

INFORME SEMESTRAL INTERNET

Bogotá D.C., mayo 2007 – No. 9

Comisión de Regulación de Telecomunicaciones

República de Colombia

<http://www.crt.gov.co>

Los suscriptores de banda ancha continuaron en aumento en el 2006

Los suscriptores de Internet banda ancha aumentaron un 97% en el año 2006. Entre tanto, los suscriptores conmutados disminuyeron en un 29,6%, continuando así su tendencia al descenso. Los accesos de banda ancha llegaron a 628.077 en diciembre de 2006, mientras que los conmutados se redujeron a 259.707.

Generalidades

Los suscriptores de banda ancha siguieron con tendencia al crecimiento en el año 2006, aunque en menor medida que en el 2005. Por otro lado, los suscriptores conmutados continuaron disminuyendo, siguiendo así la tendencia del semestre anterior.

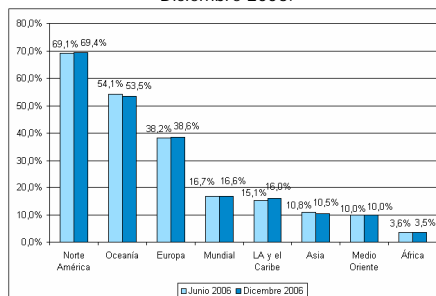
En el último semestre de 2006, los suscriptores xDSL aumentaron considerablemente y sobrepasaron a los suscriptores de cable, los cuales aumentaron en menor medida. Con esto, xDSL alcanza el primer lugar en las tecnologías de acceso a Internet en Colombia. Así mismo, los suscriptores de WiMAX siguieron en aumento en el segundo semestre del 2006.

Internet a nivel mundial

A nivel mundial, la penetración de usuarios de Internet alcanzó un valor de 16,9%. En total existen 1.114 millones de usuarios de Internet en el mundo a diciembre de 2006.

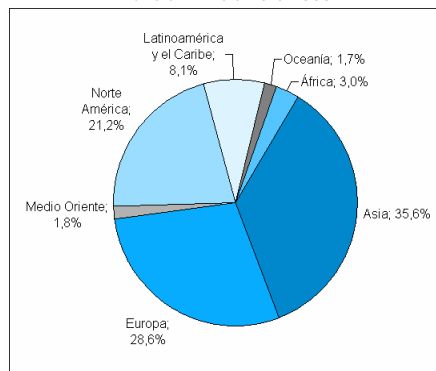
La penetración de usuarios cambió levemente en todas las regiones a nivel mundial. En Norte América y Europa aumentaron 0,3 y 0,4 puntos porcentuales respectivamente. En Oceanía disminuyó 0,6 puntos porcentuales. Por su parte, América Latina tuvo el mayor aumento con 0,9 puntos porcentuales, llegando a 16%. El Gráfico 1 muestra la penetración de Internet mundial a diciembre de 2006.

Gráfico 1. Penetración de Internet mundial – Diciembre 2006.



Fuente: Internet World Stats. (www.internetworldstats.com)

Gráfico 2. Distribución de usuarios de Internet mundial – Diciembre 2006.



Fuente: Internet World Stats. (www.internetworldstats.com)

Banda ancha a nivel internacional

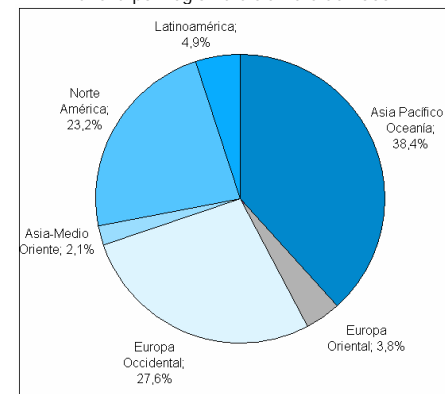
A diciembre de 2006, los suscriptores de banda ancha a nivel mundial fueron 281,5 millones, lo que muestra un incremento del

34,4% en comparación con diciembre de 2005, cuando había 209,5 millones de suscriptores.

La distribución de suscriptores de banda ancha a nivel mundial muestra a la región Asia Pacífico-Oceanía en el primer lugar con el 38,4%. Le sigue Europa con el 31,4%, Norteamérica con el 23,2%. Latinoamérica posee el 4,9% de los suscriptores mundiales, mostrando un aumento de 1,9% respecto a diciembre de 2005.

La tasa de crecimiento a nivel mundial bajó constantemente durante todo el año 2006, pasando del 9,3% al 6,7%, a diferencia del 2005 donde la tasa de crecimiento pasó del 8,2% al 8%, oscilando entre el 7,9% y el 8,4%.

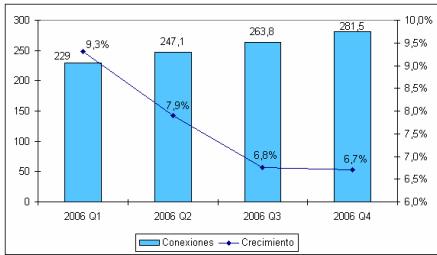
Gráfico 3. Distribución de suscriptores de banda ancha por región a diciembre de 2006.



Fuente: Point Topic.

INFORME SEMESTRAL INTERNET – DICIEMBRE 2006

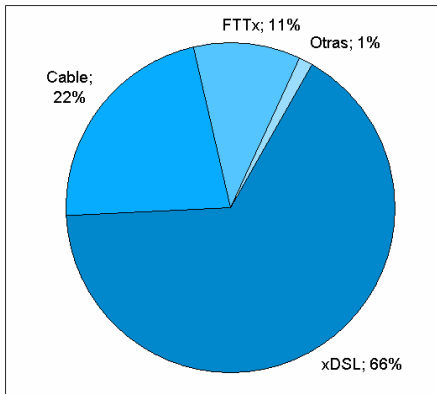
Gráfico 4. Evolución mundial de suscriptores de banda ancha en el 2006.



Fuente: Point Topic.

La tecnología de banda ancha xDSL continúa dominando a nivel mundial a diciembre de 2006, pero redujo su participación al igual que el acceso vía cable. Lo anterior se debió al fuerte crecimiento de FTTx¹ (54,8%) en regiones como Norte América y Asia Pacífico.

Gráfico 5. Distribución mundial de tecnologías de banda ancha a diciembre de 2006.



Fuente: Point Topic.

Por otro lado, en el año 2006 Colombia se ubicó en el décimo lugar de crecimiento de banda ancha a nivel mundial, después de Grecia, Rumania, Ucrania, India, Eslovenia, Egipto, Filipinas, Vietnam y República Checa, y en el primer lugar en la región con un aumento del 96,6% de suscriptores.

Internet en Colombia - diciembre de 2006

A diciembre de 2006, Colombia poseía 887.783 suscriptores de Internet, lo cual representa un incremento del 15,2% respecto a junio de 2006, y del 29,1% en todo el año. Los suscriptores dedicados continuaron en aumento y ampliaron aún más su diferencia con los suscriptores conmutados en 368.370

¹ FTTx: Fiber To The X, donde X puede ser H (Home), B (Building), N (Node), C (Curb). Es una forma de comunicación por fibra óptica en la cual la fibra es entregada directamente al cliente.

suscriptores. El crecimiento de los suscriptores dedicados en el segundo semestre del año (41,2%) fue similar al del primer semestre (39,6%), teniendo así un aumento del 97% en el año 2006.

Entre tanto, por primera vez los suscriptores de xDSL superaron a los de cable. A junio de 2006 los suscriptores de cable eran 36 mil más que de xDSL, mientras que en diciembre del mismo año por cada suscriptor xDSL había 1,25 suscriptores de cable. Lo anterior se debe, entre otras razones, a que los operadores de xDSL están haciendo mejor uso de sus redes de telefonía fija para prestar el servicio de banda ancha mediante xDSL. En el cuadro 1 se compara la distribución de suscriptores discriminada por los diferentes medios de acceso para los dos semestres del año 2006.

Es importante tener en cuenta que en este informe, por primera vez, es posible realizar seguimiento al comportamiento del número de suscriptores de WiMax, al compararse las cifras con el semestre inmediatamente anterior.

Cuadro 1. Distribución de suscriptores de Internet en Colombia a Diciembre de 2006.

Medio de acceso	Junio 2006	Diciembre 2006	Variación
Acceso Conmutado	326.074	259.707	-20,35%
Dedicados			
Dedicado (Co/FO/Au/Sat)	17.301	20.282	17,23%
xDSL	187.877	324.478	72,71%
Cable	224.320	260.138	15,97%
WiMax	15.306	23.179	51,44%
SUBTOTAL DEDICADO	444.804	628.077	41,20%
TOTAL SUSCRITORES	770.878	887.784	15,17%

Fuente: SIUST.

En el cuadro 2 se puede observar que los suscriptores corporativos y residenciales representan el 12,2% y el 87% respectivamente del total de suscriptores.

Entre diciembre de 2005 y diciembre de 2006, los suscriptores corporativos aumentaron en un 57,6%.

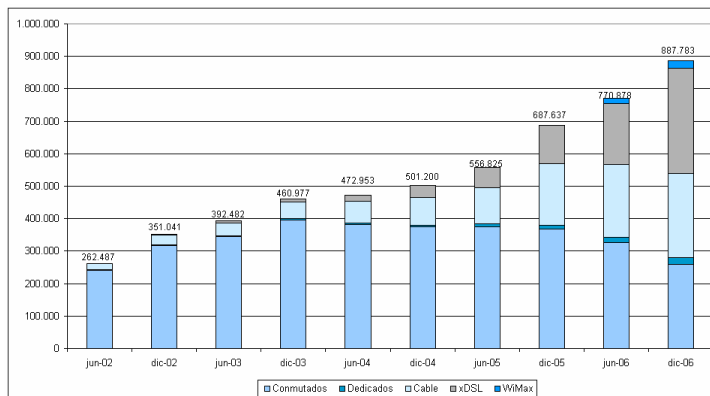
Cuadro 2. Distribución de suscriptores de Internet por corporativo, residencial, centro colectivo, y medio de acceso.

Segmento	Medio de acceso	Suscriptores
Corporativos	Conmutados	
	Limitado - Ilimitado	32.483
	Dedicados	
	Dedicados (Co,FO,µO)	9.010
	xDSL	48.963
	Cable	15.135
WiMax	2.933	
Total Suscriptores		108.524
Residencial	Conmutados	
	Limitado - Ilimitado	227.223
	Dedicados	
	Dedicados (Co,FO,µO)	6.986
	xDSL	272.996
	Cable	244.980
WiMax	20.246	
Total Suscriptores		772.431
Centro Colectivo	Dedicados	
	Dedicados (Co,FO,µO)	4.286
	xDSL	2.519
	Cable	23
	WiMax	0
Total Suscriptores		6.828
TOTAL		887.783

Fuente: SIUST.

Las suscripciones residenciales tuvieron un aumento de 25,3% entre diciembre de 2005 y diciembre de 2006. Esto se debió principalmente al gran aumento de los suscriptores residenciales de xDSL (214,4%) y de canales dedicados (233,6%). Por otra parte, los centros colectivos tuvieron un aumento de 183,7%, pasando de 2.407 suscriptores a 6.828.

Gráfico 6. Evolución de suscriptores de Internet en Colombia por medio de acceso.



Fuente: SIUST.

Internet conmutado Acceso conmutado limitado e ilimitado

El número de suscriptores conmutados siguió en descenso en el 2006, pasando de 368.954 suscriptores en diciembre de 2005 a 259.707 en el 2006, lo que representa una disminución del 29,6%. De los 259.707 suscriptores, el 82,8% son suscriptores de planes ilimitados, mientras que el 17,2% restante pertenecen a planes limitados. El 87,5% son suscriptores residenciales y el 12,5 restante son corporativos.

Cuadro 3. Suscriptores conmutados por región a diciembre de 2006.

Ciudad	Suscriptores Jun. 2006	% del total Jun. 2006	Suscriptores Dic. 2006	% del total Dic. 2006	Variación suscriptores %
Medellín*	64.419	19,76%	53.243	16,33%	-17,35%
Cali	56.285	17,26%	46.300	14,20%	-17,74%
Bogotá	57.194	17,54%	35.734	10,96%	-37,52%
B/quilla	10.783	3,31%	8.331	2,55%	-22,74%
Pereira	11.505	3,53%	7.310	2,24%	-36,46%
Manizales	7.664	2,35%	5.437	1,67%	-29,06%
Cartagena	6.519	2,00%	5.174	1,59%	-20,63%
Palma	6.736	2,07%	4.548	1,39%	-32,48%
Cartago	4.494	1,38%	4.452	1,37%	-0,93%
Armenia	6.067	1,86%	3.850	1,18%	-36,54%
Resto del país	94.408	28,95%	85.327	26,17%	-9,62%
Total	326.074	100,00%	259.706	79,65%	-20,35%

*Incluye el área metropolitana: Bello, Itagüí, Envigado y Sabaneta.

Fuente: SIUST.

Del total de usuarios corporativos, el 29,9% son suscriptores con acceso conmutado. Del total de suscriptores residenciales, el 29,4% son suscriptores con acceso conmutado. Esto representa un cambio representativo, ya que en diciembre de 2005 los suscriptores conmutados poseían el 39,6% del total de suscriptores corporativos, y el 55,4% del total de suscriptores residenciales. Lo anterior refleja la tendencia a la disminución que tiene este tipo de acceso. Sin embargo, en el último semestre del año 2006, los suscriptores corporativos conmutados tuvieron un aumento del 34,1%, pasando de 24.222 suscriptores en junio a 32.483 en diciembre.

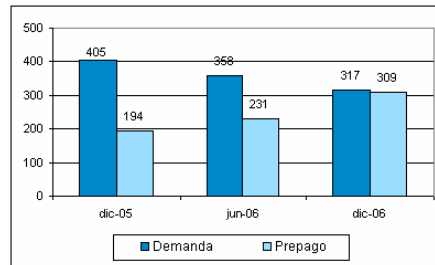
En cuanto a la distribución de los suscriptores, la mayoría se encuentran en las ciudades de Medellín, Cali, Bogotá y Barranquilla. El cuadro 3 muestra la distribución de suscriptores conmutados por región.

Acceso conmutado prepago y por demanda

El tráfico prepago aumentó el 33,7% de junio a diciembre de 2006, continuando así con la tendencia del semestre pasado donde hubo un aumento del 12,9%. El tráfico por demanda siguió en descenso, pasando de 358 a 317 millones de minutos, lo que representa una

disminución del 11,5%. Hay que destacar que hubo un aumento del 6,3% del tráfico total de minutos debido al gran aumento del tráfico prepago. De seguir dicho comportamiento, es de esperarse que en el próximo semestre el tráfico prepago supere al tráfico por demanda. En el Gráfico 7 se muestra la evolución del tráfico en minutos de acceso a Internet por demanda y prepago.

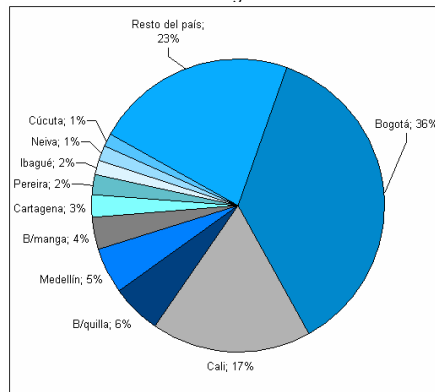
Gráfico 7. Tráfico en minutos de acceso a Internet por demanda y prepago.



Fuente: SIUST.

En los gráficos 8 y 9 se muestran los municipios con mayores tráficos por demanda y prepago respectivamente. Hay que destacar que Bogotá disminuyó su participación, pasando del 50,2% al 36,3% en el tráfico por demanda. Asimismo, Cali aumentó su participación en un 15,8% respecto al semestre inmediatamente anterior. Igualmente, Medellín aumentó su participación en un 5%, debido a un aumento en el tráfico de minutos por demanda del 92%, llegando a 16 millones de minutos, y también debido a la disminución de tráfico en otras ciudades como Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena, en las cuales hubo una disminución de 85 millones de minutos.

Gráfico 8. Primeros 10 municipios con el tráfico por demanda más alto en el segundo semestre de 2006.

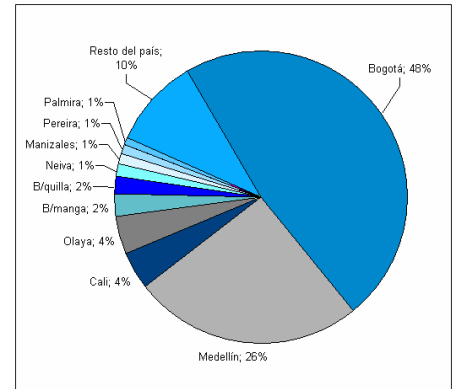


Fuente: SIUST.

En cuanto a los primeros 10 municipios con el tráfico más alto por accesos a Internet prepago, Bogotá obtiene la mayor

participación, con un 47,44%, pero es Medellín quien tuvo el mayor aumento de tráfico con 35,18 millones de minutos.

Gráfico 9. Primeros 10 municipios con el tráfico por prepago más alto en el segundo semestre de 2006.



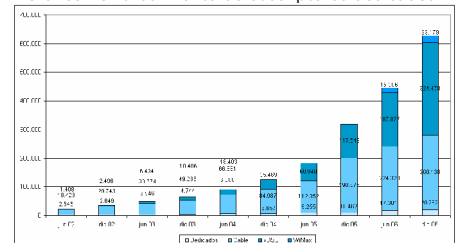
Fuente: SIUST.

Accesos dedicados

Los suscriptores dedicados tuvieron un crecimiento similar al del primer semestre del año. A junio de 2006 el crecimiento fue del 41,2%, alcanzando un 97% a lo largo de todo el año 2006. A pesar de que en el 2005 hubo un crecimiento mayor (151%), todavía el aumento del 2006 es importante y mantiene la tendencia al crecimiento. El gráfico 10 muestra la evolución de los suscriptores dedicados.

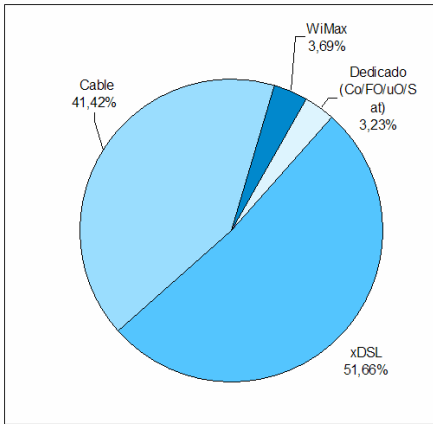
En cuanto a la distribución de tecnologías de banda ancha, xDSL posee más de la mitad de suscriptores, 51,7%, superando así por primera vez a la tecnología cable, la cual abarca el 41,4% de los suscriptores. WiMAX aumentó levemente su participación pasando del 3,4% al 3,7%. Los canales dedicados disminuyeron su participación debido al fuerte aumento que tuvo la tecnología xDSL. El gráfico 11 muestra la distribución nacional de tecnologías de banda ancha a diciembre de 2006.

Gráfico 10. Crecimiento de suscriptores dedicados.



Fuente: SIUST.

Gráfico 11. Distribución nacional de tecnologías de banda ancha a diciembre de 2006



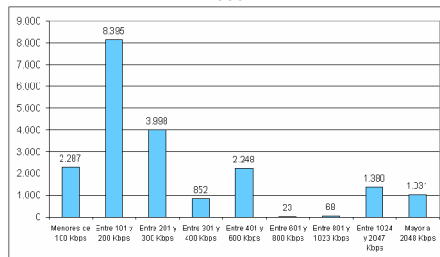
Fuente: SIUST.

Dedicado (FO,Cu,μO,Sat)²

Los suscriptores dedicados (FO.Cu.μO.Sat) tuvieron un aumento muy bajo en el último semestre del año, 17,2%, si se compara con el semestre inmediatamente anterior, en el cual el aumento fue del 65,4%.

Las velocidades entre 100 y 200 Kbps tuvieron un aumento importante, 57,6%, al igual que las velocidades entre 200 y 300 Kbps, 64,7%. Sin embargo, las velocidades menores a 100 Kbps disminuyeron en un 53,6%, mostrando así la tendencia de los suscriptores por adquirir mayores velocidades. Los canales dedicados de alta velocidad mayores a 1024 Kbps tuvieron un aumento del 30,5%, pasando de 1.847 suscriptores en junio de 2006 a 2.411 en diciembre del mismo año.

Gráfico 12. Distribución de canales dedicados para acceso a Internet por ancho de banda – diciembre de 2006.



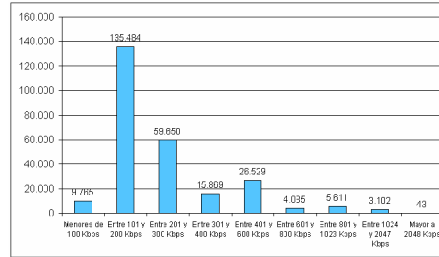
Fuente: SIUST.

Cable

A diciembre de 2006 los suscriptores de Internet por medio de cable fueron 260.138, representado un aumento de 16% respecto a

junio de 2006. El 75% de los suscriptores se encuentran en el rango de velocidades entre 100 y 300 Kbps. Las conexiones menores de 100 Kbps tuvieron una importante disminución (81,5%), mostrando así las tendencias de los suscriptores por adquirir mayores velocidades.

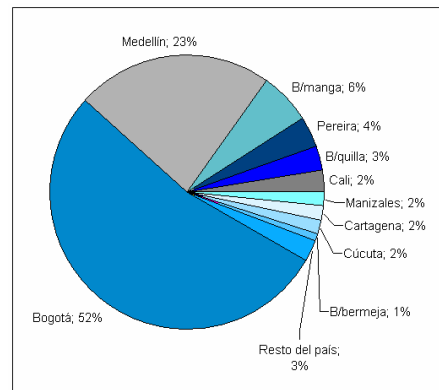
Gráfico 13. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía cable por ancho de banda – diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

La distribución de suscriptores de cable por geografía a diciembre de 2006 se mantiene estable con respecto al semestre anterior. Bogotá sigue dominando con el 52%, mientras que Medellín disminuyó su participación en 2 puntos porcentuales pasando al 23%.

Gráfico 14. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía cable por región – diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

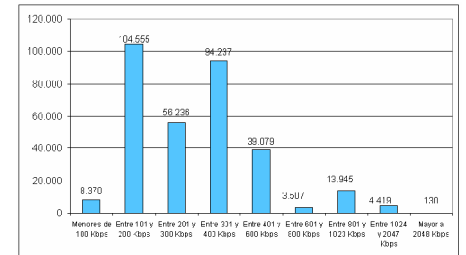
xDSL

Los suscriptores de Internet vía xDSL fueron los que mostraron el mayor crecimiento en el año 2006. En diciembre de 2005 eran 117.548 suscriptores, mientras que en diciembre de 2006 fueron 324.478 suscriptores, lo que representa un aumento del 176%. De junio a diciembre de 2005 hubo un crecimiento de suscriptores del 72,7%, un 12,8% más que en el semestre anterior.

Las velocidades más utilizadas por acceso vía xDSL se encuentran entre los 100 y 200 Kbps

con el 32,2%, y entre las velocidades de 300 y 400 Kbps con el 29%. Esta situación sigue la tendencia del año 2005, donde estas velocidades fueron las más utilizadas.

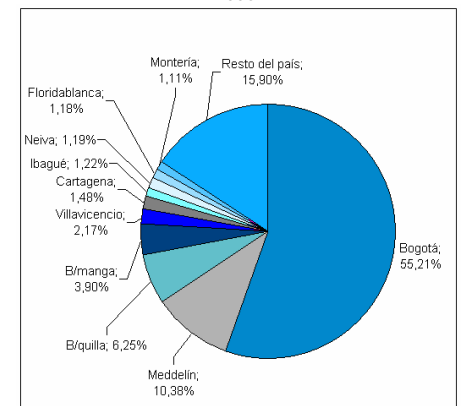
Gráfico 15. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía xDSL por ancho de banda – diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

Las velocidades entre 800 y 1024 Kbps registraron un aumento importante, pasando de 8.217 suscriptores en junio de 2006 a 13.945 en diciembre del mismo año, lo que representa un aumento del 69,7%. Las velocidades entre 1024 y 2048 Kbps también mostraron un aumento considerable, pasando de 2.241 suscriptores en junio de 2006 a 4.419 en diciembre del mismo año, evidenciando un aumento del 97,2%. Esto evidencia el comportamiento de los suscriptores que emplean aplicaciones que requieren mayor uso de ancho de banda.

Gráfico 16. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía xDSL por región – diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

A pesar de que Bogotá disminuyó su participación en un 6,8%, sigue dominando con el 55,2% de los suscriptores de xDSL. Por otro lado, Medellín tuvo un aumento significativo en el número de suscriptores, pasando de 8.135 suscriptores en junio de 2006 a 33.682 en diciembre del mismo año, alcanzando el 10,4% de la participación. Cabe destacar que aparece por primera vez

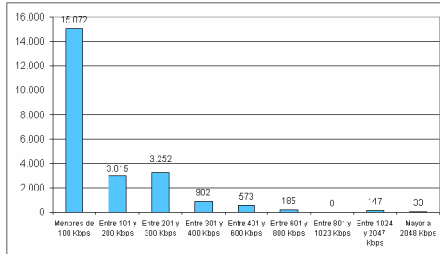
² FO: Fibra óptica. Cu: Cobre. μO: Radio. Sat: Satélite.

Montería entre las diez primeras ciudades con más suscriptores vía xDSL.

WiMAX

A junio de 2006, los suscriptores de banda ancha por medio de WiMAX eran 15.306 y representaban el 3,4% del total de suscriptores dedicados. En diciembre de 2006 los suscriptores llegaron a 23.179, lo que representa un aumento del 51,4% y obteniendo el 3,7% del total de suscriptores dedicados.

Gráfico 17. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía WiMAX por ancho de banda – diciembre de 2006.

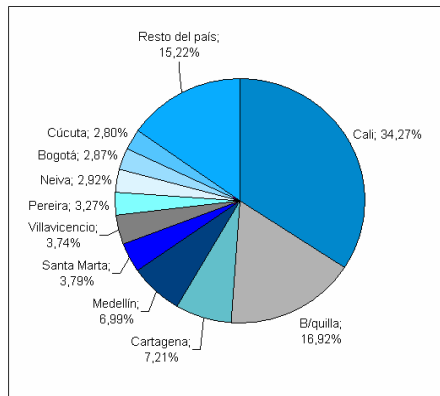


Fuente: SIUST.

El 65% de los suscriptores tienen velocidades menores a 100 Kbps, el 27% posee velocidades entre 100 y 300 Kbps, y el 8% restante tiene velocidades mayores a 300 Kbps.

En cuanto a la distribución de usuarios de WiMAX, Cali domina con el 34,27% de los suscriptores, le siguen Barranquilla con el 17% y Cartagena con el 7,2%.

Gráfico 18. Distribución de suscriptores de Internet que acceden vía WiMAX por región – diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

Cálculo de usuarios

Para calcular el número de usuarios a partir del número de suscriptores, se utilizaron los mismos criterios empleados en el informe anterior. Vale la pena recordar que estos criterios se obtuvieron por medio de un estudio realizado por el Centro Nacional de Consultoría a comienzos del 2006 y son presentados en el cuadro 4. Para calcular el número de usuarios de Internet del programa Compartel, se utilizan los criterios mostrados en el cuadro 5. Estos usuarios están dentro del número total de usuarios de Internet en Colombia.

De acuerdo a los criterios antes mencionados, y teniendo en cuenta los suscriptores

reportados por los proveedores de Internet, la CRT estima un total de 6.705.000 usuarios de Internet en Colombia. Esto muestra un crecimiento del 22,5% respecto a junio de 2006. Por otro lado, la penetración aumentó 2,7 puntos, llegando a 15,9 usuarios por cada 100 habitantes. Es importante mencionar que aproximadamente el 20% del número total de usuarios son el resultado de la gestión de Compartel en la implementación de las políticas estatales de la masificación del acceso a Internet. En el Gráfico 19 se puede apreciar la evolución de usuarios de Internet.

Cuadro 5. Criterios utilizados para el cálculo de usuarios de Internet de Compartel

COMPARTEL	Usuarios / suscriptor
Alcaldías	19
Instituciones de salud	15
Guarniciones militares	360
Instituciones educativas	543

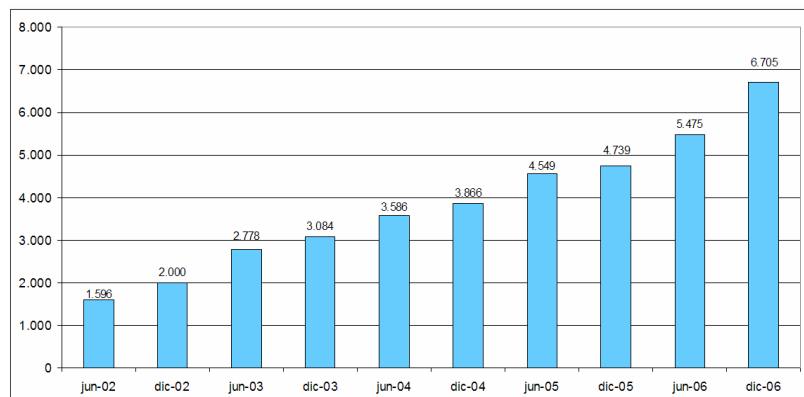
Fuente: Compartel.

Cuadro 4. Criterios utilizados para el cálculo de usuarios de Internet en Colombia

Tipo de suscriptor	Criterios				
Residenciales	2,5 usuarios/suscriptor				
Corporativos	Velocidades	Cable	xDSL	Dedicados	WiMax
	Menores de 100 Kbps	10,1	6,9	10,8	6,9
	Entre 101 y 200 Kbps	6	7,5	16,8	7,5
	Entre 201 y 300 Kbps	8,7	9,2	30,9	9,2
	Entre 301 y 400 Kbps	26,7	5,5	8,2	5,5
	Entre 401 y 600 Kbps	8	11,1	42	11,1
	Entre 601 y 800 Kbps	12,4	14,9	58,9	14,9
	Entre 801 y 1023 Kbps	12,3	19,4	64,1	19,4
	Entre 1024 y 2047 Kbps	29,1	23,7	102,1	23,7
Mayor a 2048 Kbps	63,9	8,8	301,3	8,8	
Commutados: 10,1 usuarios por suscriptor					
Café Internet	Total usuarios: 1670 en el semestre por café Internet *				
Factor de repetición	0,725: usuarios reales = 0,725 × (usu. resid. + usu. corp. + usu. café int.)				

* Sujeto al ancho de banda
Fuente: SIUST.

Gráfico 19. Evolución de usuarios de Internet en Colombia en miles.

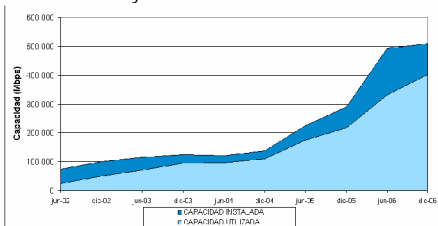


Fuente: SIUST.

Conectividad nacional

La capacidad instalada tuvo un crecimiento menor que en el semestre anterior, considerando que existía un amplio margen disponible para soportar su creciente demanda de capacidad. En este semestre la capacidad instalada tuvo un leve aumento del 3,5%. Por el contrario, la capacidad utilizada creció un 21,1%, lo cual se entiende como consecuencia del incremento de suscriptores de banda ancha. En este sentido, a diciembre de 2006 se contaba con una capacidad instalada de 510.100 Mbps y una capacidad utilizada de 400.610 Mbps, con lo cual el porcentaje de utilización es de 78,5%.

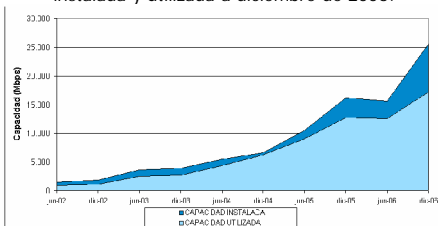
Gráfico 20. Conectividad nacional – capacidad instalada y utilizada a diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

Conectividad internacional

Gráfico 21. Conectividad internacional – capacidad instalada y utilizada a diciembre de 2006.



Fuente: SIUST.

En conectividad internacional, en este semestre la capacidad instalada tuvo un fuerte aumento, 63,6%. La capacidad utilizada creció en menor medida en un 36,8%. A diciembre de 2006, se tiene una capacidad instalada de 25.524 Mbps y una capacidad utilizada de

17.137 Mbps, con lo cual se obtiene un porcentaje de utilización de 67,1%.

Conclusiones

- A diciembre de 2006, el número de suscriptores de Internet creció 15,2%. El aumento de suscriptores dedicados fue de 41,2% y la reducción en suscriptores conmutados fue de 20,4%.
- Los usuarios de Internet en Colombia crecieron un 22,5% en el segundo semestre del año 2006, llegando a 6,7 millones, y alcanzando a una penetración del 15,9%.
- El número de suscriptores de xDSL sobrepasó por primera vez el número de suscriptores de cable. Por cada suscriptor de cable se tiene 1,25 suscriptores de xDSL.
- Es importante destacar el 3,7% de la participación del mercado de WiMAX, con más de 23 mil suscriptores registrados.
- La conectividad nacional aumentó levemente en este semestre, debido a que existía un amplio margen de capacidad disponible para soportar la creciente demanda de capacidad.
- La conectividad internacional tuvo un fuerte aumento para soportar el crecimiento de tráfico presente y, el posible futuro aumento de la demanda de banda ancha.

Consulta datos base

Los datos detallados, base de este informe, pueden ser consultados en las opciones de biblioteca virtual y consultas gerenciales en www.siuist.gov.co

Fuentes

- Sistema de Información Unificado del Sector de las Telecomunicaciones SIUST – www.siuist.gov.co.
- Ministerio de Comunicaciones - COMPARTEL
- Censo 2005. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.
- Internet World Statistics – www.internetworldstats.com
- Reportes de Internet en Colombia años 2000 a 2006 Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.
- Reportes recibidos de los operadores a diciembre de 2006, de conformidad con lo establecido en las Resoluciones CRT 502 de 2002, 1236 de 2005 y 1478 de 2006.
- World Broad Band Statistics Q4 2006 – Point Topic.

La información, los supuestos y estimaciones de las cifras que se utilizan en el informe de Internet no pretenden predecir o justificar determinadas situaciones o evolución en particular. Asimismo, la veracidad de los datos es responsabilidad de cada una de las fuentes de las cuales proviene la información.

Elaborado por el Centro de Conocimiento de Negocio.
Comisión de Regulación de Telecomunicaciones - CRT
Bogotá D.C. Colombia.

Operadores incluidos

- AT&T GLOBAL NETWORK SERVICE DE COLOMBIA
- AVANTEL
- AXESAT
- BT COLOMBIA
- CABLE CENTRO
- CABLE UNION DE OCCIDENTE
- CAUCATEL
- COLDECON
- COLOMBIA TELECOMUNICACIONES
- COLOMSAT
- COMERCIAL DINAMICA
- COMUNICACIONES SATELITALES DE COLOMBIA
- CORPORACION INTERUNIVERSITARIA DE SERVICIOS
- COSTAVISION
- DIVEO DE COLOMBIA
- EDATEL
- EMCALI
- ESCARSA
- TELEBUCARAMANGA
- TELEORINOQUIA
- EMTEL
- EETEL
- EMTELSA
- ERT
- EMTELCO
- EPM TELECOMUNICACIONES
- ETB
- FLYCOM COMUNICACIONES
- FUNDACION UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN
- GETRONICS
- GILAT COLOMBIA
- GILAT NETWORKS
- IFX NETWORKS COLOMBIA
- IMPSAT
- INFONET ENTERPRICE
- INTERNEXA
- METROTEL
- ORBITEL
- PEOPLE ON LINE
- PROMITEL
- SAN ANDRES ON LINE
- SKY ON LINE
- SUPERCABLE TELECOMUNICACIONES
- SUSCRIPCIONES AUDIOVISUALES
- TELE CABLE VISION SATELITE
- TELECORP
- TELEFONICA DE PEREIRA
- TELEFONICA MOVILES COLOMBIA
- TELMEX COLOMBIA
- TV CABLE
- TV CABLE PROMISION
- UNIANDES
- UNITEL