destaca el crecimiento de la telefonía móvil y de los servicios de valor agregado, de la competencia, internacionalización de las empresas y la diversificación de la oferta en diferentes usuarios clientes. Adicionalmente, se comienza a evidenciar el crecimiento en los ingresos de los operadores móviles por concepto del envío y recepción de mensajes de texto (SMS), proceso que se dinamizó con el intercambio SMS entre algunas redes de telecomunicaciones y que seguramente se ampliará en el 2005 a un mayor número de operadores o proveedores de servicios.

La entrada del operador PCS y la consolidación de los operadores de TMC, ha acelerado el proceso de sustitución de tráficos de la telefonía fija; es así como las comunicaciones de larga distancia son disputadas por los tres operadores fijos, más los operadores móviles, sin contar con la sustitución proveniente de Internet, lo cual ha obligado a ciertos operadores de telefonía fija a replantear las estrategias comerciales y a adelantar procesos de diversificación hacia otros productos o servicios.

En este contexto se prevé para el 2005 una redefinición de las estrategias comerciales, donde la competencia se va a desarrollar entre todos operadores telecomunicaciones.

evolución reciente del sector seguramente mostrará mayor dinamismo en la medida en que se profundice la apertura comercial con la firma del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos.

Política económica 2004

En el año 2004 se mantuvo la tendencia positiva en cuanto al crecimiento económico, la confianza en las variables

macroeconómicas e institucionales, y el retorno de importantes capitales e inversiones hacia Colombia.

Este comportamiento se demuestra en el crecimiento del PIB que de acuerdo con las cifras reportadas por el DANE entre enero y septiembre de 2004 creció un 3.6%. Se destaca el crecimiento del sector de la construcción del orden del 9,8% como uno de los generadores importantes del crecimiento agregado. Adicionalmente y como es habitual, el sector de transporte y comunicaciones creció por encima del resto de la economía, registrando un 4.9%.

Si bien es cierto que el crecimiento económico registrado para Colombia no cumple las expectativas suficientes, es alentador observar que no se ha perdido la confianza en la economía nacional Asimismo. debe destacar cumplimiento de las metas de inflación, la estabilidad de la tasa de interés, la disminución del desempleo y un menor déficit en cuenta corriente frente al registrado en el año 2003, que permitió mantener la fortaleza del entorno macroeconómico en el año 2004.

La apreciación de la tasa de cambio en el 2004

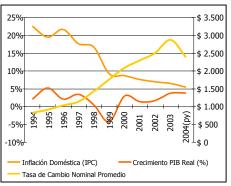
Producto de un desequilibrio en la cuenta corriente conjuntamente con una política monetaria expansiva de la economía de los Estados Unidos, se ha producido en las principales economías mundiales (Unión Europea, Japón) una apreciación histórica de sus tipos de cambio frente al dólar. Este proceso se evidencia con mayor rigurosidad en la evolución del Euro frente al Dólar y en menor medida en la relación de la divisa norteamericana frente algunas monedas latinoamericanas.

Colombia no ha sido la excepción a este proceso de apreciación de su tipo de

cambio, el cual se ha visto acentuado por la entrada de remesas al país y por la mayor rentabilidad que ofrecen los papeles en moneda local, frente al Dólar. En especial, el año 2004 fue un año en el cual se presentó una fuerte revaluación que alcanzó niveles cercanos al 14% al finalizar

Este año finalizó con la expectativa surgida en torno a las reformas estructurales necesarias en cuanto a la política fiscal. especialmente la adopción de una nueva reforma tributaria y la modificación al régimen pensional, eventos que marcarán la agenda legislativa del año 2005.

Gráfico 1. Evolución de variables macroeconómicas



Fuente: Banco de la República Nota: Se proyectó únicamente el crecimiento del PIB.

2004, Diez años de la concesión de Telefonía Móvil

Diez años después de otorgada la primera concesión para la prestación del servicio de telefonía móvil celular (TMC), este servicio superó en número de usuarios a los de la telefonía fija, constituyéndose en un hito en el desarrollo de las telecomunicaciones en el país.

El crecimiento de los usuarios móviles no ha sido un fenómeno exclusivo de la realidad colombiana. En la mayoría de los países del mundo la telefonía móvil ha sustituido de manera importante a la telefonía fija. Asimismo, la entrada del operador PCS, la ampliación de la cobertura móvil y el desarrollo de contenidos de Internet móvil han comenzado a generar una serie de sinergias con otros sectores complementarios de la economía. Por ejemplo, en el año 2004 se verificó la importancia creciente que tienen los mensajes de texto (SMS) y las aplicaciones multimedia entre los proveedores de servicios de telecomunicaciones, con los servicios de entretenimiento, televisión o información.

De la misma forma, en el último año se inició la compleja integración entre los operadores, generadores de contenido y proveedores con el fin de cumplir con los requerimientos cada vez más exigentes que tienen los clientes colombianos.

Es así como se prefija la necesidad de establecer alianzas estratégicas entre los operadores telecomunicaciones, inclusive con mismos prestatarios de televisión con el fin de generar las suficientes posibilidades de aumento en la oferta, promover el empaquetamiento de servicios y diversificar el portafolio de servicios en beneficio de los usuarios y de la generación de valor en las empresas.

La telefonía IP, la televisión digital y las aplicaciones multimedia marcan desarrollo de las comunicaciones en Estados Unidos y en la Unión Europea, y tarde o temprano serán una realidad para los colombianos, como consecuencia de la internacionalización y consolidación del sector.

Acceso a las tecnologías de la información

Otro punto para destacar, es la necesidad de implementar medidas que permitan masificar el uso de las tecnologías de la información a través de la banda ancha. Si bien el crecimiento de accesos de banda ancha en el país es significativo, Colombia continúa mostrando niveles muy inferiores a países con similar desarrollo.

Solamente en la medida en que los usuarios

colombianos cuenten con las herramientas suficientes que les permitan acceder a los contenidos y a las aplicaciones será posible implementar medidas conexas en la educación, servicios o en el comercio electrónico. Sin lugar a dudas, es un campo en donde el país se encuentra rezagado y debe ser motivo de estudio encontrar las fórmulas que permitan avanzar en el desarrollo de la banda ancha.

Las Telecomunicaciones en el ámbito internacional 2004

En el año 2004, la telefonía móvil y los servicios de la banda ancha se destacan como los sectores de telecomunicaciones que presentaron un mayor crecimiento a nivel mundial.

De acuerdo con estimaciones elaboradas por algunos analistas¹, en el año 2004 la penetración móvil creció un 29%, mientras que los servicios de banda ancha presentan una tendencia de crecimiento para el año del 66%

Al finalizar el año 2004, Colombia alcanzó una penetración móvil superior a la que se observaba en el ámbito mundial (21%) De continuar al ritmo de crecimiento actual, la penetración en Colombia podría ser para el año 2008 de 40%, aproximadamente unos 20 millones de abonados móviles.

Frente a la banda ancha, los analistas consultados², estimaron que el crecimiento anual de suscriptores en Colombia sería del 39%, con lo que se alcanzarían los 300,000

suscriptores en el año 2008.

Se estima que existe en Colombia una penetración del 1% de banda ancha frente a una del 5% a nivel mundial. Lo anterior denota que se deben continuar haciendo esfuerzos para cerrar la brecha existente entre Colombia y el resto del mundo.

Otro de los hechos destacados a nivel mundial se refiere al continuo crecimiento de la VoIP, lo cual ha llevado a proyectar que para el año 2008, cerca del 75% del tráfico de voz internacional se curse utilizando dicha tecnología.

Tecnologías de la información - TICs y desarrollo global

Recientemente algunas instituciones multilaterales como la UIT, la ONU y el Banco Mundial han medido el nivel de desarrollo de los países a partir de índices relacionados sector telecomunicaciones.

En desarrollo de estas mediciones e investigaciones al finalizar el año 2003, la UIT publicó el Índice de Acceso Digital IAD, para 173 países. Dicho índice mide el nivel de acceso a tecnologías de información que se presentan en un país cada cuatro años. Para esta última medición del índice, Colombia continuó catalogada como un país de acceso medio bajo a las TICs con un nivel de 0.45, ligeramente superior al nivel global promedio de 0.42 y al nivel promedio de países latinoamericanos de 0.44.

Por otra parte, en 2004, se publicó el informe "Global Information Technology Report" en el cual se presenta el índice NRI "Networked Readiness Index NRI" que mide el grado de preparación que tiene un país para participar y beneficiarse del desarrollo de las TICs. Este índice se publica anualmente y se calcula actualmente para 102 países.

El índice NRI permite apreciar cuáles son los aspectos relacionados con la sociedad de

Tabla 1. Principales proyecciones en Telecomunicaciones (2004 - 2008)

Proyecciones	2004	Proyección	Crecimiento
Mundiales		2008	%
Usuarios	1.4	1.78	29 %
Móviles	billones	billones	
Penetración Móvil	21 %	27 %	29 %
Usuarios de	205	325	59 %
Banda Ancha	millones	millones	
Participación del tráfico de VoIP sobre el total	15 %	75 %	396 %

Fuente: Yankee Group - Press Releases 2004

Yankee Group
 Pyramid y Cintel



la información, en los que el país se encuentra preparado y en cuáles hace falta un mayor esfuerzo para maximizar los beneficios del desarrollo de las TICs por ende alcanzar un mayor nivel de desarrollo.

Tabla 2. Evolución del NRI para Colombia

Networked Readiness Index 2004	2001 - 2002	2002 - 2003	2003 - 2004
Posición Colombia	57 de 75	59 de 82	60 de 102

Fuente: World Economic Forum - InfoDev 2004

resultados de las mediciones demuestran que en el caso de Colombia es necesario avanzar en diferentes frentes inherentes al desarrollo del uso de las TICs y no únicamente en la promoción o uso de la infraestructura.

Tabla 3. Resultados para las principales variables que componen el NRI para Colombia (2003 - 2004)

Desempeño por var	iables para Colombia
Alto Desempeño	Bajo Desempeño
Recursos Online del gobierno	% de hogares con PCs
Accesibilidad a Internet	% Exportación de servicios de TICs
Competencia en el sector de ISP	% de científicos e ingenieros en I+D
Accesibilidad a líneas telefónicas	Restricciones a la propiedad extranjera
Libertad de prensa	Uso común de licencias para tecnologías extranjeras
Computadores instalados en empresas	Servicios en línea ofrecidos por el gobierno
Éxito del gobierno en la introducción de TICs	Teléfonos públicos por cada 10.000 hab.
Servidores de Internet por cada 100.000 hab.	Suscriptores de televisión por cable

Fuente: World Economic Forum - InfoDev 2004

Estos indicadores reflejan que los esfuerzos que ha realizado el gobierno para disponer de sus recursos Online e introducir las TICs, el acceso a Internet y líneas telefónicas (oferta), la capacidad instalada existente de equipos de computación y la mayor competencia en el mercado de proveedores de Internet han mejorado la preparación del país para aprovechar los beneficios de las TICs.

En contraste, se encuentra que los bajos penetración los niveles Computadores, los teléfonos públicos y la TV paga, así como la menor dinámica de exportaciones de servicios de información constituyen los mayores lastres para el desarrollo a partir de las tecnologías de la información.

Avances en Gobierno en Línea (E-Government)3

En un reciente informe publicado por las Naciones Unidas se destaca el desarrollo que se ha presentado en Colombia, en lo concerniente al Gobierno en Línea. En el estudio se diseñó una serie de indicadores sobre la gestión eficiente y acceso a los servicios prestados por las autoridades públicas a través de Internet.

En el caso colombiano, el uso del portal de Gobierno en Línea permitió avanzar considerablemente en las mediciones y ubica a Colombia entre los países latinoaméricanos que más esfuerzos han realizado sobre la materia.

Tabla 4. E-government ranking: Centro y Sur América

País	Índice 2004	Ra	nking global		
Fais	maice 2004	2004	2003	Cambio	
Chile	0,6835	22	22	0	
México	0,5957	30	30	0	
Argentina	0,5871	32	31	-1	
Brasil	0,5675	35	41	6	
Uruguay	0,5481	40	47	7	
Colombia	0,5335	44	57	13	
Perú	0,5015	53	53	0	
Panamá	0,4907	54	62	8	
Venezuela	0,4898	56	93	37	
Costa Rica	0,4188	73	66	-7	
El Salvador	0,4034	79	80	1	
Ecuador	0,3924	82	85	3	
Bolivia	0,3863	88	78	-10	
Paraguay	0,3408	109	75	-34	
Guatemala	0,3391	111	109	-2	
Nicaragua	0,3216	121	112	-9	
Promedio	0,4558				

Fuente: United Nations, Global e-Government Readiness Report 2004;

3. United Nations, Global e-government readiness report 2004; Towards

Con este estudio se sintetiza el estado de las TICs en Colombia a nivel de acceso. gobierno en línea e interacción con otros servicios, tanto públicos como privados. En la medida en que se optimice el funcionamiento del Gobierno a través de Internet se podrán generar los incentivos necesarios para que se desarrollen otros servicios tales como los financieros, comerciales o de entretenimiento.

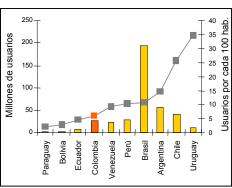
La generación de contenidos y su interacción con el funcionamiento público, así como su rápida difusión determinarán el crecimiento del servicio de Internet en los próximos años.

Colombia Vs. Latinoamérica: ¿Cuánto falta?

Unos de los aspectos que más impacta el desarrollo de las tecnologías de la información es la penetración de Internet.

De acuerdo con las fuentes consultadas, Colombia todavía se encuentra rezagado en penetración de Internet.

Gráfico 2. Penetración de Internet en Latinoamérica 2003 - 2004



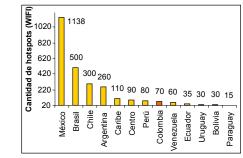
Fuente: Internet World Stats Usage and Population Statistics 2004

La penetración de Internet en Colombia, (7.9% en el I semestre de 2004) es inferior a la del nivel latinoamericano que está cercano al 10%.

Adicionalmente, en otros servicios como el acceso a Internet a través de banda ancha (penetración del 1.2% en el 2004), los resultados demuestran que el país se encuentra rezagado. En la medida en que en el país se masifiquen nuevas tecnologías, los operadores de telefonía aumenten su diversificación y gane espacio el uso de Internet móvil por parte de los usuarios, seguramente esta tendencia comenzará a modificarse.

En este escenario es necesario desarrollar mecanismos efectivos que permitan masificar el uso de la banda ancha, en el marco de una política estatal que promueva su uso en beneficio de los usuarios colombianos.

Gráfico 3. Oferta de servicios de WiFi en Latinoamérica 2004

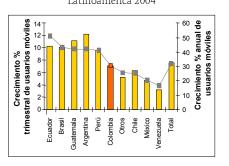


Fuente: Wireless LA - www.mvhotspots.ar

En Latinoamérica, uno de los aspectos más destacados de los últimos tres años, ha sido el elevado crecimiento de la penetración de la telefonía móvil.

Dicho crecimiento principalmente por la mayor competencia que trajo al mercado el operador de PCS y por el sistema de CPP (Calling Party Pays) en conjunto con los niveles observados en algunas tarifas, como las llamadas de teléfonos fijos a móviles.

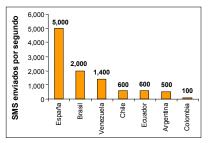
Gráfico 4. Crecimiento de usuarios móviles en Latinoamérica 2004



Fuente: Wireless LA - Agosto 2004

Para este y los próximos años, se espera que con la interoperabilidad de los operadores en el envío de mensajes de texto SMS se potencie en mayor medida el crecimiento de los usuarios y el tráfico móvil.

Gráfico 5. Situación de los SMS en Latinoamérica 2004



Fuente: Wireless LA - Octubre 2004 - Lógica CMG y

Comunicaciones en el 2004

Comportamiento agregado - PIB en el 2004

A partir de la información suministrada por el DANE, en cuanto al crecimiento del Producto Interno Bruto y sus diferentes componentes, se aprecia que al analizar la variación del PIB del tercer trimestre de 2004 respecto al mismo trimestre de 2003, la rama de actividad económica transporte, almacenamiento

telecomunicaciones creció en 5.04%; 2.5 puntos por encima del crecimiento del agregado económico nacional registrado para el mismo periodo.

En consecuencia, los datos confirman la tendencia observada en los últimos tres en donde los servicios comunicaciones crecen por encima de la economía nacional, constituyéndose en un importante factor de desarrollo económico y generador de sinergias con otros sectores, especialmente los de servicios y los

Ingresos del sector 2004

De acuerdo con las estimaciones y cálculos realizados, se observa que el sector de las comunicaciones continuó crecimiento sostenido en los ingresos.

Tabla 5. Ingresos estimados del sector Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Subsector	 em. I 2004	Ai	ño Proy 2004
Telefonía Local	\$ 969	\$	1.938
Telefonía Local Extendida	\$ 356	\$	711
Telefonía Móvil Rural	\$ 9	\$	19
Interconexión*	\$ 332	\$	664
Otros servicios de TPBC	\$ 265	\$	530
Valor Agregado	\$ 514	\$	1.096
Portador	\$ 76	\$	166
Larga Distancia Nacional	\$ 458	\$	917
Larga Distancia Internacional	\$ 202	\$	404
Telefonía Móvil Celular	\$ 1.298	\$	2.709
Trunking	\$ 76	\$	152
Radio y Televisión	\$ 579	\$	1.159
Otros**	\$ 543	\$	1.087
TOTAL	\$ 5.678	\$	11.551

* Estos ingresos constituyen pagos entre operadores del sector. ** Otros incluye estimaciones de venta de equipos, proveedores. postales.

Cifras estimadas y sujetas a revisión de acuerdo con la información

consultada en las siguientes fuentes: SSPD, Supersociedades MinComunicaciones, CRT.

En el primer semestre de 2004, los ingresos estimados totales del sector fueron del orden de los \$5,7 billones, lo que representa un crecimiento de 8,4% en términos nominales y de 2,8% en términos reales, con respecto al primer semestre del 2003.

Para los ingresos anuales se proyecta que el año 2004 finalizará con un crecimiento esperado de alrededor de 8,6% en términos nominales y del 2,9% en términos reales, lo que equivaldría aproximadamente a un aumento de \$10,6 billones en el 2003 a \$11,5 billones en el 2004.

Distribución de los ingresos del sector 2004

Tanto el servicio de telefonía móvil (incluye TMC y PCS), como el de valor agregado⁴ registraron el mayor crecimiento en el agregado general del sector, y por ende se mantiene la tendencia de crecimiento por encima de otros servicios de telecomunicaciones.

Este patrón de crecimiento de los servicios móviles y de los datos se ha acentuado en el último año en gran parte debido a la diversificación y oferta de nuevos servicios móviles (SMS) y al aumento de la penetración del Internet en Colombia.

En cuanto a la telefonía fija, esta presentó crecimiento moderado, explicado principalmente por el proceso sustitución de líneas de telefonía básica por otras alternativas tecnológicas.

Tabla 6. Composición de los ingresos estimados del sector En \$Col miles de millones corrientes

Ingresos	Sem. I 2002		Sem. I 2003	Sem. I 2004	
Telefonía Local*	\$	1.756	\$ 1.956	\$	1.931
Telefonía de Larga Distancia	\$	737	\$ 748	\$	661
Telefonía Móvil Celular	\$	891	\$ 1.121	\$	1.298
Valor agregado	\$	208	\$ 249	\$	514
Otros**	\$	1.044	\$ 1.163	\$	1.275
TOTAL	\$	4.636	\$ 5.237	\$	5.678

^{*} Telefonía Local incluve local, local extendida, móvil rural, interconexión y otros

4. A diferencia de años anteriores, n este informe sectorial se adicionaron en el rubro de ingresos de valor agregado los ingresos provenientes por este concepto de las empresas de telefonía local.

Evolución de los ingresos estimados del sector 2003 - 2004

Con base en la información a primer semestre de 2003, se puede observar que los servicios de telefonía local, incluyendo local extendida, móvil rural, interconexión y otros servicios de TPBC, registran la mayor participación dentro del mercado de telecomunicaciones, alcanzando un 34%.

Los servicios de difusión, que comprenden los servicios de radio y televisión, así como los servicios de portador, Trunking y otros mantienen constante su participación en un 22%.

Los ingresos correspondientes a la larga distancia mostraron un descenso al pasar de \$750 mil millones en el primer semestre de 2003 a \$660 mil millones en el primer semestre de 2004, reflejando una disminución sistemática participación dentro del total del sector en el período, de 14% a 12%, debido en su mayoría a la disminución de los ingresos obtenidos por el servicio de larga distancia nacional.

De acuerdo con la información presentada, los ingresos de la telefonía móvil celular se incrementaron en casi \$177 mil millones el primer semestre del 2003 al primero del 2004, para situarse en \$1,3 billones, equivalente a una tasa de crecimiento del 16%.

La recomposición actual de los ingresos del consecuencia sector, transformación comercial y de la oferta de servicios que se ha presentado en el mercado colombiano en los últimos tres años. Este proceso, condujo a la revisión de estrategias empresariales principales operadores del país.

A pesar de existir un descenso en los tráficos provenientes del servicio de larga distancia se observa la recomposición del negocio y en especial la integración hacia la telefonía de voz sobre IP, por parte de dos operadores de larga distancia, enfocándose en un mercado con un gran potencial de crecimiento como ha ocurrido en otros países del mundo.

Análisis del comportamiento por subsectores - 2004

Telefonía Móvil

Se estima que a mediados del 2004 existían alrededor de 1.500 millones de usuarios móviles en el mundo, lo cual refleja el papel, cada vez más relevante, de las comunicaciones móviles en el entorno mundial.

Colombia no ha sido la excepción a este fenómeno, dado que los abonados móviles se incrementaron en un 68% y se estima que este nivel de crecimiento se mantenga.

Tabla 7. Abonados del Servicio Móvil (2001 - 2004 (p)) Cifras en miles

Abonados en servicio	2001	2002	2003	2004
Bellsouth	1.187	1.526	2.082	3.297
Comcel	2.078	3.071	3.674	5.814
Colombia Móvil	-	-	430	1.300
Total	3.265	4.597	6.186	10.400

Fuente: MinComunicaciones

ARPU⁵ e ingresos por minuto de los operadores móviles

Con base en la información reportada por los operadores y con las estimaciones realizadas se mantiene el comportamiento decreciente del ARPU, observado en los anteriores informes sectoriales. En la medida que aumenten tanto los usuarios como los tráficos de los operadores los ingresos promedio por minuto disminuirán.

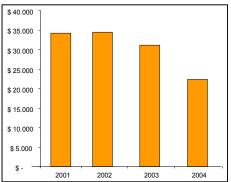
5. ARPU. Ingreso promedio por usuario

servicios de TPBC.

***Otros incluye portador, Trunking, radio y televisión y otros.

Cifrae setimada y sujetas a revisión de acuerdo con la información consultada en las siguientes fuentes: SSPD, Supersociedades, Mincomunicaciones, CRT.

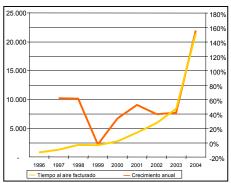
Gráfico 6. ARPU mensual estimado de los operadores móviles (TMC y PCS)



Fuente: Cálculos CRT

En este escenario, en el año 2004 se presentó un importante crecimiento en el tráfico de los operadores móviles (TMC y PCS), motivado por los altos niveles de competencia, la oferta de servicios y la continua generación de planes y tarifas diferenciales para los diversos segmentos del mercado, que ubica al subsector como el segundo generador de tráfico superando a la larga distancia, pero todavía por debajo de los niveles de tráfico del servicio de telefonía local.

Gráfico 7. Evolución tráfico servicios móviles (TMC y PCS) Millones de minutos



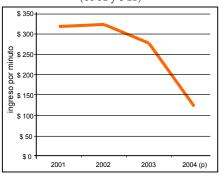
Fuente: Cálculos CRT

Tabla 8. Crecimiento tráfico móvil

Año	Tiempo al aire facturado (millones de minutos)	Crecimiento anual
1996	816	-
1997	1.321	62%
1998	2.129	61%
1999	2.081	-2%
2000	2.787	34%
2001	4.247	52%
2002	5.929	40%
2003	8.400	42%
2004	24.684	194%

Nota: Incluye PCS

Gráfico 8. Evolución del ingreso por minuto estimado de telefonía móvil (TMC y PCS)



Fuente: Cálculos CRT

En la medida en que se amplíen los municipios y regiones de cobertura de los servicios móviles y se generen opciones cada vez mas atractivas para los usuarios, se potencializará el uso de los móviles tanto en las zonas urbanas como en las rurales, en beneficio de una serie de segmentos de la población que todavía no han recibido en su totalidad los beneficios de las tecnologías móviles.

Larga Distancia Nacional e Internacional

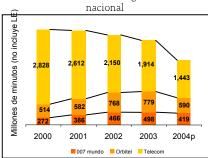
Para el año 2004, continuó la disminución del tráfico de larga distancia, producto de la sustitución con la telefonía móvil, y con otras tecnologías.

Según las proyecciones realizadas para el año 2004, el tráfico de larga distancia nacional muestra un descenso respecto al 2003.

Por otra parte las proyecciones del tráfico de larga distancia internacional tanto saliente como entrante presentan un crecimiento luego de dos años en los que había disminuido entre un 2% y 3% anual (2002-2003).

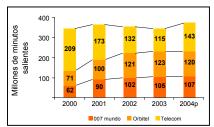
Se destaca en este subsector la fuerte competencia entre las diferentes empresas, la generación continua de ofertas y planes especiales y la consolidación de nuevas ofertas y servicios, elementos que se consolidarán en el año 2005.

Gráfico 9. Tráfico de larga distancia



Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD p: Proyectado con base en un modelo de media móvil trimestral

Gráfico 10. Tráfico larga distancia internacional 2004



Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD

De acuerdo con las proyecciones para el año 2004 se estimó una disminución del tráfico de larga distancia nacional del 23% y un incremento del tráfico de larga distancia internacional del 4%.

Tabla 9. Tráficos larga distancia nacional Millones de minutos

Operador	2001	2002	2003	2004 p
007 mundo	386	466	498	419
Orbitel	582	768	779	590
Telecom	2.612	2.150	1.914	1.443
Total	3.580	3.384	3.190	2.452

Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD p: proyectado con base en un modelo de media móvil trimestra

Tabla 10. Ingresos larga distancia nacional Millones de pesos corrientes

Operador	2002	2003	2004 p
007 mundo	\$ 122.710,88	\$ 141.438,87	\$ 114.962,28
Orbitel	\$ 198.411,17	\$ 208.081,30	\$ 178.209,89
Telecom	\$ 790.014,18	\$ 761.072,83	\$ 617.136,60
Total	\$1.111.136,23	\$1.110.593,00	\$ 910.308,78

Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD n: provectado con base en un modelo de media móvil trimestral

Sin embargo, el descenso del tráfico de larga distancia se ve compensado debido al incremento de los ingresos corrientes por minuto que han logrado los operadores de larga distancia. Esto conlleva a que los ingresos de esto operadores se reduzcan aproximadamente un 18%, 5% menos que la caída del tráfico.

Tabla 11. Tráficos larga distancia internacional saliente Millones de minutos

Operador	2001	2002	2003	2004 p
007 mundo	90	102	105	107
Orbitel	100	121	123	120
Telecom	173	132	115	143
Total	363	354	342	370

Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD p: proyectado con base en un modelo de media móvil trimestra

Un comportamiento similar se observa con los ingresos del servicio de larga distancia internacional, los cuales crecieron en el 2004 en un 8%.

Tabla 12. Ingresos larga distancia internacional saliente Millones de pesos corrientes

Operador	2002		2003		2004p
007 mundo	\$	102.021	\$	106.221	\$ 98.283
Orbitel	\$	113.657	\$	117.291	\$ 128.229
Telecom	\$	172.074	\$	165.301	\$ 179.291
Total	\$	387.752	\$	388.814	\$ 405.803

Fuente: Cálculos CRT con base en registro de tráfico LD

Tráfico internacional entrante

El tráfico internacional entrante ha crecido ostensiblemente en los últimos años en Colombia, alcanzando tasas de crecimiento cercanas al 30% anual. Dicho crecimiento del tráfico internacional entrante refleja las estrategias comerciales adelantadas por los diferentes operadores en el exterior, especialmente países como Estados Unidos y España que cuentan con una gran masa de clientes colombianos.

Gráfico 11. Evolución tráfico internacional entrante

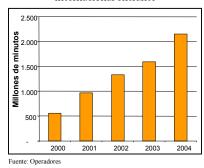
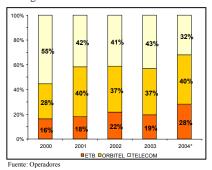


Gráfico 12. Distribución del mercado de larga distancia internacional entrante



En términos de distribución del mercado de la larga distancia internacional entrante, se presenta una situación similar a los otros segmentos analizados de este servicio, caracterizado por una perdida gradual del poder de mercado del antiguo incumbente.

Telefonía local

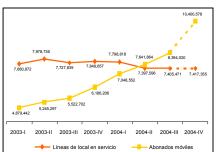
En el año 2004 se mantiene la tendencia decreciente de afiliación de nuevos usuarios al servicio de telefonía fija. En algunas empresas, se verificó un crecimiento inferior al presentado en los últimos años.

En este escenario, se proyecta finalizar el año 2004, existieron 7.4 millones de líneas en servicio manteniéndose constante la teledensidad fija en un 17% y sin indicios de presentarse un cambio abrupto en esta tendencia.

Asimismo y de continuar este proceso, en la medida que no se incorporen nuevos usuarios, la penetración fija tenderá a disminuir especialmente en los grandes centros urbanos.

Ante este panorama, surge la necesidad de replantear, en algunos aspectos, el actual diseño regulatorio, especialmente en cuanto a las herramientas con que cuentan los operadores fijos para competir con los operadores móviles, proceso que se ha iniciado con la expedición de un nuevo régimen tarifario.

Gráfico 13. Número de líneas fijas y móviles para 2004



Fuente: Cálculos propios con base en DANE, MinComunicaciones y SUI

Adicionalmente, se debe revisar el esquema en el cual se interrelacionan los operadores móviles frente a los fijos especialmente en lo concerniente a las llamadas fijo- móvil, los cargos de acceso y la reventa de servicios. Esto con el fin de contar con un marco más homogéneo entre los diferentes servicios tanto en términos de competencia como de la misma oferta.

De todas formas, la telefonía fija continúa como el medio de comunicación más utilizado por los hogares de menores ingresos. Este hecho se corrobora al analizar los resultados de la Encuesta de Calidad de vida ECV 2003, presentados por el DANE en noviembre de 2003. A partir de dicha encuesta se calcularon los hogares con acceso a líneas fijas y móviles.

Los resultados muestran que el acceso a terminales móviles es aún muy bajo en los estratos de bajos ingresos, mientras que el acceso a la telefonía fija es muy bajo en zonas rurales. No obstante, el acceso global a la telefonía se ha incrementado al comprar los resultados obtenidos con los del año 1997 para la misma encuesta.

Tabla 13. Acceso a telefonía local por hogar 1997 - 2003

Servicio	1997		2003			
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Teléfono fijo	62.6%	5.0%	47.7%	68.9%	10.7%	54.6%
No tiene	37.3%	94.4%	52.0%	31.0%	89.3%	45.4%

Fuente: Cálculos propios con base en Encuesta de Calidad de Vida 1997 y

Tabla 14. Acceso a telefonía por estrato 2003

El hogar posee una línea telefónica corriente o celular						
Estrato	1	2	3	4	5	6
Fijo	22.2%	50.8%	80.1%	93.8%	94.2%	96.4%
Celular	5.2%	10.9%	26.4%	55.2%	65.5%	77.0%

Fuente: Cálculos propios con base en Encuesta de Calidad de Vida 2003 -

Una de las posibles causas que comienza a explicar la paulatina sustitución entre fijos y móviles se observa al analizar los tráficos promedio por usuario. Para el año 2003 el tráfico promedio por usuario al mes era de 118 impulsos en mercados de menos de 5,000 líneas y de 371 para mercados de más de 100,000 líneas. Para el 2004 estos tráficos descienden a 107 y 358 impulsos respectivamente, lo que implica reducciones del 8% y 3% respectivamente en cada uno de estos mercados.

Modificaciones en el perfil y uso de la Telefonía Local

En este nuevo contexto en que se desarrolla la telefonía local, el usuario colombiano de hoy es más crítico con el servicio, demanda opciones de consumo controlado y requiere mayor cantidad de servicios suplementarios, elementos que definen un nuevo perfil del usuario del servicio, así como aplicaciones o integración con otros

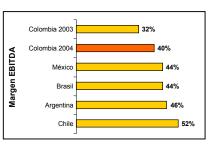
servicios en el momento de consumir servicios de comunicaciones.

Asimismo, la comparación en la medición del consumo frente a los servicios móviles ha puesto de manifiesto la necesidad de modificar el esquema de tasación, elemento que sin duda contribuirá a mejorar la calidad y percepción de los usuarios frente a los operadores telefónicos.

Indicadores financieros 2003 - 2004

Entre los años 2003 y 2004 el margen operacional (margen EBITDA) de las empresas de telefonía local ha mejorado y se acerca a los niveles de empresas de telefonía local de otros latinoamericanos, donde el estancamiento del servicio local se dio años atrás. Este logro se debe en buena parte a la transformación de Telecom y de las teleasociadas Colombia antiguas en Telecomunicaciones.

Gráfico 14. Margen EBITDA para operadores locales 2004



Fuente: Cálculos propios con base en S&P v SUI. Los cálculos no incluyen Gilat y Costatel, y corresponden al primer semestre de cada año.

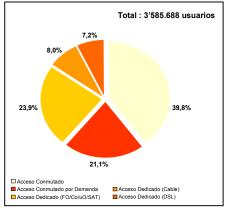
Internet 2004

A junio 30 de 2004 se estima que Colombia contaba con un total de 3'585.688 usuarios de Internet, equivalente a una penetración del 7.91% de la población nacional, continuando la tendencia al incremento en

el uso de este servicio en el país.

De acuerdo con la distribución de usuarios por tipo de acceso, el acceso conmutado en sus diferentes modalidades continúa siendo el medio de conexión a Internet más utilizado en Colombia, alcanzando una participación del 60.9%. En este punto, cabe destacar la importancia cobrada por los servicios de acceso por demanda, los cuales representan un 21.1% del total de usuarios de Internet en el país.

Gráfico 15. Usuarios de Internet 2004



Acceso conmutado incluye Suscriptores, clientes pre-pago y RDSI.

A pesar del crecimiento, la oferta de servicios se sigue concentrando en las principales ciudades del país, y en el nivel regional. Sólo unos pocos departamentos muestran una tendencia a incrementar su base instalada de usuarios. Sin embargo, las grandes y medianas capitales de departamentos poseen mercados competitivos, por lo cual los usuarios cuentan con más alternativas de acuerdo con sus necesidades específicas.

A junio de 2004, se reportaron 66.881 suscriptores a nivel nacional concentrados en 4 ciudades, siendo Bogotá la que cuenta con una mayor porción del mercado, por efectos de tamaño y de existencia de competencia entre operadores.

Con base en lo anterior, se estima que el número total de usuarios que acceden a través de cable asciende a 287.878.

observándose una nueva tendencia de crecimiento (30.5% con respecto semestre anterior), principalmente dada en el segmento residencial.

Tabla 15. Suscriptores de Internet Iunio 2004

Clientes	Junio de 2004
Acceso conmutado por suscripción	375.861
Acceso conmutado por demanda	252.324
Acceso conmutado prepago	93.576
Acceso conmutado vía RDSI	5.800
Subtotal Conmutado	727.561
Acceso dedicado (Cable/uO)	6.008
Acceso dedicado Cable (fibra/coaxial)	66.881
Acceso dedicado xDSL	18.403
Subtotal Dedicado	91.292
Total Clientes	818.853

Fuente: CRT

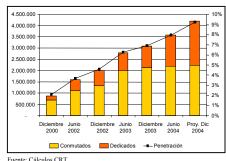
Sobre las tecnologías xDSL, a junio de 2004 Colombia contaba con 18.403 suscriptores, equivalentes a 259.255 usuarios. Al igual que los servicios vía cable, la concentración de suscriptores se da principalmente en Bogotá y Medellín, aunque se resalta la existencia de oferta en otras capitales e incluso en algunos municipios.

Evolución de usuarios de Internet 2003 - 2004

A lo largo de los últimos años, se observa una tendencia permanente de crecimiento, la penetración de Internet. El incremento de usuarios acumulado entre junio de 2003 y junio de 2004 equivale al 29.8%, correspondiendo el 16.3% al último semestre.

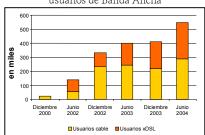
Se aprecia un incremento del 2.1% frente al anterior periodo de medición, en el número total de usuarios conmutados, ocasionado principalmente por el incremento de los usuarios prepago (155.3%), lo cual contribuye a compensar la disminución en las demás modalidades.

Gráfico 16. Evolución estimada de usuarios de Internet



En cuanto a los usuarios dedicados vía fibra óptica, cobre o radio, éstos aumentaron en un 59.6% con respeto al semestre anterior. Adicionalmente, al considerar la tendencia de aumento en el desarrollo del mercado xDSL, donde los usuarios aumentaron en un 36.2% en el mismo período, se observa importante potencial de tecnologías hacia el futuro.

Gráfico 17. Evolución estimada de usuarios de Banda Ancha



Fuente: Cálculos CRT

Este último hecho representa un reto para las empresas prestadoras de este tipo de acceso, y la importancia de incrementar su oferta al ritmo del mercado, garantizando a la vez la calidad en la prestación del servicio y la disponibilidad del mismo ante la creciente demanda de los usuarios por mayores anchos de banda en sus conexiones.

Agenda Regulatoria y **Estudios**

Nuevo período regulado: Colombia Vs. **Brasil**

Durante el año 2004 se ha desarrollado la fase final de Nuevo Período Regulado de tarifas de TPBCL en Colombia. Paralelo a este proceso regulatorio colombiano, en julio del año pasado culminó el Nuevo período Regulado en Brasil.

Se destaca en ambos procesos puntos en común con respecto a los objetivos regulatorios, aún cuando la telefonía local en Brasil se realiza por medio de licencias e incluye el servicio de larga distancia.

Tabla 16. NPR Colombia y Brasil

Aspectos Generales	NPR - Colombia	NPR - Brasil
Servicios regulados	Local y Local Extendida	Local y Larga Distancia
Contratos	No Aplican	Renovación desde 2006 hasta 20 años
Metodología	Tope de precios	Índice tarifario
tarifaria	Costos por empresa	Índice del sector por empresa
Servicio Universal	No Aplica	Metas de universalización
Calidad	Factor Q	Metas de calidad
Competencia	Incentivos para liberar	Metas de competencia
	Desagregación de reventa y promoción banda ancha	Portabilidad, desagregación y reducción de áreas LD
Facturación	Se pasa de impulsos a minutos	Se pasa de impulsos a minutos
Otros	Se reduce el cargo de conexión	No se factura por la reconexión
	Se ordena ofrecer planes tarifarios	No se facturan líneas morosas
Período de Discusión	Abril 2004 - Enero 2005	Noviembre 2002 - Marzo 2003
Audiencias Públicas	17	6
Aprobación	Marzo de 2005	Julio de 2003

Fuente: Anatel v CRT

SECTORIAL DE TELECOMUNICACIONES INFORME

Este comparativo muestra que el cambio de facturación de impulsos a minutos es uno de los puntos centrales en ambos procesos. Es también importante destacar que en ambos regímenes existen incentivos a la calidad, a la desagregación de la infraestructura y a la portabilidad numérica.

Resultados estudio de elasticidades de local, larga distancia y móvil en Colombia

En un estudio adelantado para la CRT se presentaron los resultados definitivos de la consultoría para estimar las elasticidades de los servicios de local, larga distancia y móvil.

Dicho estudio constituye la primera aproximación a las elasticidades de uso de estos servicios teniendo en cuenta la interacción entre los servicios de local, larga distancia y móvil.

Los resultados corresponden a una muestra representativa para Colombia, obtenida a partir de 1.261 entrevistas telefónicas y cuya estimación se basa en metodología similar a la aplicada por la FCC para el mercado de larga distancia.

información obtenida permite caracterizar un perfil de demanda de servicios de telecomunicaciones. Colombia, el gasto en servicios de telefonía corresponde a un 9.4% de los ingresos de los hogares. De dicho gasto un 46% corresponde a comunicaciones locales y un 39% a comunicaciones móviles.

Por otra parte, de los hogares de la muestra, 47.5% usan el servicio de telefonía móvil, mientras que sólo 30% usan el servicio de larga distancia. Además, aquellos hogares

que usan el servicio móvil, gastan la mitad de su presupuesto para telefonía en dicho servicio, mientras que gastan sólo un 18% de dicho presupuesto en llamadas de larga distancia.

El gasto promedio mensual en telefonía local de un hogar en Colombia es de \$37.021. Los hogares que usan la telefonía móvil gastan en promedio \$70.860 por este servicio. Los hogares que realizan llamadas de larga distancia gastan en promedio \$23.100 y los que realizan llamadas fijo – móvil gastan mensualmente \$13.191.

En cuanto a las elasticidades de uso⁶, se encontró que la elasticidad propia de la telefonía local va de -0.4 a -0.9, donde el valor inferior concuerda con estimaciones realizadas a nivel internacional y el valor superior resulta elevado. Esto significa que ante un incremento del 10% en el cargo variable, los hogares reducen su consumo entre 4% y 9% dependiendo de su acceso a los servicios sustitutos.

La elasticidad propia de larga distancia es la más estable y cercana a uno, mientras que la elasticidad al servicio de telefonía móvil se encuentra entre -1.2 y -1.3, muy similar a los resultados de estudios internacionales.

La elasticidad precio de las llamadas fijo móvil es la más elevada y puede alcanzar valores de -2 cuando el hogar usa el servicio móvil, lo cual evidencia que esta tarifa es instrumento muy fuerte desincentivar el uso del terminal fijo.

En cuanto a las elasticidades cruzadas⁷, se encontró una elasticidad de sustitución entre los servicios de larga distancia y móvil de 0.4, lo que indica la elevada sustitución entre estos servicios. Esto implica que una disminución del 10% en las tarifas de los

móviles genera una disminución del 4% del tráfico de larga distancia. En contraste, entre los servicios local y móvil, la elasticidad de sustitución puede ir desde 0.1 hasta 0.6 dependiendo de la intensidad de uso del servicio móvil.

Entonces, para hogares que aún realizan llamadas de larga distancia y fijo móvil, (es decir, donde aún se utilizan todos los servicios), la elasticidad cruzada local móvil es baja. Por otro lado, cuando el hogar sólo realiza llamadas locales y llamadas desde el terminal móvil, dicha elasticidad es alta

Resultados NSU para los servicios de Telefonía Móvil (Celular y PCS), servicios de acceso troncalizado y larga distancia

En desarrollo de su misión de informar el estado de la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones. la CRT adelantó las mediciones del Nivel de Satisfacción del Usuario - NSU para el año 2004.

De las mediciones realizadas se concluye los distintos servicios aue telecomunicaciones presentaron cambios en el nivel de satisfacción por parte de los usuarios durante el 2004, con respecto a la medición de 2003.

La telefonía móvil presentó mejoras significativas, igual que la larga distancia a nivel residencial. La larga distancia para clientes corporativos mejoró levemente y los servicios de Trunking presentaron una desmejora en cuanto a la percepción de calidad por parte de los usuarios.

^{6.} Elasticidades de uso corresponde a la variación porcentual del tráfico de voz cursado de un usuario como respuesta a variaciones porcentuales en el

Elasticidad cruzada corresponde a la variación porcentual del tráfico de un servicio con relación a las variaciones en precio de otro servicio relacionado.

A diferencia de los servicios de Larga Distancia, telefonía móvil y Trunking analizados anteriormente, la metodología de medición del NSU de Internet fue diseñada con una base menos exigente en las encuestas a los usuarios. Esto significa que una calificación cercana a 60 en los servicios de telefonía móvil, Trunking y larga distancia significa un desempeño y se comparan con un valor cercano a 80 para los servicios de Internet.

Para el año 2004, en términos generales se puede concluir que los servicios de Internet dedicados tanto residencial como corporativo e Internet social presentan un buen desempeño desde el punto de vista de la satisfacción del usuario con niveles cercanos a 80 puntos, destacándose el servicio de Internet dedicado residencial que obtiene un puntaje de 87,03, contra 84,3 del 2003. Los servicios que deben mejorar la percepción de calidad son los correspondientes al acceso conmutado tanto residencial como corporativo.

Tabla 17. NSU TMC, Acceso Troncalizado y Larga Distancia

NSU	2003	2004	Crec. %
TMC Prepago	56.2	64.8	15%
TMC postpago	52.0	59.2	14%
Trunking	63.6	58.5	-8%
Larga distancia	66.8	71.0	6%

Fuente: CRT

Gráfico 20. Resultados NSU Internet

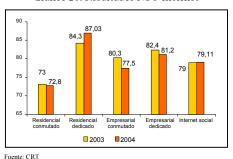
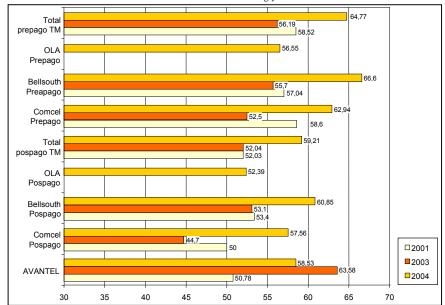
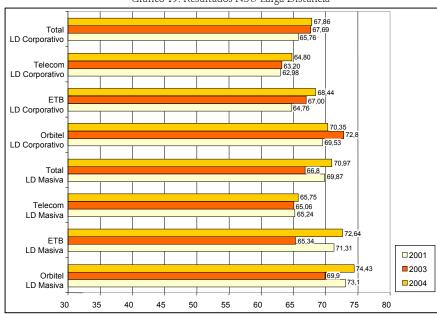


Gráfico 18. Resultados NSU Trunking y Telefonía Móvil



Fuente: CRT

Gráfico 19. Resultados NSU Larga Distancia



Fuentes

ANATEL: www.anatel.gov.br Banco de la República: www.banrep.gov.co Banco Mundial: www.worldbank.org

DANE: www.dane.gov.co

Departamento Nacional de Planeación: www.dnp.gov.co

Fondo Monetario Internacional: www.imf.org Ministerio de Comunicaciones: www.mincomunicaciones.gov.co

SUI: www.sui.gov.co

SSPD: www.superservicios.gov.co

Supersociedades: www.supersociedades.gov.co

UIT: www.itu.int

UN: www.un.org

Wireless LA: www.internetworldstats.com

La información, los supuestos, y estimaciones de las cifras que se utilizan en el informe sectorial no pretenden predecir o justificar determinada situación o evolución en particular, asimismo la veracidad de los datos es responsabilidad de cada una de las fuentes de las cuales proviene la

Elaborado por el Centro de Conocimiento de Negocio Comisión de Regulación de Telecomunicaciones Bogotá DC. Colombia