



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Bogotá D.C., 22 de febrero de 2011

Doctor

CRISTHIAN LIZCANO ORTIZ

DIRECTOR EJECUTIVO

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

Correo electrónico: convergencia@crcom.gov.co

Carrera 7 No. 77 - 07 Piso 9

Ciudad

Asunto: Comentarios ETB al Documento "Remuneración de redes en convergencia".

Respetado Doctor Lizcano:

La Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. ESP - ETB S.A. ESP, de manera atenta se permite poner a consideración de la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC, algunos comentarios en relación con el documento mencionado en el asunto, no sin antes destacar la activa participación de todos los agentes que desde el año pasado ha promovido esa entidad a efectos de la discusión y definición del modelo regulatorio colombiano en un ambiente de convergencia y de migración hacia Redes de Nueva Generación.

En primer lugar, queremos comenzar diciendo que la migración a redes de nueva generación debe ser analizada integralmente, es decir, teniendo en cuenta la totalidad de elementos que pueden afectar dicha migración, y no solamente desde la óptica de remuneración, pues cualquier decisión que se tome en alguna variable del análisis, puede afectar el funcionamiento de los demás elementos que deben ser analizados.



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Con lo anterior en mente, consideramos que como premisa se debe analizar la realidad del sector colombiano, que como lo expresa el propio documento de la CRC, aún se encuentra en una etapa incipiente de su desarrollo. Las condiciones del mercado de telecomunicaciones en Colombia, son por decirlo de alguna manera “particulares”, pues existen múltiples operadores en las zonas de alta rentabilidad (zonas oscuras o negras), pero uno o máximo 2 operadores en zonas de baja rentabilidad (zonas grises y blancas).

Esta realidad afecta enormemente el desarrollo de redes de nueva generación, pues las inversiones en el NGN core, NGN access y los equipos de usuario final, suponen una gran cantidad de recursos que deberán ser recuperados vía tarifa, por lo tanto, el foco de los PRS serán los usuarios con ARPUS altos, dejando para “otros” la atención de zonas grises y blancas.

Por lo anterior, consultores contratados por distintas ANRs¹ han recomendando que antes de cualquier decisión regulatoria se definan políticas de fomento para el desarrollo de las NGN, de tal forma que toda la población se beneficie de ellas y no solamente aquellos usuarios de altos ingresos. Lo contrario traería como consecuencia una mayor concentración de mercado en manos de 1 o 2 jugadores, que si bien pueden, en una etapa temprana, traer un mayor bienestar para algunos usuarios (zonas negras), se estaría sacrificando el bienestar de largo plazo de toda la población, pues aquellos operadores de zonas poco rentables (zonas grises y blancas) o con tamaños significativamente inferiores a los grandes operadores, claramente desaparecerían.

De acuerdo con Marcus, Elixman y Wernick (2009) la evolución a redes de nueva generación cambia el carácter de la competencia, pues las redes que anteriormente se diferenciaban por servicios, ahora solo se podrán diferenciar por sus características en torno a la calidad,

¹ Ver Marcus, J. Scott; Elixman, Dieter & Wernick, Christian (2009) Next Generation Network, Study. European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy (ITRE). IP/A/ITRE/FWC/2008-004/LOT2/C1/SC1



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

velocidad, etc. De igual manera, la forma en que cada empresa migra a este tipo de redes difiere bastante, algunos PRS se dedican sólo a su CORE (NGN core) y dejan para una etapa siguiente el acceso (NGN Access), enfocan sus inversiones a FTTB, FTTC o FTTH² y con distintos diseños técnicos, tales como FTTC/VDSL³, FTTH/PON⁴ o FTTH/P2P⁵, entre otras, donde los costos de implementación modulan bastante unos de otros, como se observa en el cuadro anexo, extraído de un estudio preparado para la European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy (ITRE) en el año 2009.

Table 1: Investment costs of VDSL, PON, and P2P solutions for six European countries

Network Type	Cost per home accessed [in €]					
	DE	FR	SE	PT	ES	IT
VDSL	457	n.v.	352	218	254	433
PON	2,039	1,580	1,238	1,411	1,771	1,110
P2P	2,111	2,025	1,333	1,548	1,882	1,160

Source: Flixmann et al. (2008)

Como se observa, la sola diferencia en la forma de migrar puede tener un impacto importante en la remuneración de redes, entre otros elementos.

Ahora bien, en un país como Colombia, donde la brecha socioeconómica es tan grande entre quienes tienen la opción de acceder a nuevas tecnologías y los que no, es de esperarse que continúen existiendo redes tradicionales, y no en un mediano plazo de 3 años como pretende la CRC en su documento, sino por muchos años más, pues ante la ausencia de recursos suficientes por parte del Estado para financiar una verdadera revolución tecnológica que acerque las NGN a toda la población, los PRS,

² FTTB: Fiber to the building, FTTC: Fiber to the cabinet, FTTH: Fiber to the home

³ Fiber to the home/Very High Speed Digital Subscriber Line

⁴ Fiber to the home/Passive Optical Network

⁵ Fiber to the home/Point to Point



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

o al menos algunos de ellos, continuarán ofreciendo sus servicios a todos los segmentos de la población, siempre y cuando la regulación y la política pública fomenten el desarrollo de una competencia efectiva y prevengan una concentración de mercado mayor a la actual, donde las señales de integración y poder financiero son claras.

En este sentido, es interesante analizar la posición de la CRC respecto de los distintos modelos de remuneración de redes, en especial su firmeza frente a los beneficios de BAK⁶ dadas las ineficiencias en el CPNP⁷ por sus altos costos de terminación, y la no importancia de la existencia de asimetrías de tráfico, lo cual podría ser cierto en países donde no se requiere regulación *ex ante*, dadas las condiciones de competencia, pero en un país como Colombia donde en el mercado móvil un solo operador ostenta más del 60% de participación y que a pesar de los remedios regulatorios continua su misma tendencia, un solo proveedor (y del mismo grupo) posee más del 80% del mercado de televisión en Bogotá y a su vez presta los servicios de voz y datos, no es posible pensar que este modelo funcione. Si bien autores como Wrigt (2002) destaca las debilidades del modelo y Degraba (2002) sus fortalezas, ninguno de estos análisis responde al mercado colombiano, razón por la cual, la CRC deberá adelantar sus propios análisis económicos (sin desconocer los análisis de reputados autores como los mencionados) que permitan llegar a cualquier conclusión.

La UIT por su parte, ha recomendado que el costeo de redes promueva la eficiencia económica, teniendo en cuenta entre otros aspectos, la eficiencia dinámica, la cual requiere que tanto los PRS entrantes como los salientes, deban tener incentivos para invertir en tecnologías que reduzcan los costos y/o incrementen la expansión de servicios⁸.

Ahora bien, con respecto al costeo de redes, y en especial el modelo BAK, es importante tener en cuenta que no todas las redes serán (al

⁶ Bill and Keep

⁷ Calling Party Networks Pays

⁸ Ver: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/section.2080.html>



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

menos en el corto y mediano plazo) NGN, por lo tanto la estructura de costos de unas y otras son totalmente distintas, y por ende, la asimetría no solamente se dará en el tráfico (insistiendo en que sí debe ser una variable necesaria para determinar el BAK), sino en la totalidad de elementos de red⁹. Por esta razón, la propia UIT recomienda que cuando exista asimetría en el tráfico los operadores podrían acordar mecanismos de compensación, entre otras cosas porque el principio de cargo de acceso es igual a cero (0) no implica que los costos sean cero (Blackett, 2003 y Degraha 2002), sino que cada operador asume los costos de la porción de red que se está usando.

Empíricamente se podría afirmar que en Colombia, las diferencias de tamaño entre operadores (especialmente en el mercado móvil) y las ya visibles integraciones empresariales que permiten la atención de usuarios con servicios n-play, en condiciones diametralmente opuestas respecto de sus más cercanos competidores, obliga a mirar con especial cuidado las consecuencias de aplicar modelos como el BAK, e inclusive nos obliga a analizar la conveniencia de cargos asimétricos, de tal forma que se reconozca tales diferencias.

En igual sentido, la remuneración de redes debe responder a la realidad de costos de cada empresa, y no a modelos de costos que simplemente reflejan de forma teórica "la empresa eficiente", beneficiando de esta forma a aquellos competidores tardíos con suficiente músculo financiero para entrar con NGN a mercados rentables, desconociendo de nuevo la existencia de mercados poco rentables y de operadores que sólo estiman el desarrollo de las NGN en un lapso de tiempo superior al planteado por la CRC.

Enfoques como el LMRC¹⁰ parten de la no existencia de costos fijos o que los mismos son diluibles en las tarifas de usuario final, lo cual olvida la

⁹ Diversos autores han definido los elementos (todos y cada uno de ellos) necesarios para que el Bill and Keep sea eficiente: i) balance en los flujos de tráfico, ii) Estructura de costos similar entre operadores y iii) Mecanismos de compensación para compensar el desbalance de tráfico.

¹⁰ Long Run Marginal Cost



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

importancia del tamaño de los competidores, donde es muy distinto poder distribuir los costos entre 2 millones de usuarios que hacerlo entre 27 millones. Es por esta razón que insistimos en la necesidad de analizar la realidad de nuestro sector y no solamente fijarse en modelos de otras latitudes.

En este sentido, otros sectores que si bien son muy distintos al de telecomunicaciones, también evidencian impactos importantes de las economías de escala, e incluso pueden ser monopólicos (en todos o algunos de sus elementos, tal y como sucede con la terminación de redes) han definido algunos principios para la definición de costos. Es el caso del *"Statement of Regulatory Pricing of Principles for the Water Sector, 2000 p.3:*

To achieve the objectives of monopoly price regulation, including promoting economic efficiency, the Authority considers that prices of water delivered to an end user should:

- ***be cost reflective*** - that is, reflect the costs of providing the service and, usually where the demand for water exceeds its supply, potentially incorporate a value for the resource;
- ***be forward looking*** - in that they represent the least cost which would now be incurred in providing the requisite level of service over the relevant period;
- ***ensure revenue adequacy*** - the revenue needs of the business must be addressed where possible;
- ***promote sustainable investment*** - where the services are to be maintained into the future, the investor must be given the opportunity to enjoy an appropriate return on investment;
- ***ensure regulatory efficiency*** - the pricing method which minimizes regulatory intrusion and compliance costs relevant to a particular circumstance should be adopted; and,



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

- ***take into account matters relevant to the public interest.*** *Many such matters are identified in the Queensland Competition Authority Act 1997.*¹¹

Vemos con buenos ojos propuestas que pretendan llevar a todos los operadores a las mismas condiciones, por ejemplo, con el “glide path” propuesto por OFCOM, pero siempre que en ello también las mismas sean coincidentes con el tiempo que se requiere para su implementación, y tengan en cuenta que los PRS parten de realidades distintas, en especial en lo que se refiere al estado de avance de las redes, muy disímiles en unos y otros, así como lo son sus planes de migración.

De forma complementaria, consideramos que es necesario comenzar a dar ciertas discusiones en torno al desarrollo de las NGN de manera tal que para definir el camino regulatorio se tenga un panorama completo y con un enfoque holístico de esta nueva realidad tecnológica.

Dentro de los temas más relevantes a discutir puede estar el de neutralidad de red, el cual si bien ya cuenta con ciertos principios, como la no degradación de las comunicaciones para los usuarios finales cuando consultan cierto tipo de información, viene tomando un nuevo matiz, pues estamos enfrentados a la prestación de servicios por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones en una clara competencia con los PRS tradicionales, siendo estos últimos los responsables de toda la inversión en redes acceso y por supuesto del OPEX involucrado. Claramente, el desarrollo de la Internet y de las redes sociales, así como la computación en la nube y la proliferación de contenidos multimedia de alta definición (por nombrar solo algunos) han obligado a los PRS a rediseñar sus redes con nuevas características para satisfacer estas nuevas necesidades. Los usuarios consumen canal de manera exponencial, el tráfico *down-link* y *up-link* presenta una tendencia a la

¹¹ Marsden Jacob Associates (2004). Estimation of Long Run Marginal Cost (LRMC), A report prepared by Marsden Jacob Associates for the Queensland Competition Authority (Australia), disponible en <http://www.qca.org.au/files/QCALRMCFinal.pdf>



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

simetría, y sin embargo, los más beneficiados de ello no son los PRS tradicionales, sino los nuevos jugadores que le están apostando a llegar al usuario final soportados en la redes de los PRS pero sin asumir ningún tipo de obligación monetaria, menos aún en lo que se refiere a la inversión en la red. En un entorno de NGN, esta situación es mucho más crítica, por lo tanto, consideramos necesario realizar el análisis correspondiente y definir la política que el estado asumirá al respecto.

A modo de comentario general que antecede a la discusión y comentarios particulares sobre los temas relevantes sujetos a análisis del sector, consideramos acertado iniciar bajo la premisa de que no existe un régimen apropiado o adecuado *per se* en un entorno de Redes de Nueva Generación para la definición del modelo regulatorio colombiano en un ambiente de convergencia y de migración hacia NGN, pero sí consideramos relevante expresar que la flexibilidad normativa en un mercado de libre competencia es condición *sine qua non* necesaria para facilitar la evolución técnica y de servicios, en pro tanto de los proveedores de redes y servicios como de los mismos usuarios. Así, con el fin de garantizar la estabilidad del mercado en un proceso de transición, la regulación debe ser flexible, pues de otra manera se afectaría la seguridad necesaria de cara a las inversiones requeridas. *“La regulación en este sentido ha de incentivar la inversión de los operadores, que parten de condiciones similares para desplegar las nuevas infraestructuras, y al mismo tiempo evitar que mediante obligaciones ex ante se distorsionen las decisiones de los operadores inversores.”* (De Carvajal, 2007).

Así, “[l]a convergencia tecnológica viene a reducir drásticamente la necesidad técnica de imponer barreras del tipo reglamentario-institucional, minando además los fundamentos que amparaban la regulación por servicios y por tecnologías, y asimismo imponiendo una urgente revisión y actualización del marco regulatorio.

Se puede afirmar que la convergencia tecnológica acelera todavía más la convergencia de ambas áreas regulatorias (sectorial y de defensa de la



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

competencia). Es decir, en paralelo al proceso de aproximación tecnológica, se registra igualmente un progresivo movimiento de convergencia de dos áreas regulatorias tradicionalmente separadas: la regulación sectorial y la defensa de la competencia.” (Wohlens, 2008).

I) Señalización

En primer lugar, en lo relativo al tema de señalización, en particular en la discusión sobre la vigencia, actualidad y pertinencia de continuar aplicando el estándar 7-SSC, si bien la Ley 1341 de 2009 incluyó el principio de neutralidad tecnológica, que trae como consecuencia la libertad de los Proveedores de Redes y Servicios de telecomunicaciones para utilizar o no otros protocolos de señalización en sus relaciones de interconexión, como lo indica la CRC en el documento, se considera que además del necesario seguimiento de los estándares internacionales, es necesario tener en cuenta que la relación de interconexión aunque tiene como base una realidad técnica se enmarca dentro de un acuerdo de voluntades que inicia con la publicación de una oferta (propuesta de negocio jurídico de carácter vinculante)- OBI- elaborada por un determinado proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones con el fin de poner a disposición de otros proveedores (así deba hacerlo en virtud de una obligación) una serie de condiciones económicas, jurídicas y, sobre todo, técnicas sobre las cuales funciona su red, y que se adecúan a la arquitectura de la misma, las cuales para ser modificadas requieren de la realización de unas inversiones que no están previstas en la prestación del servicio de acceso e interconexión, objeto de la mencionada oferta.

En este sentido, no existe problema ni lugar a discusión en aquellos casos en los que las partes se ponen de acuerdo en utilizar condiciones técnicas diferentes a las contenidas en la Oferta Básica de Interconexión y sobre esta base celebran el acuerdo. No obstante, esa libertad de negociación se torna inconveniente cuando para una de las partes (particularmente, para el proveedor interconectante) resulta técnica y económicamente imposible dar acceso e interconexión a su red



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

utilizando un protocolo distinto a aquel que responde a las características de la infraestructura a proveer y que por lo tanto, es el que aparece contenido en su oferta, si es este el requerimiento del proveedor que le solicita el servicio, bajo el entendido adicional de que ello debe realizarse manteniendo el mismo esquema de precios - cargos de acceso - contenido en la oferta. Son estos casos entonces, los que generan la discusión que lleva a la necesidad de acudir a la intervención de la Comisión, y en los que se dispersa, de contera, la supuesta libertad de negociación.

En tal sentido, se sugiere a la Comisión revisar este tema para matizar el concepto de libertad de negociación que se plantea en el documento, de forma tal que se reconozca que aún a pesar de que éste sea un principio general, también lo es aquel según el cual las condiciones de la Oferta Básica de Interconexión, que además se sujeta a la aprobación de la autoridad reguladora, son vinculantes y por lo tanto, deben ser acatadas por los proveedores en aquellos casos en los que no se pueda llegar a un acuerdo¹², y cumplir así con la obligación de interconexión.

¹²Artículo 49 "ACTOS DE FIJACIÓN DE CONDICIONES PROVISIONALES DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN Y/O IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRE PROVISIONAL DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN. Los actos administrativos de fijación de condiciones provisionales de acceso, uso e interconexión, así como aquellos de imposición de servidumbre provisional de acceso, uso e interconexión, contendrá únicamente la verificación de los requisitos de forma y procedibilidad, así como la orden perentoria de interconexión inmediata.

Las condiciones mínimas para que la interconexión provisional entre a operar serán las contenidas en la Oferta Básica de Interconexión OBI del proveedor que ofrece la interconexión ante la CRC y aprobada por la misma en los términos de la regulación" (Negrillas fuera del texto)

Artículo 51. "Parágrafo 2º. Una vez la **OBI haya sido aprobada por la CRC, la misma tendrá efectos vinculantes respecto de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y con base en la misma la CRC impondrá la servidumbre de acceso, uso e interconexión provisional, y fijará las condiciones provisionales de acceso, uso e interconexión"** (Negrillas fuera del texto)



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

En el mejor de los casos, y de considerarse estrictamente necesario realizar una modificación del protocolo de señalización para garantizar el derecho a la interconexión, la Comisión podría autorizar el establecimiento de un precio del servicio de acceso e interconexión (prima de riesgo) que permita recuperar el costo de la inversión que ello implicaría en la red del proveedor interconectante, y mitigar así el riesgo de inversión o "risk investment"¹³, o pensar en que ello sea posible gracias al apalancamiento del costo de las inversiones en el aprovechamiento de recursos públicos dirigidos a la masificación de los servicios en modernización de las redes¹⁴.

Se trata entonces de incluir reglas de migración a NGN que sean equitativas tanto para el proveedor entrante que tiene derecho a la interconexión, como para el proveedor establecido a quien no se le puede obligar a realizar inversiones en red para cumplir con la correlativa obligación, de modo que se facilite la migración de la

¹³ Al respecto, KIRSCH y HIRSCHHAUSEN señalan: *"As the access network marks the bandwidth bottleneck, the migration to NGN may require infrastructure upgrades to provide sufficient service quality. This is one reason for the large infrastructure investments in fiber networks that accompany the introduction of NGNs.(...) Along with the introduction of NGNs, operators plan or undertake large asset-specific investments in high-speed infrastructure, which we argued to exhibit market power. Thus, regulatory policy has to balance static efficiency on the basis of existing competition and overall industry investment as new networks are built in the transition phase to full NGNs."* ("Regulation of NGN: Structural Separation, Access Regulation, or No Regulation at All?". COMMUNICATIONS & STRATEGIES, no. 69, 1st quarter 2008, p. 63.)

¹⁴ Los citados autores (nota al pie 2) hacen referencia así al modelo coreano: *"The Korean government has adopted a very pro-active approach to IT policy and regulation that one could almost characterize as "strategic planning." The government selects suitable technologies and shapes the institutions and markets to promote their development. In contrast to the Netherlands, the Korean state is the main driver of NGN deployment. Today, Korea has one of the world's most technologically advanced networks, a very high level of broadband penetration, and infrastructure competition in many access markets. However, the interventionist approach is sometimes criticized because the government generally lacks sufficient information and incentives to decide on suitable technologies"*



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

interconexión a NGN, sin que por ello no se pueda percibir un retorno de dicha inversión. Lo que se pretende es proponer una regla “gana- gana” que permita a la industria como conjunto migrar equitativamente a NGN, en donde, hagan esfuerzos tanto los proveedores entrantes como los establecidos, así como el mismo Estado.

De este modo “[n]os encontramos ante una nueva red, que requiere nuevas inversiones y la concepción de este nuevo esquema de competencia, entre operadores inversores, requiere de un marco regulatorio con una intervención mucho más leve a la que se ha mantenido hasta el momento actual, de forma que la regulación favorezca este proceso de transformación de la red de acceso, no cuestionando, sino favoreciendo la continuidad de dichos planes de inversión en las condiciones previstas a priori.”¹⁵

Adicionalmente, ello facilita la transición a redes convergentes en tanto mantiene la vigencia práctica de las disposiciones regulatorias expedidas con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 1341 de 2009, jalonando así la vigencia de los nuevos elementos que debe contener la regulación para el desarrollo de NGN, y responde a la lógica económica presentada por la misma CRC al inicio de la identificación del problema de consistencia dinámica derivado de la remuneración, de acuerdo con el cual durante las inversiones requeridas para favorecer el despliegue y masificación de las redes NGN resulta beneficioso un mayor nivel de tolerancia regulatoria con cargos de interconexión relativamente elevados frente al costo efectivo de una red NGN, con el fin de remunerar eficientemente los riesgos incurridos en dichas inversiones caracterizadas por altos costos hundidos.

¹⁵ DE CARVAJAL GONZALEZ, PABLO. Secretario General de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. Respuesta a la consulta pública al sector sobre Redes de Nueva Generación a la Comisión de Mercado de las Telecomunicaciones – **CMT**. España, de 2007



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Para ilustrar lo anterior, se trae a colación la presentación que Gavosto, Ponte y Scaglioni¹⁶ hacen del problema de la remuneración de las redes de nueva generación: *"...established operators, which will, inevitably, sustain most of the investment in several countries, are waiting to see whether regulatory authorities decide to impose permanent regulation wholesale obligations on the next generation networks, such as the ones which exist presently on traditional networks: typically the obligation to provide access to the established operator network elements (for instance, the local loop) at a price which corresponds the full distributed cost of the service, as recorded in the regulatory accounting. If this were the case, one could surmise that established operators face fewer incentives to build NGNs, as regulation will immediately wipe out the quasi-rents arising from the deployment of new infrastructures. Symmetrically, the existence of wholesale obligations, and their scope, will also condition the behaviour of the new entrants, which may either decide to make major investments or to exploit the established operators' NGN as the latter are gradually installed (free riding behaviour), thus side-stepping significant fixed costs."*

II) Disminución del número de nodos de interconexión.

Por otra parte, en lo relacionado con la necesidad de disminuir el número de nodos de interconexión, si bien ésta es la tendencia, existen razones de arquitectura de red y regulación que obligan a que el proveedor entrante tenga que llegar a todos los nodos, razón por la cual hasta que no se realice la migración completa de la red a NGN, ésta ha de ser una realidad predicable de las relaciones de interconexión con la red tradicional. En tal sentido, de las alternativas que presenta la CRC en su documento para el manejo futuro de la reducción de la cantidad de nodos de interconexión, se considera que el establecimiento de obligaciones asociadas a la migración de los nodos de interconexión a la

¹⁶ "Investment in Next Generation Networks and the Role of Regulation: A Real Option Approach" Working Paper. Economic Research Division - Telecom Italia. Diciembre 2007



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

tecnología NGN en interfaces físicas y lógicas con plazos para el efecto, puede implicar una medida intrusiva en la planificación de las redes de las compañías, decisión de carácter empresarial que depende de una serie de decisiones de inversión que entran dentro de la órbita privada de cada uno de los proveedores.

Por otra parte, la realidad de las empresas es tan diferente según su ámbito de cobertura y conformación de su capital (público o privado, o mixto) que establecer plazos generales para atender requerimientos técnicos en orden a la migración podría llevar a que la regla general se ciña a una casuística que deje sin piso la medida.

Por otra parte, en cuanto al mantenimiento temporal de reglas de interconexión para las redes tradicionales durante la transición utilizando pasarelas de señalización y de tráfico, parece una alternativa práctica adecuada, pero ello también dependerá de decisiones privadas de los proveedores que no deberían convertirse en una obligación de orden regulatorio.

Ahora bien, la generación de reglas para la interconexión "intermodal" por llamarla de alguna manera entre redes tradicionales y redes de nueva generación, así como con redes híbridas, parece una propuesta lógica, que dependerá especialmente del establecimiento de requisitos de calidad y cumplimiento de indicadores muy estrictos, de forma que se logre garantizar que los servicios prestados por los proveedores de uno y otro tipo de red no se vean afectados por la interconexión de las redes.

En cualquier caso, la regulación debe ser explícita en exigir a los proveedores que aducen tener una red de nueva generación, el cumplimiento de unas condiciones mínimas de operación que permitan garantizar la viabilidad técnica y económica de la interconexión.

Finalmente, la alternativa de limitar el número de nodos en función del número de accesos o abonados que sirve la red y de su extensión geográfica, si bien parece lógico desde el punto de vista del operador



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

entrante que por lo general pretende atender segmentos muy delimitados de usuarios, no resulta tan coherente con el deber de interfuncionamiento de los servicios que es el paso siguiente que se consigue luego de la interoperabilidad de las redes, y que principalmente permite que todos los usuarios con independencia de la red que elijan puedan comunicarse entre sí. Luego, atender este tipo de criterios a efectos de determinar el número de nodos a los cuales debe llegar el operador solicitante de la interconexión, puede resultar una medida excluyente para determinado grupo de usuarios, contrario ello a la libertad de elección y al derecho a la información y a las comunicaciones predicable de todos los ciudadanos.

III) Clasificación de servicios de telecomunicaciones a efectos de la interconexión

En lo que tiene que ver con la claridad derivada de la diferenciación técnica aún vigente entre servicios de telecomunicaciones, así la Ley 1341 de 2009 haya acabado con su clasificación de orden legal, se aplaude que la Comisión reconozca esta realidad como premisa para el establecimiento de las reglas de remuneración aplicables al período de transición hacia NGN.

En tal sentido, es importante destacar que la entrada en vigencia de la Ley no puede significar para la industria de las telecomunicaciones colombiana, un salto absoluto y un rompimiento de facto respecto de lo antiguo con lo nuevo, pues este cambio es relativo y por ende, debe ser paulatino, ya que para que su implementación sea completa se requiere la realización de cuantiosas inversiones públicas y privadas de corto, mediano y largo plazo, que quizás los nuevos actores no requieren realizar en tanto su historia de vida en el sector comienza sobre la base de una realidad tecnológica distinta y no equiparable a la de quienes entraron al mercado muchos años atrás, con una realidad tecnológica diferente.



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Esto significa que si antes de la expedición de la Ley 1341 de 2009 existió “asimetría legal” derivada de la clasificación legal de los servicios, actualmente – o al menos durante al período transitorio a NGNs- puede hablarse de “asimetría de redes” como se puede deducir de la exposición de Wohlers (“Convergencia tecnológica y agenda regulatoria de las telecomunicaciones en América Latina”. Marcio Wohlers. Mayo, 2008):

“Entretanto, en el área específica de telecomunicaciones, uno de los desafíos más complejos de la regulación pro-competencia deriva de la dificultad de establecer reglas de convivencia y competencia entre redes de magnitudes diferentes, en un contexto en que una de ellas, en general la red fija, pertenece al incumbente, tiene mayor capilaridad y está previamente sometida a reglas diferentes. De esta manera, se torna necesario, introducir mecanismos de acceso/interconexión que aseguren la entrada y el desarrollo de nuevos competidores/redes. De esa asimetría inicial es que se origina la necesidad de que el operador incumbente sea sometido a reglas diferentes.

En términos genéricos, si todas las redes fuesen como las redes celulares, o sea, estuvieran siendo implementadas con un mismo conjunto de tecnologías (más allá que con diferentes normas técnica) y, por lo tanto en la misma época, y además exhibiesen parámetros semejantes de costos y fuesen de tamaño similar (con igual fuerza de externalidades de redes), de hecho, habría una mayor competencia efectiva y la necesidad de regulación sectorial (ex ante) sería mucho menor.

A pesar de que todos los marcos regulatorios de telecomunicaciones hayan impuesto la obligación de interconexión entre redes, haciendo que a la vista del usuario existiera una única red, en la práctica persiste una asimetría de redes, a lo menos del punto de vista regulatorio. De hecho, a partir de la eliminación del antiguo monopolio, se verifica que hay una red antigua, perteneciente al incumbente (red fija con tecnología de par de cobre), con costos y regulación diferentes de otras redes que



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

comienzan a ser ofrecidas en el mercado liberalizado, como las de telefonía celular. Es decir, en la práctica no hay una interconexión y una convivencia entre iguales. Surge entonces un complejo problema de establecer reglas de competencia y regulación (ex-ante) entre redes no "iguales".

Sin que lo anterior signifique un estancamiento del desarrollo de las redes y de los servicios, sino simplemente la necesidad de encontrar alternativas de migración hacia NGN que no dejen de reconocer y alentar su desarrollo, y que permita a los proveedores establecidos generar un ecosistema de inversión adecuado que al final conduzca al desaparecimiento de las clasificaciones de servicios como factor diferenciador de los cargos de interconexión, de forma que finalmente se logre el objetivo de encontrar un cargo de interconexión de redes que aplique a una amplia gama de servicios, razón de más para apoyar a la Comisión en su iniciativa de mantener vigentes los mecanismos de remuneración existentes, para que una vez se logre una verdadera evolución de redes de nueva generación, se proceda a realizar la migración paulatina a un modelo de remuneración acorde con esa nueva realidad tecnológica.

IV) Respuestas a la consulta:

- 1. En cuanto al Regulatory Roadmapping, ¿considera que las actividades regulatorias propuestas en el corto, mediano y largo plazo, permitirán la migración a redes NGN en nuestro país? Qué otras actividades considera que la guía propuesta debe contener?*

En lo que tiene que ver con la guía de ruta regulatoria ("regulatory roadmapping") propuesta por la Comisión, se encuentra que las estrategias que la componen si bien son omnicomprensivas en cuanto a los aspectos a tener en cuenta en la construcción del ambiente regulatorio adecuado para la migración hacia Redes de Nueva Generación, por esa misma razón supone proyectos suficientemente



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

ambiciosos, que implican la adopción de decisiones no solamente por parte de la autoridad de regulación, sino también de otras autoridades en los diferentes niveles (Gobierno – Ministerio y Agencia Nacional del Espectro, entidades territoriales - departamentos y municipios, y en el mejor de los casos, incluso del Congreso de la República - Plan Nacional de Desarrollo, Ley de Plan de Ordenamiento Territorial) y sectores (otras comisiones de regulación, ministerios, institutos (INCO), por ejemplo).

Ahora bien, en lo que tiene que ver con la premisa de acuerdo con la cual las condiciones normales del mercado deben permitir el flujo de inversiones para el despliegue de redes de nueva generación, es importante que la Comisión tenga en cuenta que aún cuando el mercado por sí solo demuestre que esa es la tendencia, existen factores adicionales que determinan o tienen incidencia en la decisión de inversión de las empresas (facilidad de acceso a mercados de capital, condiciones de seguridad en diferentes zonas del país, evolución de la participación de los actores en cada mercado, integración vertical y horizontal, entre otros) los cuales deberán ser analizados de ser necesario al momento de identificar las fallas y los remedios que estanquen el despliegue hacia NGN.

En cuanto a la definición de corto, mediano y largo plazo que la CRC plantea para analizar el tema, creemos que es demasiado optimista pensar que se logre una migración a NGN en tan corto tiempo, entre otras cosas, por la diferencia que existe entre operadores, tanto desde el punto de vista técnico, como de participación de mercado y capacidad financiera.

- 2. ¿Cree que es factible la aplicación de un modelo único de remuneración de redes NGN, diferenciado por niveles de calidad? ¿Qué características debería considerar la aplicación de dicho modelo? ¿Qué dificultades se podrían dar a la hora de la aplicación de dicho mecanismo?*



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Al respecto, se considera importante tener especial cuidado en determinar la calidad como criterio diferenciador del precio, y más aún cuando para el caso de determinados servicios éste no es un beneficio fácilmente perceptible por los usuarios. La calidad de los servicios, sea en el nivel *retail* o en el mayorista debe ser una condición, requisito o exigencia predicable a todo tipo de servicios, en especial en materia de interconexión en donde por encima de cualquier aspecto se debe garantizar la interoperabilidad de las redes y el interfuncionamiento de los servicios.

Ahora bien, si lo que se pretende es que se definan diferentes niveles de calidad teniendo en cuenta el tipo de información que se transmite (por ejemplo, una comunicación de voz no admite retardo, mientras que un correo electrónico puede que sí), debería definirse el significado de "calidad" en términos de "niveles de servicio" que podrían pactarse entre operadores.

Al respecto, la Unión Internacional de Telecomunicaciones- UIT en el año 2006 en el documento "INTERCONNECTION IN AN NGN ENVIRONMENT"¹⁷ presentó un escenario hipotético para el análisis de la interconexión en un ambiente NGN, y en relación con las implicaciones en la diferenciación de la calidad de los servicios consideró lo siguiente:

"Within individual IP-based networks, differentiated QoS has existed for many years.

If BigCo¹⁸ prices Internet transit competitively, many competitive operators are likely to choose to procure transit service from BigCo. This positions BigCo to offer QoS-capable access to its competitors, not only to BigCo's own customers, but also to the customers of most domestic competitors.

¹⁷ UIT. A HYPOTHETICAL SCENARIO: INTERCONNECTION IN AN NGN WORLD. Background paper. Abril 15 de 2006.

¹⁸ Entendido el BigCo como el operador histórico o el establecido.



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

For reasons noted in section 3 of this paper, inter-provider QoS has been slow to deploy in connection with peering interconnection. Paradoxically, offering it in connection with transit service could be less problematic, provided that it is offered at a price that is not disproportionate to the benefits that it provides. In this scenario, the network externalities advantage that BigCo enjoys by virtue of its large customer base positions it to provide QoS capable transit to most or all competitors on the national market.

This is not a model that a regulator will hasten to embrace, since it implies a unique role for the country's historic incumbent provider. Given the limited benefits that differentiated QoS confers, however, it might represent a quite reasonable trade-off. Whatever market power these arrangements confer on BigCo in regard to QoS would appear to be of limited value.

At the same time, these arrangements do not necessarily lead to a global NGN with ubiquitous support for differentiated QoS. Transaction costs are likely to continue to inhibit implementation of differentiated IP QoS at the level of peering relationships; consequently, differentiated QoS at the international level is likely to have at best a spotty availability for an extended period of time, even in the event that most service providers ultimately migrate to NGN and to IP-based NGN interconnection" (Negrillas fuera del texto).

En tal sentido, un análisis como el realizado por Laffont, Marcus y Tirole (2005) en los términos expuestos en el mismo documento, consistente en revisar la interconexión IP desde una perspectiva económica, considera posible una diferenciación de servicios en términos del tamaño y el tipo de paquetes, así como en términos de la confiabilidad de la red, en donde se tienen en cuenta diferentes costos según el envío y la recepción del tráfico en proporción del volumen total del mismo, con cargos (simétricos o asimétricos) según la proporción del volumen de



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

tráfico, independientemente de cualquier aspecto relacionado con la distancia¹⁹.

3. *¿Cómo debería llevarse a cabo la interconexión de nuevos proveedores de redes y servicios que utilizan tecnología de conmutación de paquetes (IP) con las redes tradicionales establecidas en Colombia? Qué responsabilidades recaen en cada uno de los Proveedores involucrados?*

Como anteriormente se indicó, es fundamental que se establezcan reglas de transición que permitan una remuneración equitativa tanto para el proveedor de red IP con el proveedor de la red tradicional. De igual forma, las condiciones de calidad y no degradación de los servicios, así como las relativas al establecimiento de límites en el tráfico, deben ser consideraciones a tener en cuenta.

De este modo, "The key to overcoming the pessimistic picture of IP interconnection is aligning monetization with value creation. When providers deliver to measurable quality standards, they provide a differentiated service that can be leveraged to drive revenue from end users. By making sure that every provider engaged in creating value is receiving a share of the revenues, the right business model can ensure the profitability of IP interconnection investments...As a result, the ideal billing model will be a flexible one that enables providers to negotiate arrangements that reflect the creation of value along the service chain." (Nielsen, Director, 2008).

¹⁹ Laffont, Jean –Jacques, Marcus Scott, Rey Patrick y Tirole, Jean. Internet Interconnection and the ON Net-Cost Pricing Principle. RAND Journal of Economics, Vol. 34, No. 2, Summer 2003



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

En ese sentido, considerando los diferentes frentes que deben ser cubiertos dentro del proceso de interconexión de unas redes heterogéneas en su origen, requiere que sean los propios actores del mercado, quienes establezcan las particularidades a las que deberá someterse dicha interconexión, que como se ha dicho a lo largo del documento, debe responder a los costos y tipología de red de cada PRS.

4. ¿Cómo considera que se deben remunerar las interconexiones entre las redes tradicionales que coexisten con redes NGN?

El modelo de negocio debe ser definido primordialmente entre los mismos proveedores de redes y servicios en virtud de acuerdos en los cuales prevalezca la voluntad privada, sobretodo considerando que estamos en una fase primigenia de transición. Podrían preverse por ejemplo, modelos de tarificación tomando en cuenta tanto los niveles de la red como la calidad del servicio que se ofrece, enmarcado todo ello en atención al principio de neutralidad de la red (entendida como la posibilidad de implementar cualquier tipo de tecnología).

En ese orden de ideas, “[e]l impacto regulatorio de la convergencia es muy extenso y por eso, las reglas, las normativas y regulación del sector así como los segmentos originarios precisan ser readecuados y actualizados. Es decir, la lógica regulatoria perdió sus fundamentos en el nuevo contexto. El ejemplo siguiente, actualmente en discusión pública, ilustra muy bien estos impactos. Internet emergió de forma plena sin regulación, con defensores que exigían que el gobierno permaneciese fuera de la evolución de la red. En términos generales, bastaba con la adhesión a los protocolos de comunicación abiertos (TCP/IP) para la continuidad de la expansión vertiginosa de la red Internet. Actualmente, estos mismos defensores de los intereses de Internet están solicitando protección del gobierno frente a la amenaza de que los grandes operadores de la red (de telecomunicaciones) instauren diferentes “pistas” (vías) para la autopista de Internet. Habría entonces, una pista de tráfico más lento y gratuito (como ocurre actualmente) y una pista de



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

tráfico más rápido y sujeto a un pago (peaje), de modo que las operadoras puedan mejorar su remuneración a las grandes inversiones en redes de nueva generación.² En este caso, habría un claro incumplimiento de compromisos de neutralidad de red defendida por los reguladores. (Wohlers, 2008).

5. *¿Considera que debe fijarse un periodo regulatorio para decisiones regulatorias en materia de Redes de Nueva Generación? De ser así, cuál sería el tiempo de duración de dicho periodo?*

El documento de la CRC propone seguir en materia de regulación de redes de nueva generación una ruta regulatoria basada en estrategias de corto, largo y mediano plazo. En tanto el desarrollo de redes de nueva generación aún está en un momento tan incipiente en Colombia, establecer períodos o plazos podría significar la necesidad de aplazarlos o acortarlos según el desarrollo tecnológico y los requerimientos del mercado así lo exijan.

Como antes se señaló, la expedición de la Ley 1341 de 2009, no puede convertirse en el motivo por el cual indefectiblemente debe expedirse una regulación de redes de nueva generación. En este sentido, debe diferenciarse el ámbito de los conceptos de convergencia y apertura a la competencia (libertad del entrada al mercado) con la realidad tecnológica y de mercado, que no puede pasarse por alto con la excusa de la expedición de una nueva Ley, que en cualquier caso, parece tener vocación de permanencia en tanto incluye los principios y criterios generales que han de adecuarse según el avance tecnológico así lo exija.

En consecuencia, las decisiones regulatorias en materia de redes de nueva generación deberán iniciarse y continuarse conforme se vaya produciendo el desarrollo de las nuevas tecnologías, sin atarse a un período o momento determinado.



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

6. ¿Considera pertinente la conformación del "Grupo de Industria" ? De ser así, ¿Qué criterios se tendrían en cuenta para la conformación del mismo, tales como número de participantes y proceso de selección de los mismos? ¿Cuáles serían sus funciones?

En lo que se refiere a la conformación del grupo de industria, de considerarse su viabilidad es importante que el mismo no resulte en un escenario de discusión de acuerdos particulares entre proveedores y en tal sentido, respete el principio de autonomía de la voluntad implícito en los acuerdos de interconexión. Razón por la cual, no podría ir más allá de un grupo consultor resultado de la alianza entre el regulador y los PRS que podría dar cierto tipo de recomendaciones sin que las mismas puedan ser consideradas de obligatorio cumplimiento.

En consecuencia, se propone que de insistir en la propuesta, previa entrada en funcionamiento del mismo se establezca un conjunto de reglas de discusión que enmarquen los temas y la dinámica de trabajo del grupo.

De igual forma, como quiera que las decisiones de la Comisión en materia de NGN tendrán en cuenta los conceptos emitidos por este grupo, y en principio las labores de la Comisión en este sentido serán de monitoreo y diagnóstico, es importante diferenciar la información pública a la que podrá tener acceso el grupo, de aquella información que debe estar amparada bajo el deber de reserva y confidencialidad.

De cualquier forma, se sugiere que este Grupo cuente con subcomités encargados de la discusión de los temas según la especialidad sea jurídica, económica y técnica, como actualmente sucede con el Comité de Portabilidad, y además cuente con la presencia permanente de los consultores de la Comisión que estén manejando cada uno de los temas, y de ser el caso de una entidad académica o técnica independiente de la Comisión y los proveedores que haga seguimiento a las discusiones y presente los avances de las mismas, canalice las conclusiones y elabore los respectivos informes.



Secretaría General
Bogotá, Colombia
Teléfono: +57 1 242 2141
Fax: +57 1 342 3513

Esperamos que los anteriores comentarios sean de utilidad en los análisis que se propone la Comisión en materia de regulación de redes de nueva generación, y en tal sentido, una vez más expresamos a esa entidad nuestro interés y disposición en continuar participando en tan importantes discusiones y propuestas para la industria de las telecomunicaciones.

Cordialmente,

GERMÁN DARÍO ARIAS PIMIENTA
Asesor de Asuntos Regulatorios

Nombre de archivo: Comentarios remuneración ETB.docx
Directorio: C:\Documents and Settings\angie.gomez\Configuración
local\Archivos temporales de Internet
Plantilla: C:\Documents and Settings\angie.gomez\Datos de
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dotm
Título: El numeral 1 del artículo 137 de la Ley 142 de 1994
señala que “La falla del servicio da derecho al suscriptor o usuario, desde el
momento en el que se presente, a la resolución del contrato, o a su
cumplimiento con las siguientes reparaciones: 137
Asunto:
Autor: luisagud
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 22/02/2011 12:08:00
Cambio número: 2
Guardado el: 22/02/2011 12:08:00
Guardado por: germarip
Tiempo de edición: 3 minutos
Impreso el: 25/02/2011 9:00:00
Última impresión completa
Número de páginas: 25
Número de palabras: 6.634 (aprox.)
Número de caracteres: 36.491 (aprox.)