

Bogotá D.C., 21 de Noviembre de 2025

Doctora:
Claudia Ximena Bustamante
Directora Ejecutiva
Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC)
La Ciudad
Bogotá

Asunto: Comentarios a las iniciativas propuestas en la Agenda Regulatoria 2026-2027 en materia de Revisión de Condiciones de Banda Ancha y Prospectivas de uso de Espectro

Respetada Doctora Bustamante:

El 24 de octubre de 2025, CRC publicó su propuesta de Agenda Regulatoria para 2026-2027, presentando las iniciativas que proponen para trabajar durante 2026.

Amablemente nos permitimos hacer los siguientes comentarios:

Con respecto al pilar de Mercados y Competencia, en su iniciativa de Revisión de las condiciones de banda ancha y redefinición de mercados relevantes fijos:

Los servicios de acceso a internet de “Banda Ancha” son un elemento fundamental para la habilitación de los distintos casos de uso que sustentan el desarrollo de la economía digital en Colombia. La conectividad de banda ancha es el insumo clave en el despliegue de soluciones y casos de uso, constituyendo en la base de los mismo. En ese sentido, la definición de los parámetros técnicos básicos para determinar cuándo a un acceso a internet se le puede considerar de “Banda Ancha”, y establecer un estándar mínimo, se torna un habilitador crítico, con el fin de soportar manera adecuada los distintos casos de uso que conforma el ecosistema de la economía digital.

Conforme la definición establecida en la resolución 5161, emitida por la CRC y cuya actualización aplicable desde enero de 2019, y la cual actualizaba los parámetros establecidos para dicha definición en el numeral 1.28 de la Resolución 5050 emitida en noviembre de 2016, la definición vigente para determinar cuándo una conexión de internet se puede considerar de banda ancha fija ha sido establecida bajo los parámetros siguientes:

Sentido de la conexión	Velocidad
Bajada	25 Mbps
Subida	5 Mbps

Derivado de los requerimientos actuales de conectividad avanzada, que tecnologías como la realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR), transmisión de contenido (Streaming) con calidades de 4K y 8K, y por sobre todo, los últimos avances en la generalización del uso de Agentes y Asistentes basados en IA, la

definición actual de banda ancha fija ha sido sobrepasada, y requiere una actualización acorde, que garantice que las conexiones actuales consideradas como banda ancha, pueden suplir los requerimientos básicos para operar de manera transparente y funcional. Tomando como consideración algunos de los principales casos de uso en la economía digital, basados en las tecnologías anteriormente citadas, debemos considerar que los parámetros bajo los cuales se realiza la consideración de conexiones de banda ancha fija deben ser actualizados, y así garantizar el pleno desarrollo de economía digital de Colombia.

En ese sentido, sugerimos se considere que estos parámetros sean actualizados y fijados en los límites del requerimiento mínimo que los casos de uso más recientes necesitan para poder garantizar el funcionamiento de los mismos, y permitir la evolución y adopción de casos de uso futuros, especialmente los basados en la implementación de agentes multi modales, basados en los últimos desarrollos de modelos de inteligencia artificial.

Además de lo anterior, la realidad del mercado de banda ancha fija en Colombia ya ha superado los umbrales establecidos en la resolución 5161, lo que hace que esta definición sea obsoleta en comparación con la realidad actual del mercado colombiano. Con más de 9 millones de suscripciones de banda ancha fija, tiene una velocidad media de descarga de 165 Mbps, además de que en la actualidad las velocidades mínimas en las principales ciudades y sus alrededores ya han superado considerablemente los estándares mínimos estipulados en la Resolución 5161. Sobre esta base, recomendamos actualizar los estándares mínimos anteriores para mejorar aún más el nivel de la infraestructura de red de nuestro país.

La práctica internacional, y particularmente en nuestra región latinoamericana, ya refleja una tendencia de los órganos reguladores sobre la actualización de estos valores, por ejemplo:

- En los Estados Unidos de América la FCC modificó su anterior definición de banda ancha en 2024. La definición previa de FCC era de 25 Mbps DL / 3 Mbps UL. En marzo de 2024 modificaron el punto de referencia de velocidad mínima 4 veces a 100 Mbps DL / 20 Mbps UL (<https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-401205A1.pdf>).
- En Latinoamérica, Anatel en Brasil estableció el "REGLAMENTO SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES – RQUAL" indica una serie de valores de referencia que asegurarían una adecuada experiencia del cliente, con una latencia máxima de 80 ms, pérdida de paquetes < 2 %, y cuyo plan nacional de conectividad apunta a 400 Mbps en 2025, para alcanzar hasta 1 Gbps en 2030.
- Chile es un caso representativo en Latinoamérica, liderando los índices de conectividad en nuestra región, y a través de la Ley 21046, donde se establece la velocidad de referencia, asegurando el 95 % de la velocidad contratada en horas pico, y la banda ancha móvil para alcanzar el 90 % de la velocidad contratada. Estas medidas han llevado a una mejora significativa en la calidad de la oferta de servicios de Internet en Chile y a la revitalización de la economía digital. La velocidad media de descarga de banda ancha fija en Chile ha alcanzado los 445.96 Mbps.

Con respecto a las perspectivas de uso de espectro (D2D):

La implementación de servicios de redes no terrestres, especialmente los relacionados con servicios móviles o Direct-to-Device (Directo a Dispositivo), conlleva una serie de desafíos y riesgos asociados que requieren ser analizados y mitigados antes de cualquier decisión regulatoria. Entre los desafíos y riesgos asociados a las tecnologías actuales utilizadas en D2D podemos encontrar:

- La reutilización D2D/D2C del espectro IMT no cumple con la normalización y las normas de la UIT, según el Taller "La UIT al servicio del espacio", celebrado en Ginebra en junio de 2023, algunos planes comerciales del despliegue D2D existente pueden no estar permitidos con arreglo a las normas internacionales, el uso del espectro IMT para el servicio D2D probablemente infrinja las normas de la UIT, y el transporte transfronterizo también puede suponer un riesgo. La UIT ha establecido 2 nuevos elementos para estudios (Resolución 253, 254) sobre posibles asignaciones de espectro y normas para D2D/D2C en la CMR-27 para regular estrictamente, incluidas las normas de coordinación de bandas e interferencias.
- Interferencia entre la NTN y los proveedores de servicios de comunicaciones terrestres, especialmente cuando se utiliza el espectro IMT para los servicios por satélite. La reutilización del espectro IMT D2D/D2C también puede provocar interferencia transfronteriza, que debe coordinarse con arreglo a las normas de la UIT.
- Cuestiones de protección del consumidor para evitar que los altos aumentos de precios, sin previo aviso, afecten a los consumidores finales, ya que actualmente algunos operadores de satélites no están sujetos a las mismas regulaciones que los operadores terrestres.

Con el fin de controlar y mitigar los riesgos mencionados anteriormente, sugerimos considerar los siguientes puntos, con el fin de desarrollar un enfoque integral de la NTN:

- Desarrollar un marco regulador global que exija que los proveedores de servicios de satélite (especialmente para D2D) estén sujetos a la misma normativa que los operadores de redes terrestres, con el fin de garantizar la plena protección de los consumidores finales. garantizar la seguridad de la transmisión de datos siguiendo los principios de la protección de la privacidad de los datos y contribuir al desarrollo nacional. El D2D que utiliza espectro móvil debe proporcionarse a través de licencias de operador de red móvil (MNO).
- **Garantizar un entorno de competencia leal:** los operadores de satélites pueden operar sus servicios legalmente solo después de obtener licencias de operación local y licencias de espectro de conformidad con las normas, se deben establecer estaciones terrestres locales. Al igual que los operadores terrestres, los operadores de satélites deben asumir la responsabilidad social y asumir la debida responsabilidad por los fondos de empleo, impuestos y servicio universal de los mercados locales. los comportamientos de ajuste de precios de los operadores de satélites también deberían regularse de manera similar a los de los operadores terrestres.
- Cualquier definición de asignación de espectro debe seguir las pautas y la estandarización proporcionadas por la UIT y el 3GPP (implementando soluciones según los estándares NTN en el 3GPP). Se sugiere esperar y ver hasta los estudios de la CMR-27 de la UIT. Toda asignación de espectro D2D debe proteger la red IMT de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

En términos de ciberseguridad nos permitimos acotar:

Desde Huawei estamos de acuerdo que la CRC en su agenda regulatoria haya identificado los retos de seguridad en el ecosistema digital, como un tema importante a discutir con la industria. Aplaudimos esta iniciativa y adicionalmente, nos permitimos aportar como insumos desde Huawei.

Como ya saben, las amenazas a la ciberseguridad evolucionan constantemente y es esencial mantenerse al día sobre las mejores prácticas más recientes.

A medida que el sector de las TIC se desarrolle, la infraestructura crítica podría convertirse en el objetivo principal de los ciberataques. Garantizar la confianza del público en la seguridad de la red es fundamental, ya que la confianza del público, la cooperación y la demanda asociada son cruciales para el éxito de una transformación digital más amplia. Es necesario establecer mecanismos eficaces de gestión de la ciberseguridad para proteger la red de amenazas externas.

El organismo mundial de normas móviles (3GPP) aborda estas preocupaciones mediante la mejora regular de los protocolos y normas de seguridad dentro de sus especificaciones. El énfasis de la organización en el desarrollo de redes de comunicación fiables y seguras garantiza la integridad de los datos, la confidencialidad, la disponibilidad y la resiliencia general de los ecosistemas móviles. En medio de un panorama cambiante de la seguridad de las redes provocado por la evolución tecnológica, la industria pide que la confianza se base en los estándares globales de garantía de seguridad para proporcionar a todas las partes interesadas un mayor nivel de confianza. La GSMA y el 3GPP han definido colectivamente el Esquema de Garantía de Seguridad de Equipos de Red (NESAS) y las Especificaciones de Garantía de Seguridad (SCAS) como marcos globales para garantizar que los productos ofrecidos por los proveedores de equipos de red cumplan con los estándares de seguridad. La GSMA también lleva a cabo análisis exhaustivos de amenazas con aportes en todo el ecosistema y fuentes públicas como el 3GPP, Agencia de Ciberseguridad de la Unión Europea (ENISA). Presenta un mapa de las amenazas potenciales para controles de seguridad adecuados y eficaces y recopila este análisis en la base de conocimientos sobre ciberseguridad móvil (MCKB). El CKB (Cybersecurity Knowledge base – Base de conocimiento de ciberseguridad) móvil está diseñado para ayudar a las partes interesadas clave a comprender las amenazas a la seguridad a las que se enfrentan las redes móviles de forma sistemática y objetiva, con orientación y mejores prácticas sobre la estrategia de gestión de riesgos y las medidas de mitigación de riesgos.

Por tal motivo, consideramos una buena práctica el MCKB (Mobile Cybersecurity Knowledge Base – Base de conocimiento de ciberseguridad móvil) de la GSMA.



Yuke Luo

Director de Soluciones Huawei Technologies Colombia SAS