



Análisis del servicio portador con área de cubrimiento nacional

**Propuesta Regulatoria
Regulación de Mercados**

Junio 2010



TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	DESARROLLO DEL ESTUDIO	6
2.1.	Elementos para la prestación del servicio de acceso a Internet.....	6
2.2.	Información disponible para el análisis	6
2.3.	Descripción del mercado minorista de datos	7
2.4.	Descripción del mercado mayorista portador	16
2.5.	Descripción de posibles escenarios que evidencien problemas de competencia	20
2.6.	Agrupación de municipios según nivel de competencia	20
3.	CONCLUSIONES.....	25
4.	MEDIDAS	26
	ANEXO 1. OPERADORES QUE DEBEN REMITIR INFORMACIÓN SEGÚN MUNICIPIO	27
	ANEXO 2. FORMATO DE REPORTE DE INFORMACIÓN.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos para la prestación del servicio de acceso a Internet	6
Figura 2. Distribución de accesos de Internet de banda ancha por tecnologías	7
Figura 3. Tarifas promedio por Kbps	8
Figura 4. Participaciones de mercado según ingresos.	9
Figura 5. Participaciones de mercado según suscriptores.....	9
Figura 6. Número de ISP en municipios de 50.000 habitantes o menos	11
Figura 7. Número de ISP en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes	11
Figura 8. Número de ISP en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes.....	12
Figura 9. Número de ISP en municipios de más de 500.000 habitantes.....	12
Figura 10. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios de 50.000 habitantes o menos	12
Figura 11. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes	13
Figura 12. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes	13
Figura 13. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios de más de 500.000 habitantes.....	13
Figura 14. Velocidad promedio del servicio de banda ancha, por categoría de municipios.....	14
Figura 15. Tarifa promedio por Kbps, por categoría de municipios.....	14
Figura 16. Índice HHI en municipios de 50.000 habitantes o menos	15
Figura 17. Índice HHI en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes	15
Figura 18. Índice HHI en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes	16
Figura 19. Índice HHI en municipios de más de 500.000 habitantes	16
Figura 20: Número de portadores en municipios de 50.000 habitantes o menos.....	17
Figura 21: Número de portadores en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes.....	18
Figura 22: Número de portadores en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes	18
Figura 23: Número de portadores en municipios de más de 500.000 habitantes	18
Figura 24. Diagrama de metodología para el análisis del mercado mayorista portador	22

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Grupos empresariales.	7
Cuadro 2. El servicio de banda ancha por ISP, 2009-4T.....	8
Cuadro 3. Banda ancha según tamaño del municipio y número de ISPs. 2009-4T.....	10
Cuadro 4. El servicio de banda ancha según tamaño del municipio, penetración, velocidad y tarifas. 2009-4T.....	10
Cuadro 5. Índices HHI, según categoría de población de los municipios con servicio de banda ancha. 2009:4T.....	15
Cuadro 6. Municipios con Internet de banda ancha, según Índice HHI y número de portadores. 2009:4T.....	17
Cuadro 7: Monopolios en el servicio minorista de banda ancha, 2009:4T.....	19
Cuadro 8: Municipios con más de un ISP y HHI > 7.500. 2009:4T.....	19
Cuadro 9: Índices HHI para portador, según categoría de población de los municipios con servicio de banda ancha. 2009:4T.....	19
Cuadro 10. Resumen clasificación de municipios.....	24
Cuadro 11. Casos para monitoreo del servicio portador, por operador.	25

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del mandato otorgado por el Decreto 2870 de 2007, mediante la Resolución 2058 de 2009, la CRC estableció los criterios y condiciones para la definición de mercados relevantes para regulación ex ante en el sector de comunicaciones y presentó la lista de mercados que serían sometidos a revisiones periódicas por parte del regulador, incluyendo en esta lista el Mercado Mayorista Portador.

Es importante mencionar que la Resolución CRT 2058 de 2009, si bien incluyó dentro de la lista de mercados relevantes el mercado mayorista portador, del análisis realizado sobre el mismo como insumo del mercado minorista de acceso a Internet de Banda Ancha, la evidencia empírica no demostró en su momento la necesidad de definirlo como un mercado relevante susceptible de regulación ex ante. Sin embargo se evidenció la necesidad de monitorear el comportamiento de dicho mercado, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento. Por lo tanto, para profundizar el análisis de competencia del servicio portador con área de cubrimiento nacional, se realizó una visión integrada de la competencia en los eslabones de la cadena de valor que intervienen entre el servicio de acceso a Internet y el usuario final, y en esa medida se abordarán en desarrollo del presente documento.

El documento tiene por objeto identificar aquéllos municipios en los que el servicio portador puede constituir un cuello de botella al desarrollo de la competencia en el mercado de datos, haciendo un diagnóstico sobre el nivel de competencia del servicio portador con área de cubrimiento nacional, con el fin de proponer medidas regulatorias para solucionar los posibles problemas de competencia encontrados, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución CRT 2058 de 2009, así como también las condiciones actuales de los mercados de datos y portador. Es importante precisar que el servicio portador se debe entender en este documento como un tipo de servicio de telecomunicación que proporciona la capacidad de transmitir señales entre puntos de acceso¹.

El documento de análisis incluye los siguientes aspectos:

1. Descripción de los elementos que intervienen en la prestación del servicio de Internet;
2. Información que se utilizó en el análisis;
3. Descripción de mercado minorista de datos a nivel municipal, en términos de cantidad de suscriptores, precios e índices de concentración;
4. Descripción del mercado mayorista portador, relacionando sus índices de concentración con los del mercado minorista de datos;
5. Agrupación de municipios según nivel de competencia, en donde se explican los criterios utilizados para clasificar los municipios;
6. Conclusiones, en las que se resume el análisis realizado;
7. Medidas regulatorias propuestas.

Los comentarios, sugerencias u observaciones a la presente propuesta regulatoria se recibirán hasta el día jueves 8 de julio de 2010.

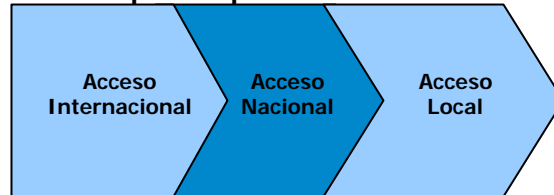
1. Definición de la UIT. <http://www.itu.int/SANCHO/defdetails.asp?lang=es&defid=18804>

2. DESARROLLO DEL ESTUDIO

2.1. Elementos para la prestación del servicio de acceso a Internet

A continuación se presenta una breve descripción de los diferentes elementos que intervienen en la prestación del servicio de acceso a Internet hasta el usuario final, la cual se muestra en la Figura 1:

Figura 1. Elementos para la prestación del servicio de acceso a Internet



- **Acceso local:** Lo suministran los Proveedores de Servicios de Internet (ISP por su sigla en inglés). Un ISP presta el servicio de manera conmutada (a través de líneas telefónicas) o dedicada (a través de enlaces mediante tecnologías xDSL, Cable, Satelital, Fibra-óptica, micro-ondas, etc.), y cuenta con conectividad nacional (enlaces con otros municipios), conectividad con el NAP (intercambio de tráfico nacional con otros ISP, el cual es opcional), y conectividad internacional (acceso a la red mundial de Internet).
- **Acceso nacional:** Lo suministran los prestadores de servicio portador nacional, a través de enlaces de conectividad nacional entre municipios, o es autosuministrado por aquéllos que están verticalmente integrados con el servicio portador.
- **Acceso Internacional:** Lo suministran los prestadores de servicio portador internacional, a través de enlaces de conectividad a la red mundial, o es autosuministrado por aquéllos que están verticalmente integrados con el servicio portador.

2.2. Información disponible para el análisis

La información utilizada en el análisis de mercado fue aquella que reportan los operadores a la CRC en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución CRT 1940 de 2008:

- Para el servicio de acceso a Internet existe información que reportan los ISP sobre número de suscriptores y precio por suscriptor por empresa, por municipio, por categoría de usuario (residenciales, comerciales y otros), por tecnología de prestación del servicio y por velocidad. El análisis incluyó solamente la demanda residencial de banda ancha, entendiéndose esta última como aquella con velocidades de bajada iguales o superiores a 512 Kbps y velocidades de subida iguales o superiores a 256 Kbps². En el análisis de este servicio no se incluyen los accesos a través de redes móviles, por cuanto estas redes no pueden garantizar las velocidades mínimas de banda ancha exigidas en la regulación. No obstante lo anterior, y tal como se precisa más adelante en este documento, los operadores móviles que se autoproveen el servicio portador serán objeto de estudio posterior por parte de esta Comisión.
- Para el servicio portador existe información que reportan los portadores sobre capacidades de los enlaces nacionales entre municipios. El análisis se realiza con una circunstancia particular y es la ausencia de información acerca de las rutas en las que no hay oferta comercial por parte de los operadores de transporte (rutas en las que el 100% de la capacidad de transporte es

2. Según la definición establecida en la Resolución CRT 1740 de 2007.

utilizada por el ISP del operador integrado)³, tanto de acceso a Internet fijo como móvil. Esto es relevante en la discusión sólo cuando se trata de rutas de transporte asociadas con un municipio en el que se han identificado problemas de competencia en el servicio minorista de datos y, además, esta situación hace parte de una de las conclusiones del estudio.

El marco temporal de 3 semestres, uno en 2008 y dos en 2009, es suficiente para ilustrar la velocidad con la que evolucionan estos servicios en Colombia.

Por último, para la realización del análisis se agruparon las empresas que pertenecen al mismo grupo empresarial, tal y como se muestra en el Cuadro 1. Grupos empresariales.

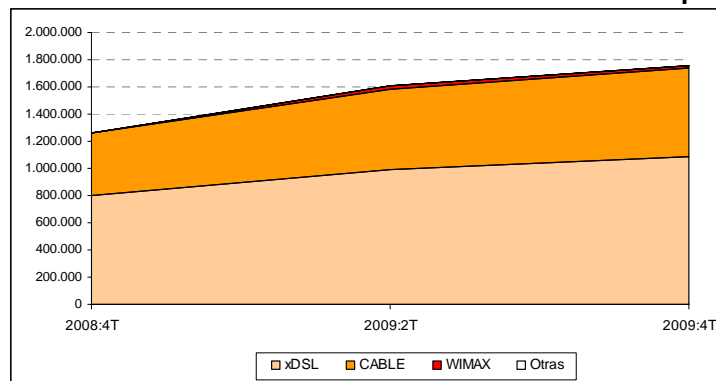
Cuadro 1. Grupos empresariales.

Grupo	Empresas
TELEFÓNICA	Colombia Telecomunicaciones
	Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga
	Metrotel Redes
	Telefónica Móviles Colombia
UNE	EPM Telecomunicaciones
	EPM Bogotá
	Empresa de Telecomunicaciones de Pereira
TRANSTEL	Cable Visión
	Unitel
	Caucatel

2.3. Descripción del mercado minorista de datos

La Figura 2 muestra la evolución del número de suscriptores por tecnologías entre junio de 2008 y diciembre de 2009, observándose que el número total de suscriptores se incrementa en un 39%. Aunque las conexiones por xDSL con el 62% siguen siendo la mayoría, el crecimiento de las conexiones por cable durante este período es importante, ubicándose con el 37% de participación de mercado.

Figura 2. Distribución de accesos de Internet de banda ancha por tecnologías



Fuente: SIUST y cálculos CRC.

3. Los operadores sólo están obligados a reportar a la CRC información sobre las rutas en las que tienen oferta comercial de transporte de datos.

El servicio de acceso a Internet de banda ancha al cierre del año de 2009 estaba a cargo de 17 ISP, concentrándose en los grupos Telefónica, UNE, Telmex y la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB) el 93,7% de los suscriptores. En el Cuadro 2 se muestra la participación de mercado por suscriptores de los ISP, así como la velocidad promedio por conexión y la tarifa promedio por Kbps. Estos indicadores se calcularon a partir de las tarifas mensuales (por conexión por velocidad) reportadas por los ISPs, usando la velocidad de bajada.

Cuadro 2. El servicio de banda ancha por ISP, 2009-4T

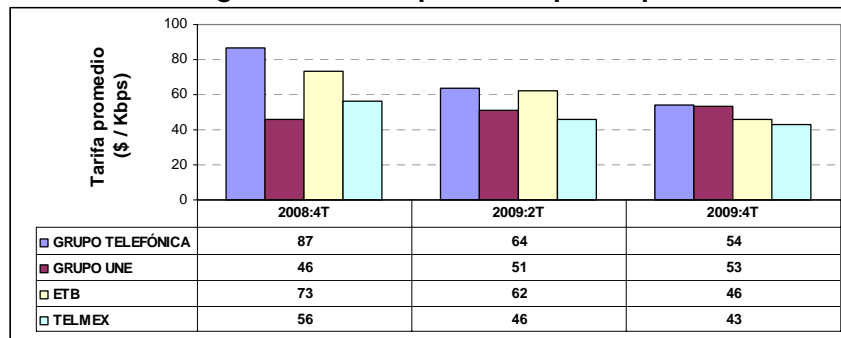
ISP	Velocidad promedio de bajada (Kbps)	Tarifa promedio por Kbps (\$)	Suscriptores	Participación sobre el total de suscriptores
GRUPO UNE	1.176	53	485.589	27,6%
TELMEX	1.762	43	411.476	23,4%
GRUPO TELEFÓNICA	1.081	54	392.441	22,3%
ETB	1.872	46	359.249	20,4%
EMCALI	649	123	74.106	4,2%
GRUPO TRANSTEL	817	136	12.549	0,7%
SUPERCABLE TELECOMUNICACIONES	1.228	47	8.478	0,5%
EMTEL	653	58	5.433	0,3%
CABLE BELLO	512	51	4.288	0,2%
CABLE UNIÓN	604	58	1.983	0,1%
ERT	1.576	46	1.539	0,1%
TELEORINOQUIA	927	89	1.378	0,1%
ESCARSA	625	89	1.010	0,1%
INTERNET POR COLOMBIA	1.000	75	54	0,0%
INTELLIGENT TECHNOLOGY SOL.	1.024	117	26	0,0%
IFX NETWORKS COLOMBIA	1.148	162	23	0,0%
AXESAT S.A.	512	202	5	0,0%

Fuente: SIUST y cálculos CRC.

Por otra parte, el índice de concentración Herfindahl-Hirshman (HHI) del mercado nacional, medido en términos de cantidad de suscriptores, es de 2.241 al final de 2009, un nivel que indicaría la existencia de un mercado con un buen nivel de competencia.

La Figura 3 muestra las tarifas promedio por Kbps calculadas usando la velocidad de bajada, para los ISP más grandes. Evidentemente la competencia ha forzado las tarifas a la baja, de una manera importante en un término de tiempo muy corto.

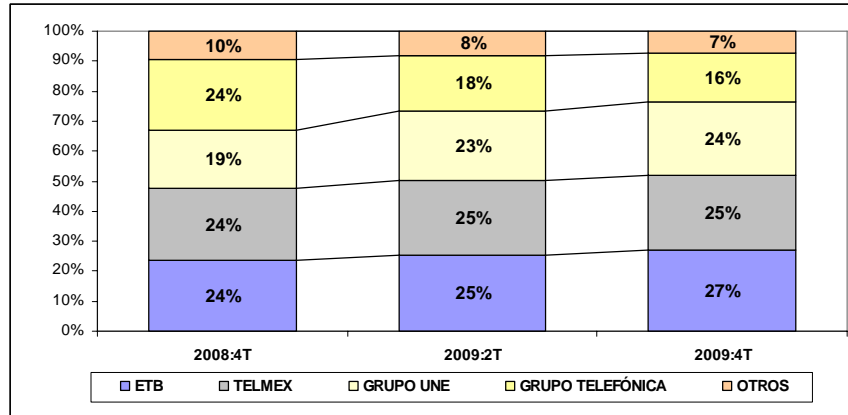
Figura 3. Tarifas promedio por Kbps



Fuente: SIUST y cálculos CRC.

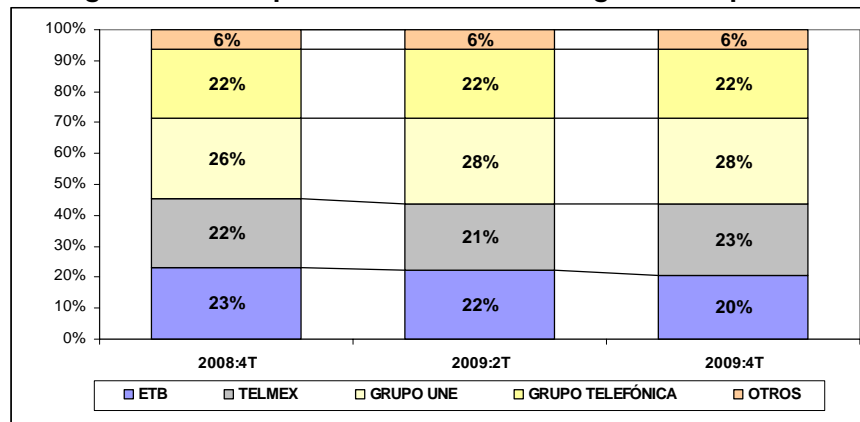
Figura 4 presenta las cuotas de mercado calculadas a partir de los ingresos⁴ de cada ISP y la Figura 5 presenta las cuotas de mercado calculadas a partir del número de suscriptores.

Figura 4. Participaciones de mercado según ingresos.



Fuente: SIUST y cálculos CRC.

Figura 5. Participaciones de mercado según suscriptores.



Fuente: SIUST y cálculos CRC.

El Grupo Une y Telmex ganan mercado por ambos conceptos con relativa rapidez. Medidas por ingreso, la cuota de mercado del Grupo Une pasa de 19% a 24% y la de Telmex pasa de 24% a 25% en el curso de un año. Medidas por número de suscriptores, el cambio es de 26% a 28% y de 22% a 23% para las dos empresas, respectivamente. Cabe aclarar que Telmex presentó una reducción de cuota de mercado al final de junio de 2009, la cual fue rápidamente recuperada durante el segundo semestre del mismo año.

Mientras que las participaciones del Grupo Une y Telmex son crecientes, la participación del Grupo Telefónica y la participación agregada de los ISP más pequeños disminuyen. Por su parte, la participación de ETB se sostiene mejor en ingresos que en suscriptores; mientras que su cuota en suscriptores muestra una disminución de 23% a 20%, su cuota en ingresos se incrementa del 24% a 27%.

4. Se toma como ingresos la multiplicación del número de suscriptores por la tarifa asociada.

En resumen, lo que indican los movimientos de las participaciones de mercado de los ISP es un mercado en el que existe un nivel importante de competencia, cuando se lo considera sin segmentar el mercado nacional por mercados geográficos más pequeños.

Cuando se admite la definición de mercados geográficos por municipio, lo primero que se observa es que el servicio de banda ancha residencial no está disponible de manera uniforme a lo largo del país, dado que sólo el 26% de los municipios de Colombia tienen servicio de banda ancha residencial (292 de 1120). El servicio existe en el 100% de los municipios de más de 100.000 habitantes en cabecera y en el 95% de los municipios con poblaciones de 50.000 a 100.000 habitantes en cabecera. Sin embargo, los municipios más pequeños presentan rezago en este servicio. Como puede observarse en el Cuadro 3, de los municipios de 50.000 habitantes o menos, sólo tienen banda ancha residencial el 20%.

Adicionalmente, de los 292 municipios que tienen servicio de banda ancha residencial, 184 son atendidos por monopolios. Por otro lado, 165 de los municipios operados por monopolios, pertenecen a la categoría de menor tamaño por población y puede estar en ello la explicación de que no haya otros ISPs que ofrezcan banda ancha, pues el servicio tiene una estructura de costos que demanda una escala de operación mínima para ser rentable. Sin embargo, 17 de estos monopolios, que no pueden justificarse de la misma manera, ocurren en municipios de poblaciones en cabecera entre 50.000 y 100.000 habitantes, y 2 en la categoría siguiente de tamaño, de 100.000 a 500.000 habitantes en cabecera.

Cuadro 3. Banda ancha según tamaño del municipio y número de ISPs. 2009-4T

Categoría de Población	1 ISP	2 a 5 ISPs	Más de 5 ISPs	Total Municipios con Banda ancha	%	Total Municipios
50.000 o menos	165	46	0	211	20	1037
50.000 - 100.000	17	23	0	40	95	42
100.000 - 500.000	2	29	2	33	100	33
Más de 500.000	0	6	2	8	100	8
Total	184	104	4	292	26	1120

Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

El Cuadro 4 muestra la penetración medida en suscriptores por cada 100 habitantes, la velocidad promedio y la tarifa promedio por Kbps, según el tamaño del municipio. En los municipios más grandes, donde hay competencia entre dos o más ISP, la prestación del servicio no sólo es más alta, sino también son más altas las velocidades promedio por conexión y menores las tarifas por Kbps. En los municipios más pequeños, se accede al servicio a tarifas alrededor del 44% más altas que en las grandes ciudades.

Cuadro 4. El servicio de banda ancha según tamaño del municipio, penetración, velocidad y tarifas. 2009-4T

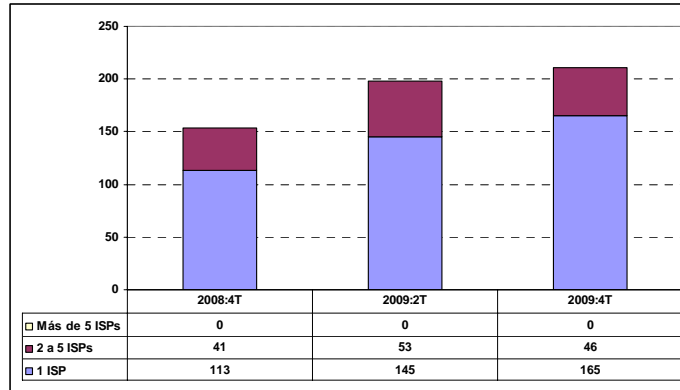
Categoría de Población	Penetración promedio de banda ancha sobre población total del municipio	Penetración promedio de banda ancha sobre población en cabecera	Velocidad promedio de bajada (Kbps)	Tarifa promedio por Kbps (Sobre velocidad de bajada)
50.000 o menos	0,8	1,4	926	82
50.000 - 100.000	2,2	2,7	1046	72
100.000 - 500.000	4,5	5,0	1107	72
Más de 500.000	6,3	6,4	1252	53

Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Las figuras siguientes, permiten considerar los mercados minoristas de datos por tamaño y su evolución en el último año.

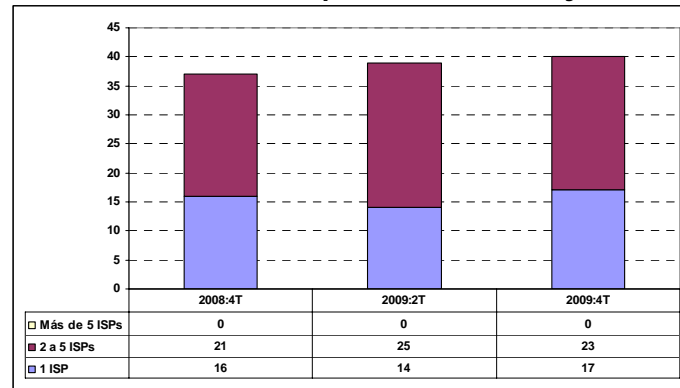
La Figura 6 muestra la evolución de los municipios de 50.000 habitantes o menos en términos del número de ISP presentes. Lo que se evidencia es una explosión del servicio en los municipios más pequeños y una participación creciente de municipios atendidos por más de un ISP.

Figura 6. Número de ISP en municipios de 50.000 habitantes o menos



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 7. Número de ISP en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes



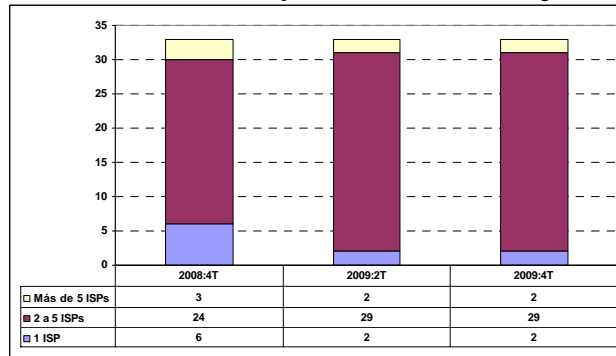
Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

En la siguiente categoría de tamaño, la expansión en números no es tan notable, pero sí es notoria la creciente participación de municipios con dos o más ISP (ver Figura 7).

Las dos siguientes categorías de tamaño corresponden a mercados en los que no hay expansión del servicio hacia nuevos municipios, ya que todos están cubiertos. La Figura 8 muestra que en los municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes en cabecera también se evoluciona hacia la desaparición de los monopolios. La dinámica es un poco distinta en los municipios de más de 500.000 habitantes, donde la intensidad de la competencia, medida por el número de competidores, se reduce en un municipio en 2009⁵ (ver Figura 9).

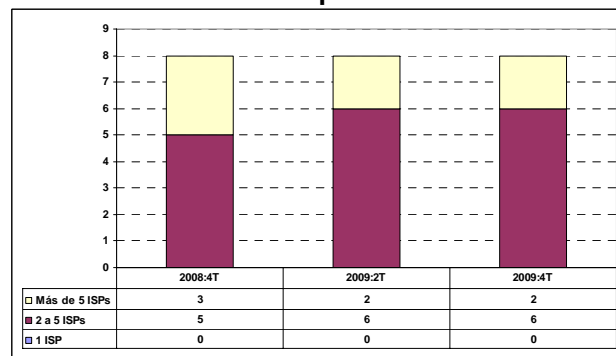
5. Medellín pasó de tener 6 ISP de banda ancha residencial en 2008 a 5 en 2009, debido a la desaparición de la conexión reportada por parte de Axesat.

Figura 8. Número de ISP en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

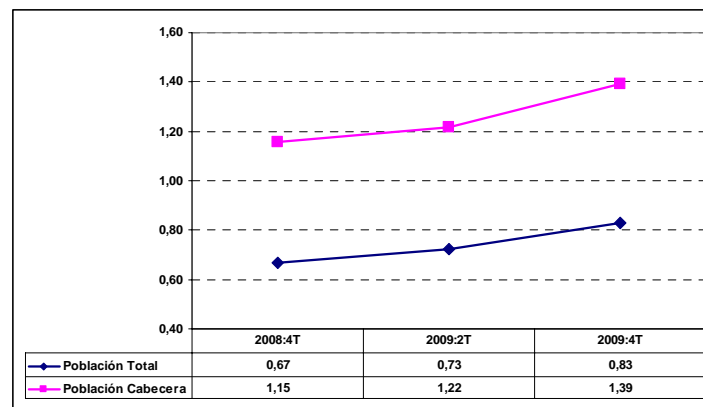
Figura 9. Número de ISP en municipios de más de 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

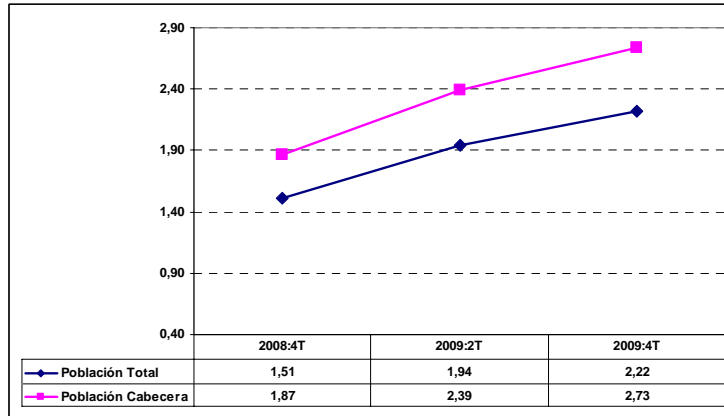
Las figuras siguientes (de la Figura 10 a la Figura 13) muestran que en el último año el servicio se ha expandido no sólo hacia municipios nuevos, sino también en términos de penetración en los municipios de todas las categorías de tamaño. La pendiente es más marcada en los municipios de más de 100.000 habitantes, donde la mayor parte de la población se encuentra en la cabecera y, por ello, las medidas de penetración sobre la población total y sobre la población en cabecera son más cercanas.

Figura 10. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios de 50.000 habitantes o menos



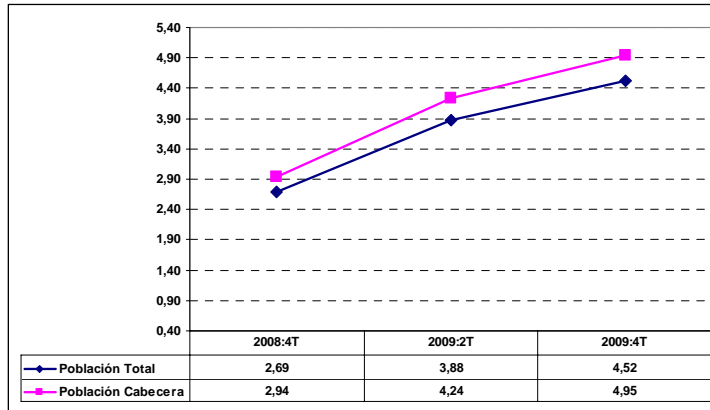
Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 11. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes



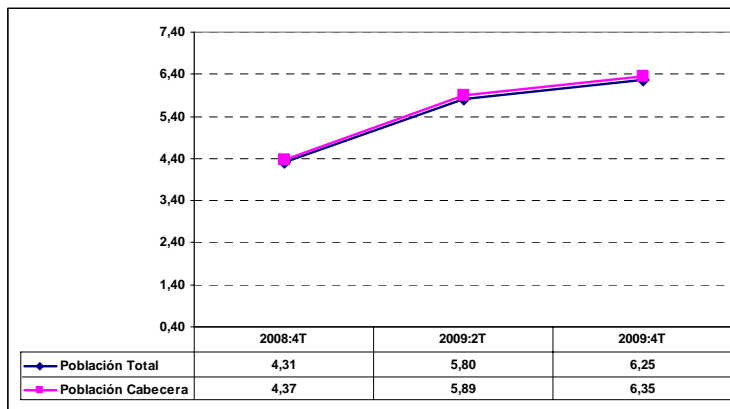
Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 12. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

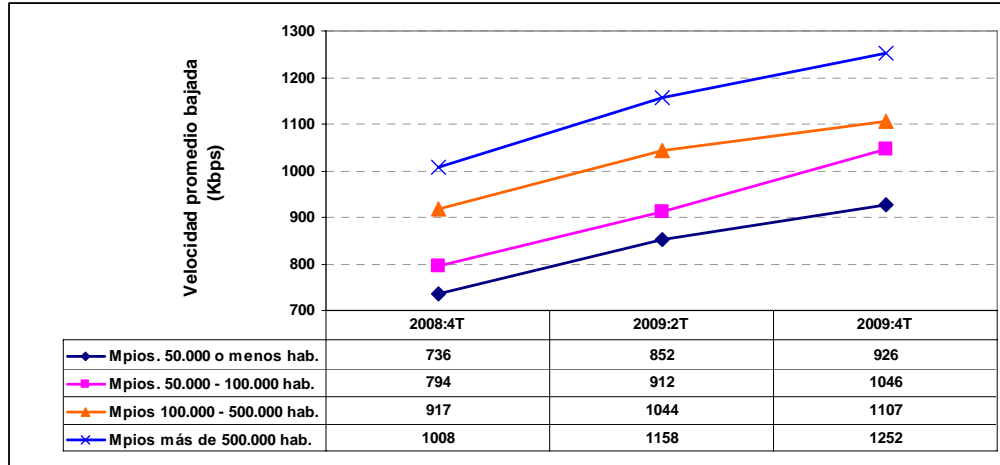
Figura 13. Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, municipios de más de 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

La evolución de las velocidades promedio por conexión muestra también una dinámica positiva para todas las categorías de tamaño de municipio (ver Figura 14), a mayores niveles en los municipios más grandes.

Figura 14. Velocidad promedio del servicio de banda ancha, por categoría de municipios

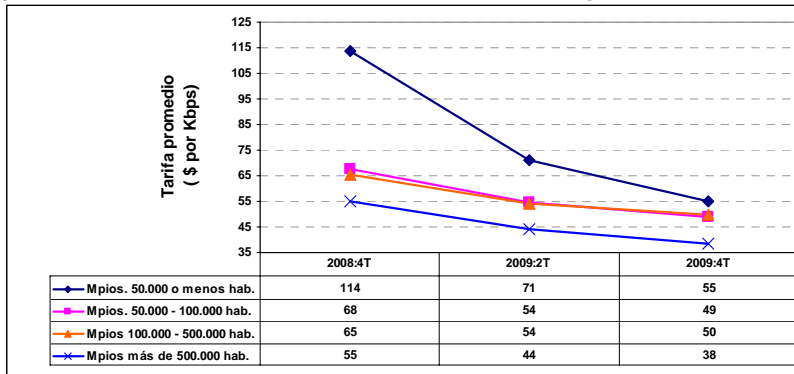


Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

La Figura 15 muestra la evolución de las tarifas promedio por Kbps por categorías de municipios, donde se observa una reducción entre el 24% al 52% en el término de un año.

El Cuadro 5 presenta los municipios que tienen servicio de banda ancha residencial, clasificados según el nivel de concentración del mercado, medida por el índice HHI. Se observan 184 municipios operados por monopolios. Hay otros 45 municipios con HHI en el segundo rango, por encima de 7.500. De ellos, 11 son municipios de más de 100.000 habitantes (2 de más de 500.000), en los que se requiere analizar las condiciones que hacen que el mercado de banda ancha residencial permanezca concentrado.

Figura 15. Tarifa promedio por Kbps, por categoría de municipios



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

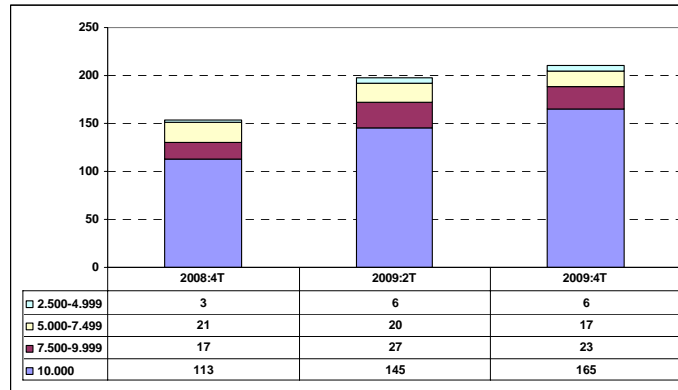
Cuadro 5. Índices HHI, según categoría de población de los municipios con servicio de banda ancha. 2009:4T

HHI	50.000 o menos	50.000 - 100.000	100.000 - 500.000	Más de 500.000	Total
10.000	165	17	2	0	184
7.500-9.999	23	11	9	2	45
5.000-7.499	17	6	13	1	37
2.500-4.999	6	6	9	5	26
Total	211	40	33	8	292

Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

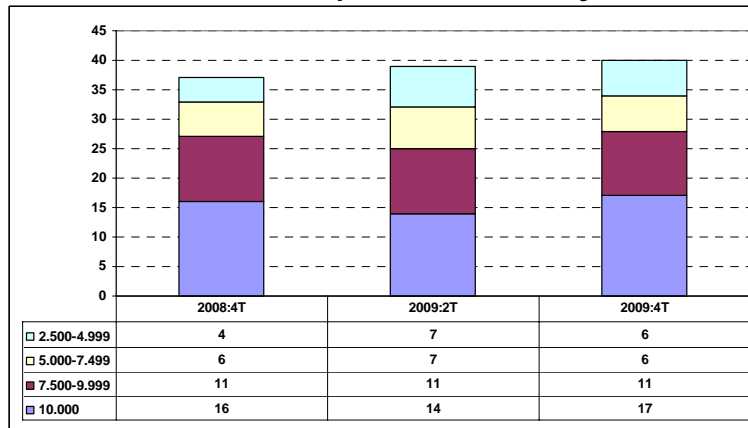
La evolución de los mercados municipales según nivel de concentración muestra la misma dinámica positiva de la competencia medida por número de operadores. En la categoría de menor tamaño, el número de municipios con niveles de concentración de monopolio aumenta en el tiempo por la entrada de nuevos municipios (incorporados al servicio de banda ancha residencial por un operador), pero se evidencia también un tránsito incipiente hacia menores niveles de concentración, seguramente de los municipios en los que el servicio llegó antes (ver Figura 16). Probablemente, es por ello que en los mercados municipales más grandes (donde la cobertura del servicio en número de municipios es más alta) el tránsito hacia menores niveles de concentración es más evidente (ver de la Figura 17 a la Figura 19).

Figura 16. Índice HHI en municipios de 50.000 habitantes o menos



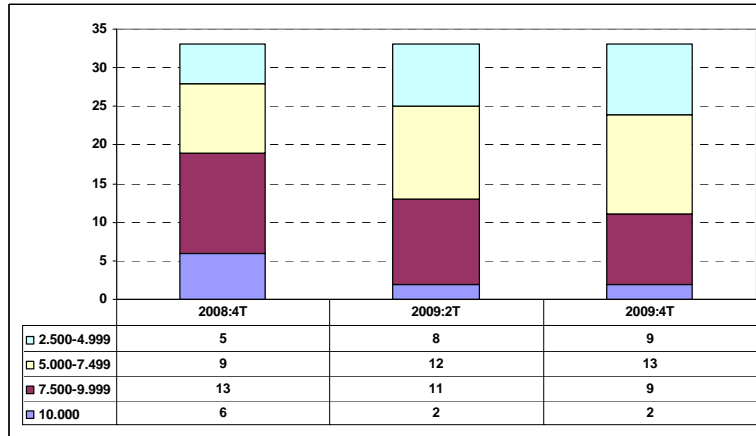
Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 17. Índice HHI en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes



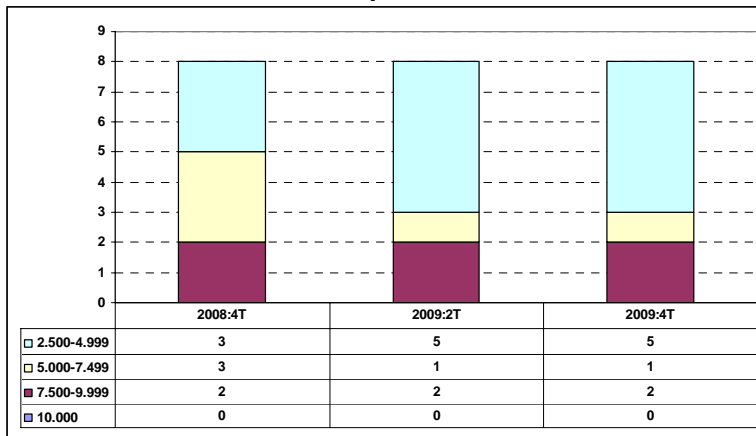
Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 18. Índice HHI en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

Figura 19. Índice HHI en municipios de más de 500.000 habitantes



Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

En la siguiente sección se vinculan los municipios, según sus condiciones de competencia, a sus alternativas de servicio portador, para entender en qué casos la competencia insuficiente en esta parte de la cadena de valor impone costos al desarrollo del mercado minorista y al bienestar de los consumidores.

2.4. Descripción del mercado mayorista portador

El Cuadro 6 muestra los municipios con Internet de banda ancha residencial clasificados según índice HHI y número de portadores. En la categoría de monopolios sin acceso a rutas de portador se encuentran 71 municipios. La identificación del ISP que los atiende permite distinguir aquéllos que en efecto carecen de rutas de transporte de datos y son atendidos mediante otras tecnologías (por ejemplo, satelital) de aquéllos que son atendidos por ISP verticalmente integrados hacia arriba. Hay niveles sustanciales de competencia (según nivel de concentración) en mercados para los que se reporta la disponibilidad de un solo portador. Probablemente se trata de casos en los que hay competencia de portadores integrados sin oferta comercial de transporte de datos. Por otra parte, el cuadro indica que hay monopolios en banda ancha residencial en municipios que tienen acceso a 2 o 3 portadores, hay 5 municipios con acceso entre 4 y 10 portadores con un HHI

superior a 7.500 y un municipio en el mismo rango de HHI que tiene acceso a más de 10 portadores.

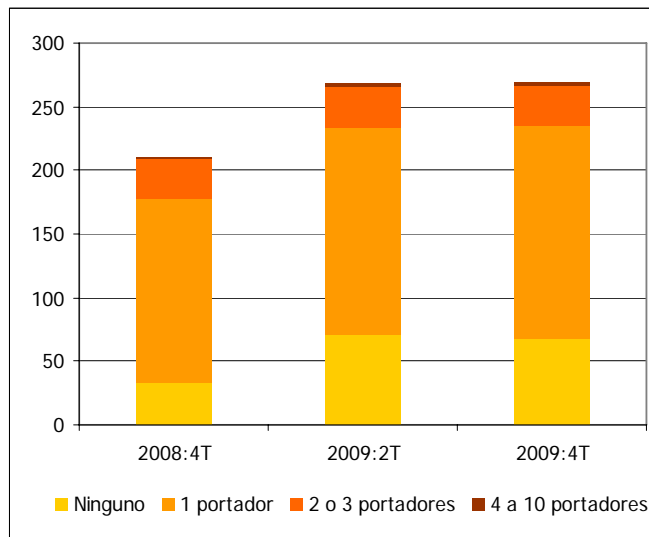
Cuadro 6. Municipios con Internet de banda ancha, según Índice HHI y número de portadores. 2009:4T

HHI Internet	Ninguno	1 portador	2 o 3 portadores	4 a 10 portadores	Más de 10 portadores	Total
10.000	71	98	14	1	0	184
7.500-9.999	1	16	23	4	1	45
5.000-7.499	1	18	9	8	1	37
2.500-4.999	0	5	7	12	2	26
Total	73	137	53	25	4	292

Fuente: CRC.

Las siguientes figuras (Figura 20 a la Figura 23) muestran la relación entre el número de portadores que llegan a cada municipio y el tamaño del municipio, y la evolución en el tiempo. Esta información evidencia que, después de cubrir los mercados más grandes en banda ancha, se está transitando a dar cobertura a los mercados de menor tamaño. Como se observa en la Figura 20, en los municipios con menos de 50.000 habitantes este tránsito ocurre en una proporción importante por cuenta de la actividad de los ISP integrados hacia arriba con el servicio portador, que no tienen oferta comercial de transporte e incursionan en estos mercados como monopolio. La mayor parte de los municipios que caen en esta categoría de tamaño, tienen servicio de banda ancha residencial a través de un ISP integrado (que no reporta a la CRC su presencia en las rutas en las que se autoabastece porque no tiene oferta comercial) o de un ISP integrado con un portador (que sí reporta a la CRC por tener disponibilidad de capacidad para otros clientes en ese municipio).

Figura 20: Número de portadores en municipios de 50.000 habitantes o menos

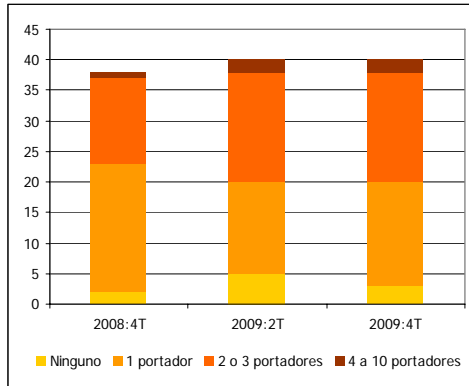


Fuente: CRC y DANE.

La Figura 21 muestra que en los municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes existen cada vez más alternativas de servicio portador. La evolución hacia mercados más competidos en número de portadores también es perceptible en los municipios de las siguientes categorías de tamaño (Figura

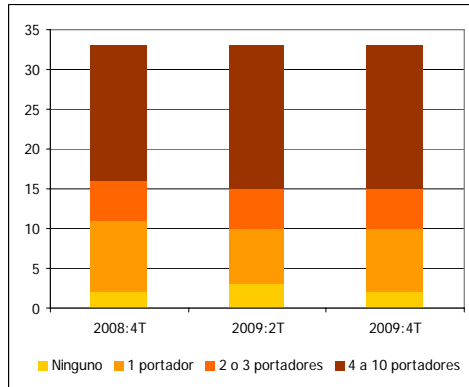
22 y Figura 23), con una sola excepción: Hay un municipio de más de 500.000 habitantes en cabecera donde el servicio sigue llegando a través de un sólo portador (Soledad, en Atlántico⁶).

Figura 21: Número de portadores en municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes



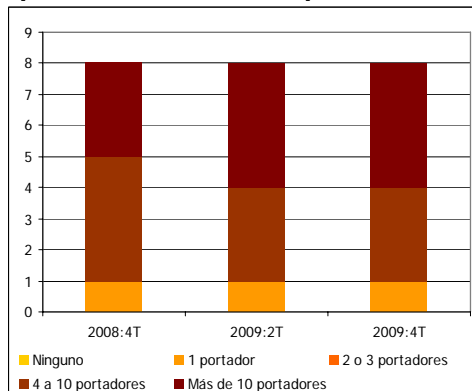
Fuente: CRC y DANE.

Figura 22: Número de portadores en municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes



Fuente: CRC y DANE.

Figura 23: Número de portadores en municipios de más de 500.000 habitantes



Fuente: CRC y DANE.

6. El portador es el Grupo Telefónica, y a pesar de competir con otros 3 ISP, el Grupo Telefónica como ISP tiene cerca del 90% del mercado de banda ancha residencial en este municipio.

Los cuadros siguientes (Cuadro 7 y Cuadro 8) presentan un resumen de los municipios con insuficiente competencia en banda ancha residencial, ya sea porque son operados por un monopolio (Cuadro 7) o porque operan bajo altos niveles de concentración -HHIs superiores a 7.500- (Cuadro 8). En ambos casos, los municipios se vinculan al número de portadores del que obtienen el servicio de transporte y al portador que tiene la cuota más alta de participación sobre la capacidad agregada de transporte de datos a la que tiene acceso el municipio (en los casos en que existe una ruta de portador vinculada al municipio).

Cuadro 7: Monopolios en el servicio minorista de banda ancha, 2009:4T

Portador con participación mayoritaria sobre capacidad de transporte en el municipio	Número de municipios con monopolio en banda ancha residencial
Grupo Telefónica	83
Media Commerce Partners	10
Internexa	5
Empresa de Servicios Carvajal	14
Empresa de Recursos Tecnológicos	1
Sin oferta portador	71

Fuente: Cálculos CRC.

Cuadro 8: Municipios con más de un ISP y HHI >7.500. 2009:4T

Portador con participación mayoritaria sobre capacidad de transporte en el municipio	Número de municipios
Grupo Telefónica	24
Media Commerce Partners	13
Internexa	5
Empresa de Recursos Tecnológicos	1
ETB	1
Sin oferta portador	1

Fuente: Cálculos CRC.

El Cuadro 9 presenta los municipios clasificados por tamaños y por índice HHI para el servicio portador. Se observa que en 193 municipios están operados por monopolios en el servicio portador, de los cuales 9 tienen poblaciones mayores a 100.000 habitantes. Hay otros 36 municipios con HHI en el segundo rango, por encima de 7.500, de los cuales 4 son de más de 100.000 habitantes.

Cuadro 9: Índices HHI para portador, según categoría de población de los municipios con servicio de banda ancha. 2009:4T

HHI portador	50.000 o menos	50.000 - 100.000	100.000 - 500.000	Más de 500.000	Total
10.000	167	17	8	1	193
7.500-9.999	19	13	4	0	36
5.000-7.499	12	5	6	1	24
2.500-4.999	3	2	13	6	24
Total	201	37	31	8	277

Fuente: SIUST, DANE y cálculos CRC.

En la sección siguiente, se explican los criterios que se tuvieron en cuenta para clasificar los municipios según sus características en el mercado minorista de datos y en el mercado mayorista portador.

2.5. Descripción de posibles escenarios que evidencien problemas de competencia

Como se mencionó anteriormente, para prestar su servicio, los ISPs activos en un municipio requieren tener acceso a capacidad de transporte de datos. Esto lo consiguen integrándose verticalmente hacia arriba con el servicio portador, o comprando capacidad a portadores (verticalmente integrados hacia abajo, con la provisión de banda ancha minorista, o desintegrados).

La capacidad de transportar datos puede por tanto constituir una restricción a la entrada y, en virtud de ella, un problema de competencia. La más clara limitante sería la ausencia de ruta de portador que conecte el municipio a la red de transporte de datos (solucionable a alto costo por tecnologías inalámbricas alternativas). Pero el servicio portador puede también potencialmente constituirse en un impedimento a la competencia cuando (a) todas las rutas de transporte a las que tiene acceso un municipio pertenecen al mismo portador (monopolio en transporte de datos para el municipio), o (b) cuando hay más de un portador que atiende el municipio pero todos están verticalmente integrados hacia abajo con el servicio minorista de banda ancha y no compiten suficientemente entre sí en ese mercado ni permiten la entrada de otros ISPs desintegrados.

En la siguiente sub-sección se intenta identificar los casos en los que el servicio portador impone dichas restricciones a la competencia en los mercados municipales de banda ancha minorista. Es importante aclarar que el análisis se realiza en el marco de la ausencia de información acerca de las rutas de portador en las que no hay oferta comercial por parte de los operadores de transporte (rutas en las que el 100% de la capacidad de transporte es utilizada por la ISP del operador integrado el cual en virtud de ello se autoabastece)⁷. Esto es relevante en la discusión sólo cuando se trata de rutas de transporte asociadas con un municipio en el que se han identificado problemas de competencia en el servicio de banda ancha residencial.

2.6. Agrupación de municipios según nivel de competencia

El contenido de los cuadros presentados en las subsecciones 2.3 y 2.4 requiere ser cualificado a efectos de clasificar los municipios de acuerdo con el tipo de intervención que se amerita, teniendo en cuenta las condiciones de competencia presentes en cada una de dichas categorías. En un primer ejercicio de categorización se consideraron de manera particular las siguientes categorías:

- Competencia
- Municipios pequeños en tamaño poblacional
- Monitoreo para municipios que no exhiben problemas en penetración del servicio de acceso a Internet.
- Monitoreo portador
- Monitoreo especial para municipios que exhiben problemas de penetración del servicio de acceso a Internet.

La Figura 24 presenta de manera resumida dichas categorías, así como el esquema lógico bajo el cual se efectuó el proceso de clasificación de municipios. Dicho esquema plantea los análisis de manera secuencial, acorde con los criterios de diferenciación definidos: HHI del servicio de acceso a Internet, tamaño de municipios según número de habitantes, penetración del servicio de acceso a Internet, y si el municipio tiene o no oferta comercial de portador.

⁷ Los operadores sólo están obligados a reportar a la CRC información sobre las rutas en las que tienen oferta comercial de transporte de datos.

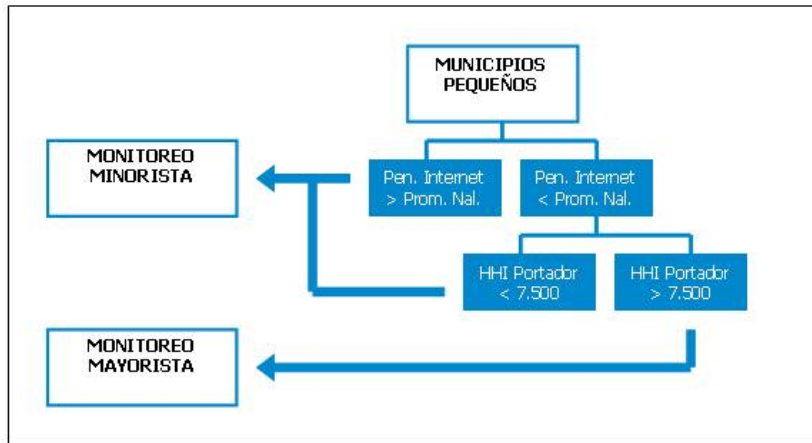
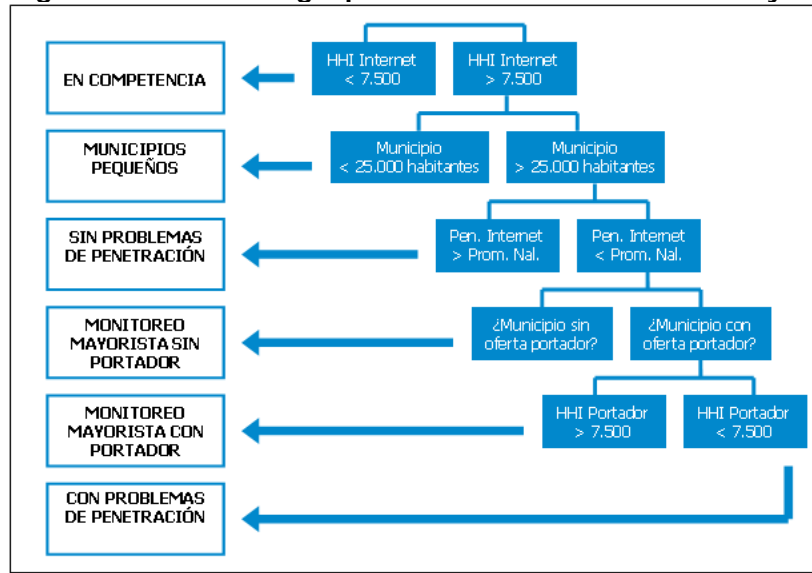
Tal como se observa en la figura mencionada, el ejercicio de categorización de municipios se efectúa tomando como umbral de referencia para municipios en competencia un HHI inferior a 7.500. Si bien la revisión previa de mercados efectuada con ocasión del proyecto de *definición de mercados relevantes y posición dominante en Colombia* se consideró como umbral un criterio de HHI igual a 3.000, en el desarrollo del presente estudio se matiza dicha aproximación teniendo en cuenta que aunque la práctica internacional considera a los mercados con HHI inferiores a 1800 como suficientemente competidos, en el caso de Colombia dicho umbral no es directamente aplicable en virtud del estado de desarrollo del servicio de banda ancha. Frente a lo anterior, se ha considerado que establecer un umbral de 3.000 aún puede ser bastante exigente si se tiene en cuenta el grado de desarrollo y competencia del mercado de datos en Colombia, el cual se encuentra aún en desarrollo y no se puede calificar como maduro todavía.

Por lo anterior, se considera que el umbral de 7.500 es adecuado en el caso nacional por cuanto permite diferenciar con prudencia el segmento de municipios para los cuales se requieren análisis más detallados en cuanto a sus condiciones de competencia. Lo anterior dado que, tal como fue indicado en la propuesta regulatoria del proyecto de *definición de mercados relevantes y posición dominante en Colombia* (publicada en diciembre de 2008), la dinámica reciente de la industria y la incertidumbre acerca de la velocidad de expansión de nuevas tecnologías, sugieren cautela a la hora de exponer estos mercados en desarrollo a una regulación que pueda afectar el ritmo de inversión y penetración del servicio con un costo social y económico considerable.

No obstante lo anterior, resulta pertinente aclarar que la segmentación según el criterio de HHI propuesta en esta sección aplica bajo una visión de corto plazo en la cual se busca priorizar la intervención del regulador, por lo que el ejercicio elaborado y las medidas que del mismo se desprendan no limitan el desarrollo de una revisión periódica de las condiciones de competencia existentes en los municipios que inicialmente se consideran en competencia. Es así como esta primera exploración del mercado mayorista portador está orientada a identificar los problemas de competencia en aquéllos municipios en los que la gravedad de los mismos evidentes, para luego, en etapas posteriores, redefinir el criterio HHI de segmentación en aras de que el regulador focalice siempre su actividad en cada momento dentro de los municipios que exhiben los problemas de competencia más agudos.

De esta manera y a modo de ejemplo, no es correcto deducir que en virtud de la fijación de HHI menor a 7.500, aquéllos municipios con índices de concentración entre 6.000 y 7.500 sean entendidos de manera invariante como municipios con niveles de competencia satisfactorios.

Figura 24. Diagrama de metodología para el análisis del mercado mayorista portador



- Categoría de municipios en Competencia:** Pertenecen a esta categoría los municipios cuyo HHI para el servicio de acceso a Internet es menor a 7.500. Tal como se mencionó previamente, dicho umbral de 7.500 se considera adecuado en el caso nacional para este fin por cuanto permite diferenciar con prudencia, en esta primera etapa de revisión del mercado portador, el segmento de municipios para los cuales se requieren análisis regulatorios más detallados en cuanto a sus condiciones de competencia.
- Categoría de municipios de bajo tamaño poblacional (pequeños):** Pertenecen a este grupo los municipios que tienen servicio de banda ancha residencial pero que son atendidos por monopolios, es decir situaciones en las cuales los habitantes de dichos municipios no tienen alternativa a la hora de elegir ISP y están sujetos a las condiciones que el único operador presente les impone. En consecuencia, en este grupo se consolidan los municipios en los cuales los problemas de competencia en el segmento minorista son inevitables en virtud de las características del mercado, asociadas con el bajo tamaño del mismo y el bajo poder adquisitivo de sus habitantes. Se catalogan en este grupo municipios que si bien exhiben un HHI para el servicio de acceso a Internet superior a 7.500, presentan densidades poblacionales bajas,

donde los habitantes en cabecera municipal no superan los 25.000. El bajo número de conexiones residenciales que se presentan en esta categoría puede explicarse por el bajo poder adquisitivo promedio de los hogares. En este grupo hay municipios que operan en el límite de la capacidad de transporte, con niveles muy bajos de capacidad instalada y números muy bajos de suscriptores, sujetos en general a pagar tarifas más altas que en los mercados más grandes. Este grupo de municipios puede a su vez catalogarse acorde con el tipo de monitoreo que requieren: mayorista, en caso de que el mercado portador se encuentre concentrado y exista baja penetración en el acceso, o, minorista cuando la penetración de acceso a Internet es mayor al problema nacional o cuando aun siendo menor el portador no se encuentra concentrado.

- **Categoría de municipios con concentración en banda ancha pero sin problemas de penetración del servicio:** Esta categoría se conforma por municipios que pese a mostrar ciertos niveles de concentración en el mercado minorista, al mismo tiempo muestran condiciones aceptables en penetración de banda ancha. En consecuencia, hacen parte de esta categoría los municipios que pese a exhibir un HHI para el servicio de acceso a Internet superior a 7.500, también tienen una penetración de dicho servicio que supera el promedio nacional.
-
- **Categoría de municipios sujetos a monitoreo de Portador:** Los municipios pertenecientes a esta categoría presentan problemas de competencia en el mercado de acceso a Internet (minorista) que se relacionan con problemas de concentración en el mercado portador (mayorista) de la cadena de producción.

Se incluyen en esta categoría aquéllos municipios que tienen un HHI para el servicio de acceso a Internet mayor a 7.500, más de 25 mil habitantes y una penetración de dicho servicio inferior al promedio nacional. Adicionalmente, también se incluyen en esta categoría los municipios que no tienen una oferta comercial de portador y aquéllos que aún teniéndola, exhiban un HHI para portador mayor a 7.500.

- **Categoría de municipios con problemas de penetración del servicio de acceso a Internet bajo monitoreo especial:** Se incluyen en esta categoría aquéllos municipios que tiene un HHI para el servicio de acceso Internet mayor a 7.500, una penetración de Internet menor al promedio nacional y un HHI para portador menor a 7.500. De acuerdo con estos criterios, los municipios de este grupo presentan problemas de competencia en el mercado minorista que no se asocian con problemas del mercado mayorista (penetración de Internet es menor al promedio nacional en tanto que los niveles de concentración del mercado mayorista portador son inferiores a 7.500).

En virtud de lo anterior, en esta categoría se encuentran los municipios cuyos problemas de competencia no son susceptibles de ser resueltos a través de la intervención regulatoria en el mercado mayorista. Por el contrario, los problemas de competencia probablemente deben ser resueltos en el mercado minorista o en los mercados de acceso, pero en virtud de la dinámica reciente de la industria y la incertidumbre acerca de la velocidad de expansión de nuevas tecnologías (tal como fue indicado en su momento en desarrollo del proyecto de mercados relevantes), se sugiere cautela a la hora de exponer estos mercados en desarrollo a una regulación que pueda afectar el ritmo de inversión y penetración del servicio con un costo social y económico considerable.

En complemento a lo anterior, debe tenerse presente que los mercados minoristas de banda ancha no son uniformes en su desarrollo y condiciones de competencia, pues tienen la heterogeneidad propia de los mercados incipientes. Esto quiere decir que aunque es oportuno monitorearlos para corregir, de ser posible, los impedimentos a su curso normal de desarrollo, es imperativo entender que no se trata en la mayoría de los casos de mercados consolidados.

Por lo anteriormente mencionado, se estima conveniente desarrollar un monitoreo especial, para los municipios agrupados en esta categoría.

Luego de aplicar la metodología explicada anteriormente, los resultados obtenidos dan cuenta que existen dos grandes grupos en los cuales pueden resumirse los resultados derivados de los análisis anteriormente discutidos: (i) municipios en competencia y, (ii) municipios sujetos a monitoreo por parte de la CRC. Respecto del grupo de monitoreo, se identifican a su vez dos subgrupos, referidos cada uno de ellos al tipo de monitoreo que se requiere adelantar, sea este del mercado mayorista (portador) o del mercado minorista (acceso a Internet). La siguiente tabla resume la categorización amplia de los municipios y relaciona la misma con la categorización pormenorizada que se discutió previamente.

Cuadro 10. Resumen clasificación de municipios

Categorías			Número de municipios
En competencia			63
Monitoreo	Monitoreo Mayorista	Con portador	58
		Con portador y de bajo tamaño poblacional	75
		Sin portador	5
	Monitoreo Minorista	Con problemas en penetración de banda ancha	8
		Sin problemas en penetración de banda ancha	10
		De bajo tamaño poblacional	73

En cuanto a los municipios catalogados como sujetos de monitoreo minorista, la CRC desarrollará con posterioridad y como parte de un estudio regulatorio particular, el monitoreo de las condiciones de competencia en dichos municipios, lo anterior en observancia de la evolución de las tarifas y penetraciones (entre otros) del servicio de acceso a Internet. Debe aclararse que el monitoreo a desarrollar en este caso estará guiado por las características de los municipios que conforman dicho grupo (presencia o ausencia de problemas de penetración de banda ancha y bajo tamaño poblacional).

De otra parte y dando alcance al objetivo del proyecto de análisis del servicio portador, la CRC estima pertinente solicitar información referida a la provisión de dicho servicio en los municipios que serán sujetos de monitoreo del mercado mayorista y en los cuales existe oferta comercial del servicio portador. Respecto del monitoreo a desarrollar para los municipios que no tienen oferta comercial de portador, la CRC considera necesario incluir en este grupo a los operadores móviles que se autoproveen del servicio portador y que no venden a terceros dicho servicio⁸. Sobre este aspecto, la información que ya ha sido reportada por los operadores móviles en atención a la solicitud efectuada por esta Comisión en desarrollo de este proyecto regulatorio, será incorporada como insumo de partida para los análisis posteriores que la CRC desarrollará. El Cuadro 11 presenta

⁸. Es importante aclarar que en el estudio se incluyó la red de los operadores móviles en donde venden capacidad de transporte a terceros.

un resumen de los municipios que estarán sujetos a monitoreo del servicio portador, discriminados por operador.

Cuadro 11. Casos para monitoreo del servicio portador, por operador.

Categoría de monitoreo mayorista	Portador más grande	Número de municipios
Monitoreo mayorista con portador	Grupo Telefónica	44
	Media Commerce Partners	9
	Internexa	4
	Empresa de Servicios Carvajal	1
Monitoreo mayorista sin portador	Grupo UNE	4
	Grupo Telefónica	1
Municipios pequeños	Grupo Telefónica	56
	Empresa de Servicios Carvajal	13
	Internexa	3
	Media Commerce Partners	2
	Empresa de Recursos Tecnológicos	1

3. CONCLUSIONES

En resumen, de acuerdo con los análisis de competencia realizados, sí bien el desempeño de los precios, tráfico y cobertura de los servicios de acceso a Internet muestran unos mercados en los que la rivalidad entre operadores ha conseguido resultados positivos, el análisis también muestra que se encuentran mercados heterogéneos en términos de su desarrollo y condiciones de competencia. En general, en los municipios más grandes existe hoy un buen nivel de competencia efectiva. Hay excepciones en casos en los que persiste el monopolio de un ISP, o en los que la existencia de más de un ISP no ha sido suficiente para reducir la concentración.

Por otra parte, se encuentran casos de municipios en los que en efecto se identifica un problema de competencia que puede ser solucionado arriba en la cadena de producción. En este sentido, el problema de competencia se identifica en aquellos municipios que tienen un HHI para el servicio de acceso a Internet mayor a 7.500, más de 25 mil habitantes y una penetración de dicho servicio inferior al promedio nacional. Es decir que el problema de competencia frente al cual la CRC estima pertinente actuar mediante un monitoreo del mercado mayorista surge en los municipios con elevados niveles de concentración en el mercado mayorista que a su vez se refleja en penetraciones deficientes del servicio minorista de banda ancha residencial. Adicionalmente, también se incluyen en esta categoría los municipios que no tienen una oferta comercial de portador y aquellos que aún teniéndola, exhiban un HHI para portador mayor a 7.500.

En el anexo "Información por municipios" del presente documento se incluye una lista detallada que contiene los cálculos realizados aplicando la metodología expuesta. Dicha lista, contiene los municipios que corresponden a cada categoría de competencia de acuerdo con la evidencia analizada y los operadores con mayor participación en cada uno de ellos. Un conjunto de municipios resulta catalogado como con problemas de competencia, los cuales son incluidos dentro de las medidas regulatorias de monitoreo propuestas por la CRC.

Finalmente, respecto de los municipios agrupados en la categoría de monitoreo del mercado minorista, se estima pertinente desarrollar un estudio regulatorio adicional y posterior al que se ha expuesto en este documento, toda vez que el problema de competencia en ellos identificado se

materializa en el mercado minorista pero no se explica por cuellos de botella en el mercado mayorista.

4. MEDIDAS

La propuesta general se centra en apuntar a un monitoreo pormenorizado del mercado portador en aquéllos municipios en los que el servicio de banda ancha minorista parece haberse consolidado con niveles insuficientes de competencia que pueden ser asociados a falta de competencia en el nivel mayorista y no pueden ser solucionados mediante la intervención de la autoridad de competencia, comenzando por aquéllos con altos índices de concentración de mercado.

En relación con lo anterior, el numeral 2° del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 dispone como función de la CRC la de *"Promover y regular la libre competencia para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, y prevenir conductas desleales y prácticas comerciales restrictivas, mediante regulaciones de carácter general o medidas particulares, **pudiendo proponer reglas de comportamiento diferenciales según la posición de los proveedores, previamente se haya determinado la existencia de una falla en el mercado.**"*

En este sentido, se propone exigir un reporte semestral de información por parte de los portadores con mayor capacidad instalada en los municipios que hacen parte del grupo identificado, diferenciando dicho reporte por trimestre. El listado de los operadores que deben reportar información en los municipios respectivos se presenta en el Anexo 1.

En consecuencia, los operadores identificados deben poner a disposición de la CRC, los precios y condiciones aplicables al servicio portador en los municipios sujetos de monitoreo del mercado mayorista y otros municipios que la CRC determine (máximo 6). Esta información será manejada con confidencialidad por la CRC y no estará públicamente disponible a otros operadores. El formato de reporte asociado se presenta en el Anexo 2

ANEXO 1. OPERADORES QUE DEBEN REMITIR INFORMACIÓN SEGÚN MUNICIPIO

OPERADOR	CATEGORÍA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
GRUPO TELEFÓNICA	MONITOREO MAYORISTA	ANTIOQUIA	YARUMAL
		ARAUCA	ARAUCA
		ARAUCA	SARAVENA
		ATLANTICO	BARANOA
		ATLANTICO	GALAPA
		ATLANTICO	MALAMBO
		ATLANTICO	SOLEDAD
		BOLIVAR	ARJONA
		BOLIVAR	EL CARMEN DE BOLIVAR
		BOLIVAR	MAGANGUE
		BOYACA	CHIQUEQUIRA
		BOYACA	DUITAMA
		BOYACA	SOGAMOSO
		CALDAS	LA DORADA
		CAQUETA	FLORENCIA
		CAQUETA	SAN VICENTE DEL CAGUAN
		CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO
		CESAR	AGUACHICA
		CESAR	AGUSTIN CODAZZI
		CHOCO	QUIBDO
		CORDOBA	CERETE
		CORDOBA	LORICA
		CORDOBA	PLANETA RICA
		CUNDINAMARCA	MADRID
		GUAJIRA	MAICAO
		GUAVIARE	SAN JOSE DEL GUAVIARE
		HUILA	GARZON
		HUILA	PITALITO
		MAGDALENA	CIENAGA
		MAGDALENA	EL BANCO
		NARIÑO	IPIALES
		NARIÑO	TUMACO
		NORTE DE SANTANDER	PAMPLONA
		PUTUMAYO	MOCOA
		PUTUMAYO	PUERTO ASIS
		SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	SAN ANDRES
		SANTANDER	SAN GIL
		SUCRE	COROZAL
		SUCRE	SAN MARCOS
		TOLIMA	CHAPARRAL
TOLIMA	ESPINAL		
TOLIMA	HONDA		

	TOLIMA	LIBANO
	TOLIMA	MELGAR
	AMAZONAS	LETICIA
	ARAUCA	TAME
	ATLANTICO	PUERTO COLOMBIA
	ATLANTICO	SANTO TOMAS
	BOLIVAR	MOMPOS
	BOYACA	GARAGOA
	BOYACA	MONIQUIRA
	BOYACA	PAIPA
	BOYACA	VILLA DE LEIVA
	CALDAS	RIOSUCIO
	CALDAS	SALAMINA
	CALDAS	SUPIA
	CASANARE	TAURAMENA
	CAUCA	PATIA (EL BORDO)
	CAUCA	PIENDAMO
	CESAR	LA JAGUA DE IBIRICO
	CESAR	LA PAZ
	CESAR	SAN ALBERTO
	CHOCO	ISTMINA
	CUNDINAMARCA	CHOCONTA
	CUNDINAMARCA	COGUA
	CUNDINAMARCA	EL COLEGIO
	CUNDINAMARCA	GUADUAS
	CUNDINAMARCA	SUBACHOQUE
	CUNDINAMARCA	TABIO
	CUNDINAMARCA	UBATE
	CUNDINAMARCA	VILLETA
	GUAJIRA	FONSECA
	GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR
	HUILA	AIPE
	HUILA	CAMPOALEGRE
	HUILA	GIGANTE
	HUILA	LA PLATA
	META	GUAMAL
	META	PUERTO LOPEZ
	META	RESTREPO
	NARIÑO	SAMANIEGO
	NARIÑO	TUQUERRES
	NORTE DE SANTANDER	CHINACOTA
	NORTE DE SANTANDER	TIBU
	PUTUMAYO	ORITO
	PUTUMAYO	VALLE DEL GUAMUEZ (LA HORMIGA)
	RISARALDA	BELEN DE UMBRIA
	SANTANDER	BARBOSA

		SANTANDER	MALAGA
		SANTANDER	SAN VICENTE DEL CHUCURI
		SANTANDER	SOCORRO
		SANTANDER	VELEZ
		SUCRE	SAN ONOFRE
		TOLIMA	FRESNO
		TOLIMA	GUAMO
		TOLIMA	MARIQUITA
		TOLIMA	NATAGAIMA
		TOLIMA	PURIFICACION
		VALLE DEL CAUCA	DAGUA
		VICHADA	PUERTO CARREÑO
			MUNICIPIOS ADICIONALES
SANTANDER	FLORIDABLANCA		
CUNDINAMARCA	LA CALERA		
CASANARE	VILLANUEVA		
META	CUMARAL		
BOGOTÁ D.C.	BOGOTÁ		
INTERNEXA	MONITOREO MAYORISTA	CORDOBA	SAHAGUN
		GUAJIRA	RIOHACHA
		MAGDALENA	FUNDACION
		NORTE DE SANTANDER	OCAÑA
		CORDOBA	CHINU
		GUAJIRA	ALBANIA
	MUNICIPIOS ADICIONALES	SANTANDER	CIMITARRA
		SANTANDER	BARRANCABERMEJA
		RISARALDA	LA VIRGINIA
		CUNDINAMARCA	FACATATIVA
MEDIA COMMERCE PARTNERS	MONITOREO MAYORISTA	SANTANDER	BUCARAMANGA
		HUILA	NEIVA
		RISARALDA	PEREIRA
		ANTIOQUIA	CARMEN DE VIBORAL
		ANTIOQUIA	LA CEJA
		CALDAS	VILLAMARIA
		QUINDIO	LA TEBAIDA
		QUINDIO	MONTENEGRO
		QUINDIO	QUIMBAYA
		VALLE DEL CAUCA	FLORIDA
	VALLE DEL CAUCA	PRADERA	
	VALLE DEL CAUCA	YUMBO	
	MUNICIPIOS ADICIONALES	QUINDIO	FILANDIA
VALLE DEL CAUCA		CANDELARIA	
QUINDÍO		CISCASIA	
ANTIOQUIA		BELLO	
RISARALDA	LA VIRGINIA		
CALDAS	CHICHINÁ		

		RISARALDA	PEREIRA	
		VALLE DEL CAUCA	ROLDANILLO	
ESCARSA	MONITOREO MAYORISTA	CORDOBA	TIERRALTA	
		CORDOBA	BUENAVISTA	
		CORDOBA	CIENAGA DE ORO	
		CORDOBA	COTORRA	
		CORDOBA	LA APARTADA	
		CORDOBA	MOÑITOS	
		CORDOBA	PUEBLO NUEVO	
		CORDOBA	PUERTO LIBERTADOR	
		CORDOBA	PURISIMA	
		CORDOBA	SAN ANDRES DE SOTAVENTO	
		CORDOBA	SAN ANTERO	
		CORDOBA	SAN BERNARDO DEL VIENTO	
		CORDOBA	SAN PELAYO	
		CORDOBA	VALENCIA	
			MUNICIPIOS ADICIONALES	CÓRDOBA
		CÓRDOBA		MONTELIBANO
		CÓRDOBA		SAHAGUN
	CÓRDOBA	PLANETA RICA		
ERT	MONITOREO MAYORISTA	VALLE DEL CAUCA	YOTOCO	
	MUNICIPIOS ADICIONALES	VALLE DEL CAUCA	BUGA	
		VALLE DEL CAUCA	ZARZAL	
		VALLE DEL CAUCA	ROLDANILLO	



ANEXO 2. FORMATO DE REPORTE DE INFORMACIÓN

Código DANE municipio	Tecnología	Medio del último kilómetro	Tarifa de instalación ¹ (sin IVA)	Tarifa mensual ¹ (sin IVA)	Duración contrato (en años)	Descuento en instalación ² (%)	Descuento en tarifa mensual	
							# enlaces ³ (número o rango)	Descuento ² (%)
Mun1	Tec1	Med1	Tar1	Tarm1	Dur1	%	En1	%
							En2	%
							En3	%
					Dur2	%	En4	%
							En5	%
							En6	%
		Med2	Tar2	Tarm2	Dur4	%	En7	%
							En8	%
							En9	%
					Dur5	%	En10	%
							En11	%
							En12	%
	Tec2	Med1	Tar3	Tarm3	Dur6	%	En13	%
							En14	%
							En15	%
					Dur7	%	En16	%
							En17	%
							En18	%
		Med2	Tar4	Tarm4	Dur8	%	En19	%
							En20	%
							En21	%
					Dur9	%	En22	%
							En23	%
							En24	%

- Notas:
1. Las tarifas corresponden al valor asociado a un enlace E1.
 2. Los descuentos deben ser expresados en porcentajes.
 3. El número de enlaces corresponde a número de enlaces E1. Puede ser un rango.

Los operadores deben reportar las diferentes alternativas de servicio que ofrezca en el municipio que se señale, teniendo en cuenta que las tarifas asociadas al servicio pueden variar según la cantidad de tiempo durante el cual sea contratado éste, y en función de dicho tiempo también se pueden ofrecer descuentos tanto en las tarifas de instalación como en las tarifas mensuales según la cantidad de enlaces que se contraten.