

Medellín, febrero 22 de 2011

Doctor
CRISTHIAN LIZCANO ORTIZ
Director Ejecutivo
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES - CRC
Carrera 7 # 77 - 07 Piso 9. Edificio Torre Siete 77
Teléfono +57(1)3198300
Bogotá D.C.

Asunto: Comentarios del Grupo UNE al documento de estudio de la CRC "Remuneración de redes en convergencia" de febrero de 2011.

Respetado doctor Lizcano,

UNE EPM TELECOMUNICACIONES, y sus filiales EDATEL, EPM BOGOTÁ y EMPRESAS DE TELEFÓNOS DE PEREIRA - ETP-, para efectos del presente documento y en adelante UNE EPM TELCO presentan a consideración de la CRC los comentarios del asunto.

En primer lugar, UNE EPM TELCO considera que el documento de estudio trata con adecuada profundidad los aspectos fundamentales que deben considerarse en la normatividad respecto a la remuneración de redes de nueva generación para que las disposiciones regulatorias que se están desarrollando guarden coherencia con los constantes avances tecnológicos propios del sector, favorezca la competencia y proteja a los usuarios, en consonancia con lo expresado en el último párrafo de la página 10 del documento de estudio: " *...la CRC reconoce que se debe surtir un proceso de evolución en cuanto a los esquemas de acceso, uso e interconexión de redes, que garanticen claramente los principios rectores de la Ley 1341 de 2009*" .

Así mismo, comparte con la CRC la importancia de que en el proceso preliminar de expedición de la normatividad en materia de remuneración de redes en convergencia se profundice en los análisis respectivos mientras madura el despliegue de redes NGN en Colombia, tal como lo menciona en el primer párrafo del capítulo 3, " *...En la actualidad existe una importante diferencia entre la regulación de las redes tradicionales (legacy networks) y la definición del marco regulatorio prospectivo para las redes de próxima generación -NGN. De hecho, las primeras ya están desplegadas mientras que las últimas deben ser tendidas en los próximos años...*" (SFT y NFT).



La importancia de que se profundice en los análisis previos, especialmente en el plano económico, radica principalmente en que la dinámica de las inversiones que debe acometer un proveedor de redes y servicios que despliega su infraestructura en redes de nueva generación y las depreciaciones de los elementos que conforman una red NGN no son comparables con las de los elementos de redes tradicionales o *legacy networks*, lo cual guarda coherencia con lo anotado por la CRC en el último párrafo de la página 15 del documento de estudio: " ...trasladar inercialmente los esquemas de remuneración propios de cada una de dichas redes legadas traería consigo una serie de limitaciones técnicas que irían en detrimento de la generación de beneficios incrementales derivados de la innovación y flexibilidad propias de las redes de nueva generación".

Con relación a las **infraestructuras de acceso**, aspecto que es tratado dentro del documento de la CRC como elemento clave para el éxito en el despliegue de redes NGN en Colombia, **UNE EPM TELCO** desea resaltar la importancia que tiene para ese propósito el hecho de que la CRC asuma una **posición activa y de liderazgo constante** en la tarea de flexibilizar proyectos de normativa en materia de ordenamiento territorial que propicien el despliegue subterráneo de redes nuevas. Es decir, que ello no solo se plantee como un principio, sino que desde ya se estructure como una línea de acción concreta que establezca la **vinculación inmediata de las autoridades respectivas**, sobre todo teniendo en cuenta casos como el de la ciudad de Bogotá, en donde la Secretaría de Planeación Distrital y el IDU están próximas a expedir una modificación a la normativa en materia de subterranización, lo cual seguramente será replicado rápidamente en todo el país, sin que hasta el momento se observe pronunciamiento de la CRC en esa materia. Visto de otra forma, una normativa de contenido urbanístico que sea expedida por un ente de Planeación sin ser concertada con la CRC, podría llevar a que en la práctica el despliegue de redes NGN, en lo relativo a infraestructuras de acceso, se vea obstaculizado, afectando el objetivo de promover el despliegue de las redes convergentes e incluso del mismo plan VIVE DIGITAL.

RESPUESTAS DEL GRUPO UNE EPM TELCO AL CUESTIONARIO DEL DOCUMENTO: "REMUNERACIÓN DE REDES EN CONVERGENCIA"

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?*

UNE EPM TELCO comparte los lineamientos generales del *Regulatory Roadmapping* propuesto por la CRC y considera apropiado el tiempo que se plantea en esa Guía de Ruta para adecuar la normatividad vigente respecto a condiciones de interconexión y esquemas



de remuneración. En principio, **UNE EPM TELCO** observa que los plazos previstos están en concordancia con los tiempos que se estiman en Colombia para el despliegue de redes **NGN**, siempre y cuando durante este plazo se logre contar con los modelos de costo debidamente desarrollados, se generen las medidas adecuadas que incentiven el despliegue y la migración de redes **NGN** y en el entorno se hayan logrado identificar señales y tendencias que permitan el desarrollo del mercado en un entorno convergente verdaderamente competitivo.

Ahora bien, antes que puntualizar sobre otras actividades para incorporar en el *Regulatory Roadmapping*, **UNE EPM TELCO** desea enfatizar sobre la importancia que tiene el hecho de que, como lo afirma la **CRC**, la Guía de Ruta esté totalmente armonizada con la propuesta central del Gobierno Nacional para el desarrollo del sector TIC en los próximos cuatro (4) años en Colombia, esto es, con el Plan **VIVE DIGITAL**.

De acuerdo con lo anterior, sí como lo afirma la **CRC** en el documento: *"...Este plan propone como principal objetivo impulsar la masificación del uso de Internet, y para ello fija entre una de sus metas, triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información a través de redes de fibra óptica, a través del mejoramiento sobre la oferta de infraestructura, concentrándose en cuatro aspectos principales: Las conexiones internacionales, la red nacional de fibra óptica, la red móvil de acceso a Internet y la infraestructura de acceso a los inmuebles..."* (NFT), deberá entonces tenerse el cuidado suficiente de no caer en el sofisma que parece estarse planteando en el sector en el sentido de que, promover *per se* las interconexiones en IP entre los nuevos entrantes y los establecidos, está en línea con el propósito del Gobierno Nacional. Vale recordar que las interconexiones que recientemente se vienen desarrollando en el sector son el producto, en algunos casos, de un fenómeno de normalización del tráfico de larga distancia internacional que se ingresaba al país en condiciones inequitativas frente a las obligaciones que de tiempo atrás han asumido los establecidos y que en algunos casos los nuevos solicitantes reclaman que se den en condiciones que eventualmente no reconocen los costos ni las topologías de las redes a las que quieren acceder y adicionalmente sólo concentran su interés en ciudades que les permiten el descreme del mercado; no pareciera haber interés de algunos entrantes en desarrollar sus servicios en nuevas municipalidades, lo que no es concordante con el interés del Gobierno Nacional.

Es por lo anterior entonces que **UNE EPM TELCO** plantea que dentro de las labores de corto y mediano plazo que propone la **CRC** y muy particularmente en sus actuaciones administrativas respecto a la fijación de condiciones de acceso, uso e interconexión entre redes IP y redes tradicionales se tenga como elemento esencial de análisis aspectos tales como las topologías, las coberturas, los servicios y las geografías que pretende servir los nuevos entrantes, por cuanto si en tales decisiones no se tienen en cuenta estos aspectos, se puede correr el riesgo de generar condiciones asimétricas o distorsiones en el mercado que desincentivarán los ejes de inversión en que se fundamenta el Plan **VIVE DIGITAL** y



para los cuales existe a hoy el total compromiso y decisión de los operadores que históricamente han promovido el desarrollo del sector en Colombia.

En ese orden de ideas, nada más acorde con estos planteamientos que la propia propuesta de la CRC en el sentido de que *“...se deberán definir reglas de interconexión y remuneración que se adecuen a la transición paulatina hacia las redes NGN y que logren conseguir un equilibrio entre la competencia en los mercados y la promoción de la inversión.”*

Sobre la actividad propuesta de revisar los supuestos tecnológicos y de demanda de los módulos de cargos de acceso actuales, UNE EPM TELCO considera que dentro de su actividad regulatoria la CRC debe acometer con el acompañamiento del sector la actualización de dichos modelos, para cada una de los tipos de redes existentes en Colombia, teniendo en cuenta sus características, áreas de cobertura, etc.

Adicionalmente, es importante señalar que, de no lograrse los incentivos suficientes para el desarrollo del Plan VIVE DIGITAL para municipios apartados de las grandes ciudades, con baja cobertura de Internet, baja disposición a pagar y baja densidad poblacional, las actividades regulatorias deberán ser más flexibles en el tiempo, ya que por sus características, el ritmo de adopción a redes NGN será más lento.

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?*

UNE EPM TELCO considera que si es factible aplicar un modelo de remuneración de redes NGN por niveles de calidad; lo que es prematuro afirmar es que sea el único, ello por cuanto los desarrollos y debates que hoy se están dando en el mundo frente al tema, aún no permiten identificar una línea única hacia la cual se orientará la remuneración de redes NGN. De hecho, debates como la neutralidad de red y la participación que deberían tener los proveedores de contenido en el desarrollo de las redes son sólo dos de los aspectos que generan incertidumbre frente a estas definiciones.

Un modelo de remuneración de redes NGN por niveles de calidad deberá considerar, entre otros, aspectos tales como el ancho de banda destinado, priorización en el manejo de paquetes, definición de privilegios según los servicios o contenidos. Deberá también tenerse en cuenta que el atributo de QoS empleado en los paquetes IP para diferenciar niveles de calidad no refleja la ocupación efectiva de los recursos de red.

De otra parte, aunque no existe una definición universalmente aceptada de calidad de servicio, siguiendo los lineamientos establecidos por la UIT, la Recomendación UIT E.800 la define como: *“...la totalidad de las características de un servicio de telecomunicaciones*



que determinan su capacidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del usuario del servicio". Por su parte, Ila Recomendación UIT X.902 la define como "un conjunto de requisitos de calidad que debe cumplir el comportamiento colectivo de uno o más objetos", y comprende características tales como la velocidad de transferencia de información, efectos de los errores no detectados (errores «latentes»), la probabilidad de corte de la comunicación, la probabilidad de fallo de sistema, la probabilidad de fallo de almacenamiento.

Sin embargo, estas definiciones de calidad de servicio no incluyen aspectos tecnológicos que inciden en las características de la interconexión y, por lo tanto en su costo, aunque se cumplan los mismos niveles de servicio. Para ilustrar lo anterior, se pueden revisar algunas de las características que sería necesario acordar en una interconexión para un servicio de voz sobre IP y las diferentes variantes que pueden existir:

Códec: El códec de audio puede definirse como la técnica para representar una señal de audio con un número mínimo de bits, pero reteniendo la calidad y la fidelidad a la señal original. En la actualidad, existen varias decenas de códecs de audio y todos tienen un consumo de ancho de banda diferente. Adicionalmente, dependiendo del códec seleccionado, el costo de licenciamiento varía. Los terminales de los usuarios son los que determinan el códec a utilizar y esto puede obligar a que, en la mitad del trayecto del servicio de voz, sea necesario hacer cambio de códec, afectando la calidad de la voz.

Detección de actividad de voz (VAD) y ruido de confort (CNG): La VAD es una técnica que se utiliza para evitar transmitir audio (ahorrando ancho de banda) cuando hay silencios en una conversación; en promedio, aplicando esta técnica (que es opcional y no afecta la calidad del servicio de voz), puede ahorrarse hasta un 35% del ancho de banda. Si bien esta técnica trae beneficios para el operador de red en el consumo de ancho de banda, requiere inversiones adicionales en equipos. La justificación de estas inversiones debe analizarse frente al beneficio obtenido; si se trata de la negociación de una interconexión, dependerá de los acuerdos económicos que se alcancen. El ruido de confort se utiliza para simular el ruido de fondo al usuario que está escuchando y que no recibe audio a causa de la técnica de VAD.

Ancho de banda: Dependiendo de factores como el códec de voz, o el uso de las técnicas de VAD y CFN, mencionados anteriormente, además de otros factores, el ancho de banda requerido para una intensidad de tráfico dada será variable. Por ejemplo, si en un momento X la mayoría de usuarios se están comunicando utilizando el códec G.729, el ancho de banda requerido será hasta cuatro veces menor que en otro momento, cuando una cantidad de usuarios similar utilice el códec G.711. De la misma forma, el ancho de banda variará en función de las comunicaciones que utilicen VAD.

En conclusión, consideramos que no es factible la aplicación de un modelo único de remuneración de redes NGN, pues esta debe contemplar las condiciones del servicio



específico que se desea interconectar y no basarse en un modelo único, que puede terminar afectando el ingreso de servicios nuevos.

Finalmente, sobre las posibles limitantes para un modelo basado en calidad, es necesario advertir que, en términos generales, en el estado actual de desarrollo de las redes NGN en Colombia, estas no cuentan aún con elementos de red que permitan medir el tráfico IP en función del QoS de una forma tan robusta como lo requerirá el sector a futuro y para ello deberán realizarse inversiones, las cuales deberán ser tenidas en cuenta dentro del modelo.

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?*

La interconexión debe desarrollarse bajo un esquema en el cual se reconozca la topología, cobertura, capacidades y costos propios de cada tipo de red, y los costos de los elementos que se requieran en la interconexión para que sea posible la comunicación entre los dos tipos de redes, por ejemplo, gateways de voz y gateways de señalización, deberán ser asumidos por el proveedor de redes y servicios que solicita acceso al mercado que es atendido por el proveedor de redes tradicionales.

UNE EPM TELCO reitera aquí lo señalado en la respuesta al interrogante No.1 respecto de las consideraciones que deberán incorporarse en el desarrollo de las interconexiones entre estos dos tipos de redes, de manera que se generen los incentivos suficientes y necesarios entre todos los agentes para que apalanquen el Plan **VIVE DIGITAL**.

Para la interconexión de servicios de voz, tal como fue contemplado en el Proyecto de Resolución de Regulación de Redes, los proveedores nuevos de redes y servicios que utilizan tecnología de paquetes (IP) “deberán contar con nodos de interconexión tipo pasarela (convertidores de protocolos), que permitan la adaptación del ambiente, tanto de medio de transporte como de señalización existente en una red determinada, a los medios y señalización del ambiente propio de otra red, de modo que la información fluya extremo a extremo adecuadamente entre ambas redes y con ello se asegure la interoperabilidad de servicios entre usuarios de diferentes redes”.

El anterior condicionamiento debería ser válido, mientras la mayoría de redes establecidas no utilicen tecnología de conmutación de paquetes (IP).

Dado que las redes tradicionales, de acuerdo con la definición propuesta por la Comisión, “están dispuestas principalmente para la prestación de un servicio de telecomunicaciones en particular”, usualmente la voz, debería analizarse con mayor profundidad la interconexión de otros servicios.



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

El acceso a redes tradicionales que coexisten con redes NGN, que tiene tecnología IP sólo en el backbone metropolitano y cuyo despliegue del *local loop* se soporte aún en el cobre, se deben remunerar con base en los principios económicos que arrojó el estudio "Propuesta Regulatoria para la fijación de los cargos de acceso a redes fijas y móviles en Colombia" que publicó la CRC en septiembre de 2007 y que sirvió como documento soporte de la Resolución 1763 de 2007, pues en él se recogen los costos asociados a los elementos propios de este tipo de red, el cual se asemeja a una red de acceso tradicional por cuanto conserva la misma infraestructura física en la etapa final de acceso al usuario, y emplea nuevos elementos de red, como el access gateway, en el límite que separa el backbone metropolitano del acceso al usuario. Sin embargo el acceso a redes de acceso que transportan paquetes IP hasta el usuario final (redes "IP puras") deben tener un valor de remuneración propio de una red de acceso de este tipo y que obedezca al principio de costo más utilidad razonable.

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?

Consideramos que el plazo que debe fijarse para que la normatividad actual incorpore disposiciones regulatorias en materia de redes NGN debe ser de dos (2) a cuatro años, siempre y cuando durante este plazo se logre contar con los modelos de costo debidamente desarrollados, se generen las medidas adecuadas que incentiven el despliegue y la migración de redes NGN y en el entorno se haya logrado identificar señales y tendencias que permitan el desarrollo del mercado en un entorno convergente verdaderamente competitivo. El plazo entre dos (2) y cuatro (4) años, pareciera ser un plazo pertinente para desarrollar un *Glide Path* que tenga en cuenta el tiempo de despliegue en Colombia de este tipo de redes y al mismo tiempo sea concordante con el plazo fijado para el desarrollo del Plan VIVE DIGITAL. Es del caso mencionar que dentro de ese período UNE EPM TELCO está considerando que se continúa con el desarrollo de los análisis económicos pertinentes a través del *Grupo de Industria* propuesto por la CRC y tomando como insumos todos los aportes del sector así como también el monitoreo permanente de los desarrollos a nivel internacional que permitan hacer un análisis de regulación comparada.

Finalmente sobre este interrogante, vale anotar que las medidas regulatorias y su plazo de implementación necesariamente deben considerar la definición de reglas diferenciales para aquellas redes que operan en zonas de rentabilidad baja o negativa, donde la regulación puede generar cambios críticos en la situación financiera de los proveedores. Por ello consideramos que para estos mercados se amerita una evaluación profunda de la



sostenibilidad de la provisión de los servicios de telecomunicaciones, así como de sus consecuencias para los usuarios y para la propia política pública. Tal es el caso de las redes que operan en municipios apartados de las grandes ciudades, con baja cobertura de Internet, baja densidad poblacional y por tanto poca palanca en economías de escala. Estos casos justifican la adopción de medidas regulatorias sensatas y flexibles, ya que las características de oferta y demanda del mercado en estas áreas implican que el ritmo de adopción de redes NGN será lento, y que la sostenibilidad financiera del negocio será crucial para incentivar el despliegue de servicios soportados en NGN y la consecuente recuperación de las respectivas inversiones.

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?

UNE EPM TELCO considera pertinente la conformación del “Grupo de Industria” y propone que el enfoque que se adopte para el mismo sea el de “co-creación” entre todos los agentes que hagan parte de él. El término “co-creación”, en este contexto, significa un ejercicio de creación conjunta del marco regulatorio en Colombia para todos los aspectos relevantes del desarrollo de las redes NGN. La “co-creación” corresponderá entonces a un ejercicio regulatorio que busca ir más allá del convencional que se ha venido utilizando en el país en el cual el organismo regulador da cumplimiento a las reglas mínimas para garantizar la divulgación y la participación de los agentes regulados en sus actuaciones. El ejercicio de “co-creación” propuesto tendrá por objeto crear el marco integral de la Regulación de Redes en convergencia para Colombia.

Con fundamento en lo anterior, el “Grupo de Industria” estaría conformado por la CRC y por un (1) representante principal y un (1) suplente de cada operador legalmente habilitado en Colombia como proveedor de redes y/o servicios de telecomunicaciones y que se encuentre desplegando redes NGN en el país o planeando su despliegue en el país.

Sobre los principios de actuación y las funciones básicas del “Grupo de Industria”, UNE EPM TELCO plantea lo siguiente:

- Como se ha indicado más arriba la función principal del “Grupo de Industria” será la “co-creación” del marco integral de la Regulación de Redes en convergencia para Colombia, asumiendo todas las actuaciones necesarias para tal fin dentro del marco de la Ley.
- Los principios básicos que regirán todas las actuaciones del “Grupo de Industria” serán, principalmente, la agilidad, la transparencia, la legitimidad y la igualdad entre iguales. La participación de la CRC será fundamental para garantizar que estos principios



básicos efectivamente se incorporen en todas las acciones y resultados del proceso de "co-creación".

- En caso de que las decisiones que pretenda adoptar el "Grupo de Industria" bajo el esquema propuesto sobrepasen el ámbito de ese grupo o involucre intereses de otros agentes del sector, las mismas deberán debatirse abiertamente con esos otros agentes para su definición.
- Para garantizar la transparencia y legitimidad frente al sector, las determinaciones que se adopten y que así lo ameriten serán elevadas a la categoría de acto administrativo por parte de la CRC.

Del Señor Director,

Cordialmente,



JAIME ANDRÉS PLAZA
Gerente de Regulación



Nombre de archivo: UNE.DOC
Directorio: C:\Documents and Settings\angie.gomez\Mis documentos
Plantilla: C:\Documents and Settings\angie.gomez\Datos de
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dotm
Título: Octubre 21 de 2009
Asunto:
Autor: eavasquez
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 22/02/2011 16:29:00
Cambio número: 2
Guardado el: 22/02/2011 16:29:00
Guardado por: UNE
Tiempo de edición: 2 minutos
Impreso el: 23/02/2011 11:58:00
Última impresión completa
Número de páginas: 9
Número de palabras: 3.621 (aprox.)
Número de caracteres: 19.917 (aprox.)