



**Comisión de Regulación de Comunicaciones**  
**Cl 59 a bis # 5 - 53, Ed Link Siete Sesenta P9**  
**Bogotá, Colombia.**

**Código Postal: 11011**

Abril 28, 2022

Enviado al correo electrónico: [medicionesdecalidadfase2@crcom.gov.co](mailto:medicionesdecalidadfase2@crcom.gov.co)

**Ref.: Consulta pública para la revisión de las condiciones de calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones – Proyecto de resolución “Por la cual se modifican algunas disposiciones del régimen de calidad para los servicios de telecomunicaciones establecidas en el Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones”**

Estimados Sres.,

5G Americas<sup>1</sup> agradece a la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) la oportunidad de presentar nuestros comentarios sobre la situación actual de las políticas públicas en torno a los servicios móviles en Colombia.

Los comentarios expresados en esta comunicación están fundamentados en las siguientes publicaciones de 5G Americas<sup>2</sup>:

- “Cellular Communications in a 5G Era”. Enero de 2022.
- “The Future of Voice in Mobile Wireless Communications”. Febrero de 2021.
- “Internet Access and Mobile Networks in Latin America: Technical Characteristics to Consider in Quality of Service (QoS)”. Septiembre de 2013.
- “Metodología de Métricas de Desempeño Comparativas para la Provisión de Acceso a Internet Móvil en América Latina”. Diciembre de 2014.

### **Artículo 5.1.3.1. Indicadores de calidad para servicios de telefonía móvil.**

5G Americas sugiere considerar el diagnóstico del estado de voz sobre LTE (VoLTE) en Colombia y su grado de adopción como un paso previo al análisis para determinar la viabilidad de establecer nuevos parámetros de calidad de servicio y si esta línea de acción

---

<sup>1</sup> 5G Americas es una asociación de la industria de telecomunicaciones que aboga por la promoción y desarrollo del ecosistema de tecnologías inalámbricas de banda ancha en las Américas. Para lograrlo tenemos como compromiso de trabajar con entidades gubernamentales y otras organizaciones de tecnologías inalámbricas de toda la región Américas para impulsar la implantación exitosa de tecnologías inalámbricas de banda ancha, incluida la asignación del espectro radioeléctrico adecuado y el desarrollo de políticas regulatorias coherentes, justas y efectivas.

<sup>2</sup> Las publicaciones de 5G Americas están disponibles para su consulta en <https://brechacero.com/white-papers/> y <https://www.5gamericas.org/white-papers/>



es congruente con otras políticas públicas que buscan la transición a nuevas tecnologías en Colombia.

La implementación de subsistemas multimedia IP (IMS, *IP Multimedia Subsystems*) que permitan el desarrollo de VoLTE y próximamente VoNR con 5G requiere de un entorno jurídico que permita a los operadores introducir estos elementos de arquitectura de red y sus servicios de manera paulatina, evitando en la medida de lo posible regulación que penalice el desarrollo de estos nuevos servicios y que incentive el uso prolongado de redes de generaciones anteriores.

Se sugiere considerar el diagnóstico previo del estado de VoLTE en Colombia, dado que su desarrollo implica la coexistencia con otras redes. Las redes 2G y 3G iniciaron con capacidades de voz, mientras que los despliegues de 4G LTE no siempre incluyeron VoLTE en su etapa inicial. En general, los operadores han mantenido el uso de redes 2G/3G como respaldo para comunicaciones de voz sobre redes conmutadas (CSFB, *circuit-switched fallback*), siendo este esquema un factor que ha permitido la implementación paulatina de los IMS necesarios para VoLTE y eventualmente VoNR. Eventualmente VoLTE será reemplazado por VoNR conforme se desarrollen las redes 5G Standalone, y es probable que las redes LTE ofrezcan el respaldo como sistema de transmisión de comunicaciones de voz como (*Evolved Packet System Fallback*, EPSFB, definido en el Release 15 del 3GPP). Los parámetros que en este caso se puedan adoptar para VoLTE pueden resultar inadecuados conforme este servicio evoluciona.

La arquitectura VoLTE/IMS/RCS implica también que VoLTE es mucho más que la prestación de voz sobre redes 4G, dado que se pueden combinar comunicaciones de video y telepresencia, por lo que se sugiere considerar un análisis más profundo de la conveniencia de establecer parámetros muy rígidos de calidad de servicio para este caso. La estandarización de VoLTE ya considera medidas para mantener la calidad de servicio en las comunicaciones, como la capacidad de integrarse con redes Wi-Fi.

Adicionalmente, se sugiere tomar en consideración que existen servicios de comunicaciones de VoIP de proveedores *Over-The-Top* (OTT) que no están basados en estándares y no están sujetos a regulaciones o monitoreo de calidad de servicio, lo que puede generar asimetrías regulatorias entre operadores de red y proveedores OTT.

El párrafo de este artículo indica que los prestadores del servicio que sean operadores móviles virtuales (OMV) o que operen mediante el roaming automático nacional (RAN) no tienen la obligación de realizar mediciones o reportes, ante lo que se sugiere considerar la definición de un mecanismo para asegurarse de que, en caso de adoptar parámetros de servicio para VoLTE, exista información al público sobre la prestación de este servicio en los



OMV considerando que estos prestadores pueden tener acuerdos con diferentes operadores de red móvil.

### **Artículo 5.1.3.3. Indicadores de calidad para el servicio de datos móviles.**

Para las mediciones del servicio de datos móviles en general se sugiere considerar las particularidades de las telecomunicaciones móviles, concretamente el uso del espectro como medio de propagación y el rol que pueden tener las barreras físicas y/o condiciones ambientales en la obstrucción de estas ondas eléctricas o en la atenuación de las señales. Existen además otros elementos ajenos a los operadores de redes móviles que pueden influir en los resultados de las mediciones:

- Cantidad de usuarios simultáneos en una zona determinada.
- La “ruta” de transporte de los datos. Los paquetes de datos viajan por las redes desde la fuente al destino elegido según el contenido que el usuario desea acceder. Además, para descargar un mismo archivo, los paquetes de datos no siguen siempre la misma ruta: los caminos que los paquetes de datos pueden tomar son satélites, líneas telefónicas, cables submarinos, etc.
- Las aplicaciones de datos que el usuario elija, las cuales tendrán también un impacto en la cobertura del servicio.
- El tiempo de respuesta del servidor donde está alojado el contenido también es un factor determinante para la percepción del usuario.

Internet es una red de redes “best effort” donde los proveedores de acceso tienen control hasta un determinado nivel de red, por lo que un operador no puede ser responsable de toda esta cadena. La experiencia de acceso a Internet de un usuario determinado en un momento del tiempo dependerá de la interacción de todos los participantes de la cadena en ese momento.

Los niveles objetivos de PING y tasas de transmisión HTTP y FTP pueden ser afectadas por factores no controlados por el operador mencionados previamente, además de características de los equipos terminales.

En lo referente a velocidades de carga y descarga, algunas plataformas digitales ya proveen recomendaciones para garantizar una buena experiencia de uso y para el consumo de contenido audiovisual. Por ejemplo, las plataformas de Meta llegan a recomendar velocidades de 5 Mbps o menos. En este sentido, se sugiere considerar un análisis minucioso de los parámetros de velocidad, de manera que estén apegados a las necesidades del consumidor e incluso a las recomendaciones técnicas determinadas por plataformas digitales.



El párrafo de este artículo indica que los prestadores del servicio que sean operadores móviles virtuales (OMV) o que operen mediante el roaming automático nacional (RAN) no tienen la obligación de realizar mediciones o reportes, ante lo que se sugiere considerar la definición de un mecanismo para asegurarse de que exista información al público sobre la prestación de este servicio en los OMV considerando que estos prestadores pueden tener acuerdos con diferentes operadores de red móvil.

La implementación de una metodología de *crowdsourcing* puede contribuir a facilitar más información a los usuarios finales. En este sentido, se sugiere considerar una revisión a la necesidad de establecer valores objetivos rígidos que luego puedan ser objeto de sanciones. En la experiencia internacional, la medición de calidad de los servicios de telecomunicaciones tiene una función informativa hacia el consumidor para fomentar la transparencia y la toma de decisiones de los usuarios en mercados con competencia económica. Se sugiere considerar también una revisión de la pertinencia de indicadores-objetivo aplicables a las redes legadas (3G en este caso), ya que puede generar un costo de oportunidad para despliegue de infraestructura para 4G y 5G.

Por ejemplo, el *Body of European Regulators for Electronic Communication* (BEREC) ha publicado los documentos “*Guidelines detailing Quality of Service Parameters*” - BoR (20) 53; “*Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation*” - BoR (20) 112 y “*BEREC Guidelines on Very High Capacity Networks*” - BoR (20) 165 con definiciones de métodos de medición de calidad del servicio. Con base en estos insumos se identifican algunas directrices que se ponen a consideración de la CRC en la discusión del presente proyecto sobre velocidades de Internet:

- **Velocidad máxima que se puede obtener de un prestador.** Se fomenta la toma de decisiones desde el consumidor con información que permita comparar las velocidades anunciadas en la oferta comercial y las medidas.
- **Presentar valores de velocidades máximas registradas en lugar de velocidades mínimas o “típicas”.** Los valores de velocidades máximas se presentan solo con fines informativos para ilustrar velocidades que se pueden obtener en escenarios realistas.
- **Pertinencia de velocidades mínimas.** La normativa europea menciona que las características técnicas del servicio de banda ancha móvil no hacen idóneas las exigencias de velocidades mínimas.
- **Transparencia e información.** La normativa europea enfoca las regulaciones de calidad de servicio en transparentar información para proporcionarla a los usuarios, de manera que estos puedan tomar decisiones informadas.



**Artículo 5.1.3.3.2 Disposiciones relativas a la selección y contratación de la persona jurídica que llevará a cabo la medición de los indicadores de calidad extremo-extremo del servicio de datos móviles para 3G y 4G a través del método de crowdsourcing.**

La aplicación de metodologías de *crowdsourcing* puede ser una política que permita conocer información más apegada a la experiencia de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones móviles. Se sugiere considerar que esta metodología puede ser más bien informativa, o exploratoria, y no necesariamente a indicadores objetivos, ya que las mediciones obtenidas con este método no necesariamente reflejan una percepción de “mejora de la experiencia”, y pueden establecer nuevos parámetros incrementales para tecnologías móviles legadas (3G).

Se sugiere considerar una definición de las causas por las que se puedan solicitar inspecciones adicionales de este tipo y mecanismos para su sustanciación y notificación oportuna por escrito. Se sugiere considerar para este artículo especificar que las inspecciones o mediciones extraordinarias estén propiamente sustanciadas y sus costos no sean trasladados al operador de la red.

**Anexo 5.1-A Condiciones de calidad para servicios móviles**

Ver respuestas a los artículos 5.1.3.3 y 5.1.3.3.

5G Americas agradece a la CRC la atención concedida para acercar su visión sobre temas relacionados con el desarrollo de las telecomunicaciones.

Sin otro particular, le saludo atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "José Otero".

**José Otero**

Vicepresidente para América Latina y el Caribe