



28 de mayo de 2021

Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes
Calle 13 de Calacoto,
entre Av. Los Sauces y Av. Costanera, N° 8260
La Paz, Bolivia

Enviado al correo electrónico: kcoronel@att.gob.bo

Ref.: Socialización de la Actualización de la Decisión N° 638 – Lineamientos de protección al usuario de Telecomunicaciones en la Comunidad Andina.

Estimados Sres.,

Agradecemos a la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT) la oportunidad de presentar nuestros comentarios sobre la situación actual de las políticas públicas en torno a los servicios móviles en Bolivia.

Los comentarios expresados en esta comunicación están fundamentados en las siguientes publicaciones de 5G Americas¹:

- “Internet Access and Mobile Networks in Latin America: Technical Characteristics to Consider in Quality of Service (QoS)”. Septiembre de 2013.
- “The Evolution of Security in 5G. A ‘Slice’ of Mobile Threats”. Julio de 2019.

Artículos 16 (protección de los usuarios frente a las prácticas comerciales) y 19 (de las obligaciones de los operadores).

Los artículos sobre calidad de servicios de telecomunicaciones deben distinguir claramente entre la “calidad” como una percepción subjetiva de los usuarios y los parámetros técnicos objetivos aplicables a diferentes servicios de telecomunicaciones. Esta diferencia está respaldada por la recomendación G.1000 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que aborda los conceptos de “calidad de la experiencia” (QoE) y calidad del servicio (QoS). Si bien la QoS puede influir en la QoE, hay factores ajenos al control de los operadores de red que también pueden intervenir.

¹ 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. Las publicaciones de 5G Americas están disponibles para su consulta en <https://brechacero.com/white-papers/> y <https://www.5gamericas.org/white-papers/>

1000 112th Ave
Bellevue, WA. USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org



Los operadores de red no poseen control total sobre todo el tráfico y la infraestructura de Internet, entendida como una “red de redes” en la que intervienen distintos tipos de actores y proveedores. La interconexión de redes “*best effort*” entre estos agentes implica que existirán variaciones en los parámetros medibles de los servicios de acceso a Internet.

Existen factores tecnológicos que afectan la calidad percibida, como el tipo de equipos terminales, versiones de sistemas operativos, el tipo de contenido consultado en Internet y su alojamiento. Existen factores físicos y ambientales que impactan particularmente los servicios móviles, dado que el espectro radioeléctrico es su medio de propagación. Por ejemplo, las barreras físicas o interferencias de otros sistemas inalámbricos son factores que pueden impactar negativamente en los servicios prestados por operadores de red móvil. También pueden afectar eventos masivos en los que se tiene una cantidad atípica de conexiones en una zona determinada.

Los mandatos o reglas muy rígidas sobre QoS o que no distingan con claridad entre QoS y QoE dan pocos beneficios a los usuarios, pues se enfocan solo en una capa de la infraestructura de Internet. Es preferible que las reglas en Bolivia sobre QoS consideren los factores previamente mencionados para evitar sanciones arbitrarias que impacten negativamente la capacidad de la industria móvil para continuar con las inversiones en infraestructura de red.

La implementación de regulación muy rígida de la QoS de los servicios móviles puede generar barreras para el desarrollo de nuevos servicios que se potenciarán en el entorno digital de las redes 5G. Los servicios basados en Internet de las Cosas (IoT) requerirán, dependiendo del tipo de aplicación, parámetros diferentes a los de las “conexiones humanas”; algunos de estos servicios generarán menos tráfico o necesitarán menores velocidades. Por lo tanto, una reglamentación muy rígida de los parámetros de calidad del servicio para las telecomunicaciones móviles puede crear barreras artificiales para nuevas tecnologías.

En materia de seguridad informática, el énfasis de la industria móvil en este rubro ha sido un importante diferenciador con respecto a otras tecnologías inalámbricas. El uso de espectro bajo licencia y para uso exclusivo provee una capa adicional de protección.

El *Third Generation Partnership Project* (3GPP) combina siete organismos de normalización y provee para sus miembros un ambiente estable para producir reportes y especificaciones definitivas para sus tecnologías. Por ejemplo, la 3GPP TS V15.1.0 (2018-06) es una especificación reciente publicada por el grupo SA3 para seguridad de las redes 5G. Las redes 5G implementarán *Network Slicing* en un entorno de funciones de red virtualizadas y definidas por software, que también tiene aplicaciones en materia de seguridad informática.

Los lineamientos de ciberseguridad no deben ser aplicables solamente a los operadores de red y es importante incluir a una variedad más amplia de actores. Por ejemplo, se espera que las redes 5G detonen el potencial de servicios IoT, pero es importante tomar en cuenta que los “objetos conectados” también implican riesgos informáticos; algunos dispositivos pueden tener vulnerabilidades de “día cero”, desconocidas incluso para los fabricantes. Se requieren estrategias proactivas y reactivas en las que participen operadores, fabricantes de tecnología, organizaciones

1000 112th Ave
Bellevue, WA, USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org



normalizadoras y otras asociaciones afines para formar un entorno de aprendizaje continuo sobre nuevas amenazas y estrategias de respuesta. La seguridad informática implica una evolución de mejores prácticas en común de varios actores del entorno digital.

5G Americas resume algunas de las principales mejoras de 5G definidas por el 3GPP en seguridad:

- Comunicaciones seguras y encriptación para proteger la gestión de tráfico, y los planos de control y usuario.
- Marco de referencia unificado para autenticación (soporte para conexiones concurrentes manteniendo movilidad).
- Protección y privacidad de la información.
- SBA segura y aislamiento de "secciones" de la red (*Network Slicing*) para optimizar mecanismos de seguridad y prevenir contacto con otras secciones.
- Detección y mitigación de radio bases falsas ("*rogue*", o RBS por sus siglas en inglés).
- Enlace a través de un *Security Edge Protection Proxy* para *roaming* entre las redes doméstica y visitante.

5G Americas agradece a la ATT 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

1000 112th Ave
Bellevue, WA, USA

+ 1 425 372 8928

www.5GAmericas.org