116751000G-0144

Bogotá, D.C., 29 de abril de 2022

Doctora
PAOLA ANDREA BONILLA CASTAÑO
Directora Ejecutiva
Comisión de Regulación de Comunicaciones
Ciudad

Asunto: Comentarios al proyecto regulatorio "*Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones* "

Apreciada doctora Bonilla,

De manera atenta, y en consideración a la invitación pública a presentar comentarios al documento del asunto, TELEFÓNICA se permite realizar los siguientes comentarios con el propósito de aportar en la construcción de un proyecto que pueda continuar con la senda de mejora y simplificación regulatoria, que no ha sido ajeno al régimen de calidad.

Desde TELEFONICA destacamos la determinación del regulador de continuar con la tarea de ajustar el régimen de calidad a la realidad tecnológica, al comportamiento de consumo buscando la innovación, simplificación, eficiencia y eficacia de la regulación para garantizar niveles de calidad de los servicios en beneficio de los usuarios, pero también promover mayor despliegue de las redes para mejorar la cobertura y contribuir al cierre de la Brecha digital.

Consideramos en esta revisión es de vital importancia la adopción de un régimen de calidad que refleje condiciones objetivas de medición, pero sobre todo reconozca las realidades propias de Colombia respecto de las limitaciones de la geografía nacional, zonas rurales y de difícil acceso, así como condiciones de seguridad, orden público y de acceso y provisión de

otros servicios públicos, necesario para garantizar la prestación continua y eficiente de las telecomunicaciones, como lo es el caso del servicio de energía eléctrica.

En este sentido, consideramos que los indicadores que se establezcan no sólo deben reconocer esta realidad, sino que también deben fijarse con un sustento adecuado, sobre todo en lo relacionado con los indicadores y nuevas metodologías de medición, como es el caso de los niveles de calidad para datos móviles bajo la metodología de crowdsourcing, respecto de lo cual, para TELEFONICA merece especial relevancia y por ello se desarrollarán principalmente nuestros comentarios.

De manera preliminar queremos manifestar que desde TELEFÓNICA vemos como un gran avance la propuesta regulatoria de modificación actual de la metodología de medición de indicadores de calidad de **datos móviles** en busca de medir la experiencia real de los usuarios respecto de cómo perciben dichos servicios. Sin embargo, vemos con gran preocupación los valores objetivos que se establecen para para **redes 3G**, que ya se podrían considerar como legadas, y la posible presión de inversiones en los próximos años sobre dicha tecnología, sin tener en consideración que el Ministerio de las TIC ha exigido la modernización de las redes asociada a la expedición y renovación de permisos. Así mismo inquieta la fijación de valores objetivos para 4G, muy lejanos de las velocidades que un usuario requiere para tener una buena experiencia de navegación y bajo datos históricos respecto de los cuales resultan pertinentes algunas observaciones como se verá más adelante.

Cabe señalar de igual manera, que las redes de telecomunicaciones siguen siendo objeto de grandes presiones por otros agentes del sector, tales como las plataformas, que no tienen cargas regulatorias si quiera cercanas a las de los PRSTM, prestan servicios y generan promesa a cliente sobre las redes de telecomunicaciones, tal y como sucede con WathsApp[1] que recientemente anunció el envío de archivos hasta de 2GB, y respecto de lo cual es necesario equilibrar las cargas regulatorias y avanzar en la vía de simplificación regulatoria evitando cargas adicionales a los proveedores de servicios móviles.

[1] https://www.semana.com/tecnologia/articulo/whatsapp-aumento-el-limite-para-compartir-archivos-en-la-app-esta-es-la-nueva-capacidad/202215/

VALORES OBJETIVO PARA INDICADORES DE DATOS 3G y 4G

El proyecto regulatorio propone unos valores objetivo tanto para indicadores de datos 3G como para 4G que consideramos están muy por encima de las realidades propias de estas tecnologías, de mediciones internacionales y de valores objetivo-definidos. En la mayoría de los países, éstos tienen un carácter informativo en favor de los usuarios para que tomen decisiones de consumo adecuadas, tal y como lo reconoce el propio documento soporte realizado por la Comisión y publicado junto con el proyecto regulatorio.

- Referencias y recomendaciones internacionales en relación con indicadores de calidad y valores objetivo.

Body of European Regulators for Eletronic Communications - BEREC.

Lo fundamental que especifica BEREC respecto a las velocidades de Internet, en su documento "*Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation BoR (20) 112*"[2] es que exista una total transparencia entre lo publicitado en las ofertas de los operadores y lo realmente disfrutado por los clientes finales. Es decir, la orientación de la norma europea es hacia la total transparencia con el cliente para que éste pueda tomar decisiones bien informadas, no hacia un cumplimiento en sentido estricto dentro de unos umbrales de la velocidad de transferencia.

En efecto, en su artículo 4 (1) (d), "*transparency on contractual speeds*", BEREC indica:

> "(*d) establecer una explicación clara y comprensible de la velocidad de subida y descarga mínima, de la velocidad normalmente disponible, de la velocidad máxima, y de la velocidad anunciada de los servicios de acceso a Internet en el caso de redes fijas, o de la velocidad de subida y descarga máxima estimada y anunciada del acceso a Internet servicios en el caso de las redes móviles, y cómo las desviaciones significativas de las respectivas velocidades de subida y descarga anunciadas podrían afectar el ejercicio de los derechos de los usuarios finales establecidos en el artículo 3, apartado 1*" (subrayado fuera de texto original)

[2] BEREC. Junio 2020. BEREC Guidelines on the Implementation of the Open Internet Regulation. BoR (20) 112

Como puede observarse, para el BEREC el foco es **la transparencia**. Para las redes móviles, como bien señala BEREC, sólo sería relevante que el usuario estuviera informado sobre la velocidad máxima. Como veremos a continuación, es precisamente por la naturaleza de las redes móviles que no puede exigirse a los operadores ofrecer un valor de velocidad mínima (ni siquiera velocidad típicamente esperada).

Es así cómo, para las redes móviles BEREC en el mismo informe indica:

> "*Especificación de velocidades de un servicio de acceso a Internet en redes móviles*
>
> *152. Las velocidades de subida y descarga máxima estimadas y anunciadas deben describirse en los contratos de conformidad con los párrafos 153 a 157.*
>
> *Velocidad máxima estimada*
>
> *153. La velocidad máxima estimada para un servicio de acceso a Internet móvil debe especificarse de modo que el usuario final pueda entender la velocidad máxima que puede alcanzar de manera realista para su suscripción en diferentes ubicaciones en condiciones de uso realistas. La velocidad máxima estimada podría especificarse por separado para diferentes tecnologías de red que afectan la velocidad máxima disponible para un usuario final. Los usuarios finales deben poder entender que es posible que no puedan alcanzar la velocidad máxima si su terminal móvil no admite tal velocidad.*
>
> *154. Las ANR podrían establecer requisitos sobre la definición de velocidades máximas estimadas con arreglo al artículo 5, apartado 1.*
>
> *155. Las velocidades máximas estimadas de descarga y subida podrían estar disponibles de manera geográfica proporcionando mapas de cobertura móviles con valores de velocidad estimados / medidos de la cobertura de la red en todas las ubicaciones.*
>
> *Velocidad anunciada*

156. La velocidad anunciada para una oferta de servicio de acceso a Internet móvil debe reflejar la velocidad que el ISP puede ofrecer de manera realista a los usuarios finales. Aunque los requisitos de transparencia con respecto a la velocidad de los servicios de acceso a Internet son menos detallados para los servicios de acceso a Internet móviles que para los fijos, la velocidad anunciada debería permitir a los usuarios finales tomar decisiones informadas, por ejemplo, para que puedan evaluar el valor de la velocidad anunciada en relación con las prestaciones reales del servicio de acceso a Internet. Deben especificarse los factores más relevantes que limitan las velocidades que pueden alcanzar los usuarios finales."

En este sentido, es claro que BEREC distingue entre las redes fijas y las redes móviles en relación con la calidad de servicio de acceso a Internet. En ambos casos el enfoque es sobre la transparencia, sin embargo, para las redes móviles, es evidente que BEREC considera que no se puede exigir lo mismo en cuanto a velocidad de transferencia para una red móvil que para una red fija, y así lo señala. De igual manera, establece únicamente el valor de velocidad máxima, en lugar de velocidad mínima o velocidad típica, a efectos de transparencia mediante la comparación con la velocidad anunciada.

Por otro lado, como indica BEREC en su documento "*Guidelines on Very High Capacity Networks BoR (20) 165*", la velocidad máxima es la que de manera realista se podrá conseguir en condiciones óptimas, no la que de hecho consigue el usuario con muestras reales en condiciones típicas o en las condiciones más exigentes (que sería el concepto de velocidad mínima).

Es decir, a diferencia de una velocidad mínima o típica, que sí se establece para las redes fijas, aunque con el enfoque de transparencia, la velocidad máxima como único parámetro para las redes móviles sólo es informativa y es la que un usuario podría llegar a obtener en algún momento, en condiciones realistas, pero también ideales, y no sería por lo tanto objeto de una supervisión continua.

Para BEREC, una red móvil no puede ser comparada con una red fija en cuanto a la estabilidad de sus indicadores de desempeño en el citado documento sobre las prestaciones en una red de acceso móvil argumenta que:

"*192. El valor medio de la velocidad de datos alcanzable durante la hora punta depende de muchos parámetros como, por ejemplo,*

a. La tecnología LTE utilizada (espectro agregado, tipo MIMO, modulación, potencia de transmisión, parámetros geométricos de la antena, etc.);

b. El número de usuarios finales que comparten los mismos recursos LTE, la tasa de datos nominal de los servicios a los que se han suscrito los clientes y el comportamiento de estos usuarios finales durante las horas pico, esto es, la intensidad con la que utilizan sus servicios;

c. Las condiciones ambientales, esto es, el impacto de la ubicación del sitio en las características de propagación de la señal, interferencias, reflejos, etc.

Por lo tanto, es plausible y es de esperar que exista una variación en las velocidades de datos."

BEREC dejaría claro que no se le puede exigir a una red móvil lo mismo que a una red fija, dado precisamente el carácter móvil de una red inalámbrica.

Esta conclusión es confirmada por el BEREC mostrando un análisis de velocidades de Internet móvil que llevaron a cabo algunos reguladores nacionales.

Al respecto de este análisis de velocidades se señala lo siguiente:

> "*Los resultados de medición de las pruebas de velocidad de Internet de las ARNs muestran que en las redes LTE actuales (incluida LTE-Advanced) durante la hora pico, la velocidad de datos del enlace descendente es típicamente (mediana) de 20 Mbps y los valores más altos (percentil del 95%) son de 70 a 100 Mbps.*"

Con estos resultados, es evidente la enorme (y esperada) variabilidad de los resultados de velocidad en una red de acceso móvil.

En resumen, respecto a la velocidad de acceso a Internet, la normativa europea es clara en señalar las diferencias entre las redes de acceso fijo y las de acceso móvil, y que, a estas últimas, dada su naturaleza, no se les puede exigir unos niveles de cumplimiento similares a

las redes fijas. De hecho, según la normativa europea no tendría sentido que fuera exigible una velocidad mínima para las redes móviles.

De igual manera, y también como resumen de la practica europea, la regulación relacionada con la calidad de servicio tiene el foco en la transparencia y en unos usuarios que puedan tomar decisiones bien informadas, y no tanto en un cumplimiento per se de ciertos valores.

Referencias de velocidad como valor objetivo de Internet en HISPAM fijados por el Regulador.

MEXICO

En México no hay valores objetivos fijados por el regulador para el servicio de internet móvil.

De conformidad con los Lineamientos de Calidad Móvil, los parámetros de tasa de transmisión de datos promedio de carga; latencia y pérdida de paquetes son supervisados por el regulador y los resultados de sus mediciones son publicados únicamente con fines informativos, no sancionables[3].

La única excepción es Altán Redes, encargado de operar la red compartida mayorista, cuyo título de concesión establece que para efectos de que la población se considere con cobertura de servicios se debe estar en posibilidad de ofrecer al cliente (operador móvil que contrata los servicios mayoristas) condiciones que le permitan proveer a sus usuarios, una velocidad de subida de al menos 1 Mbps, así como una velocidad bajada de al menos 4 Mbps, en localidades urbanas y rurales, todo ello por borde de cobertura en Hora Pico de la Red.

Condición 10.3 de la concesión de Altan[4]:

Recientemente el regulador emitió unos lineamientos que establecen los parámetros de banda ancha tanto fija como móvil. Estos tienen como objeto fijar las velocidades de carga y

[3] http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510754&fecha=17/01/2018

[4] https://rpc.ift.org.mx/vrpc/pdfs/90738_170209010302_4325.pdf

descarga para aquellos servicios de internet que se publiciten como "banda ancha". De esta forma, para el caso de la banda ancha móvil se establecen los siguientes parámetros:

Parámetros de Banda Ancha	Velocidad de Carga	Velocidad de Descarga
Básica	1 Mbps	4 Mbps
Avanzada	3 Mbps	10 Mbps

Esto solo aplica si el servicio es ofrecido bajo la denominación de "banda ancha[5]".

CHILE

En Chile no existen valores objetivos para los indicadores de internet móvil planteados por el regulador y las exigencias de velocidad solo se introdujeron en la reciente licitación de espectro para 5G. Las velocidades mínimas en borde de celda para cada tecnología son especificadas en el siguiente enlace:

https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1166131

De lo anterior es pertinente trascribir algunos apartes:

[5] http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639470&fecha=27/12/2021&print=true

La tasa de transferencia de datos requerida para el 90% de las mediciones que se realicen dentro del área de cobertura de la red deberá exhibir como mínimo los siguientes valores:

Tecnología LTE Advanced Pro		
Bloque	Tasa de transferencia	
	Bajada (Downlink)	Subida (Uplink)
703 - 713 MHz y 758 - 768 MHz	6 Mbps	1 Mbps

Tecnología 5G o superior		
Bloque	Tasa de transferencia	
	Bajada (Downlink)	Subida (Uplink)
703 - 713 MHz y 758 - 768 MHz	18 Mbps	3 Mbps

b) En la banda AWS:

La tasa de transferencia de datos requerida para el 90% de las mediciones que se realicen dentro del área de cobertura de la red deberá exhibir como mínimo los siguientes valores:

Tecnología LTE Advanced Pro		
Bloque	Tasa de transferencia	
	Bajada (Downlink)	Subida (Uplink)
1.755-1.770 y 2.155-2.170 MHz	6 Mbps	1 Mbps

Tecnología 5G o Superior		
Bloque	Tasa de transferencia	
	Bajada (Downlink)	Subida (Uplink)
1.755-1.770 y 2.155-2.170 MHz	18 Mbps	3 Mbps

PERU

En el Perú no se han definido valores objetivos para indicadores de datos móviles de latencia, Jitter y pérdida de paquetes. Sin embargo, de acuerdo con la nueva ley que implementa velocidad mínima garantizada del 70% para lo cual a manera de referencia tomamos los contratos de TELEFÓNICA indican lo siguiente:

Para las altas antes de marzo de 2022 así:

	Contratada		VMG	
Tecnología	Down	Up	Down	Up
3G	1	0.1	0.4	0.04
4G	5	1	2	0.4
4.5G	10	4	5.2	2.08

Para las altas después de marzo del 2022

	Contratada		VMG	
Tecnología	Down	Up	Down	Up
3G	1	0.1	0.4	0.04
4G	5	1	2	0.4
4.5G	10	4	5.2	2.08

VENEZUELA

En Venezuela no se han definido valores objetivos para los servicios de internet móvil.

De igual manera vemos que la propia Comisión en el documento soporte resaltó algunas experiencias internacionales, así:

La Comisión realiza un análisis de los siguientes países, Argentina, Brasil, Ecuador y México en América Latina, y de España, Francia e Italia en Europa

Se ha profundizado en tres países de referencia en cuanto a calidad en los servicios como lo son México, España y Francia

FRANCIA:

Valores objetivo para internet fijo:

- Define un conjunto de mejores prácticas con el propósito de mejorar la transparencia y la calidad de las mediciones realizadas.
- No cuenta con umbrales para los indicadores de QoS, velocidades de "download" y "upload", latencia, navegación web y "streaming" de video.
- El objetivo es establecer estándares de medición que satisfagan los criterios de transparencia y robustez.

MEXICO

Valores objetivo de QoS telefonía fija:

- El indicador de tiempo promedio de establecimiento de llamada local no tiene cumplimiento de valor objetivo y debe reportarse pues su finalidad es informativa.
- No existe un valor objetivo para los indicadores de velocidades upload or download, latencia promedio y proporción de paquetes perdidos, pues ha considerado que su reporte sea informativo, y no se ha contemplado regular por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).

Indicadores QoS del servicio de voz móvil:

Se fijan umbrales para:

- El tiempo promedio de establecimiento de llamada, el cual debe ser igual o menor a 3 segundos
- Proporción de llamadas interrumpidas, cuyo umbral debe ser igual o inferior a 2%.

Reporte Informativo:

- No se cuentan con umbrales para los indicadores de calidad de voz y la proporción de intentos de llamada fallidos, pues su reporte es solo informativo.

REINO UNIDO

Medición de QoS para servicios de voz y acceso a internet:

- Se reportan las mediciones de QoS para servicios de voz y acceso a internet sólo para los proveedores mayoristas que tengan poder significativo de mercado de servicios fijos.
- Ofcom decidió establecer obligaciones de QoS sobre los servicios prestados por Openreach en

De igual manera la CRC en el documento soporte señala que adelantó una revisión de las condiciones en las cuales se lleva a cabo la medición de indicadores de calidad en Argentina, Costa Rica, México, Perú, Uruguay, España, Francia, Reino Unido y Singapur, con las siguientes conclusiones:

- Respecto del Internet móvil es importante resaltar que no se identificaron casos en donde este mecanismo de recolección de información sea empleado para la medición del servicio de voz móvil sobre redes 4G (VoLTE).
- Muchos de los indicadores no tienen un umbral especifico y son publicados a modo informativo únicamente.
- En todo caso, para el servicio de voz, en algunas regulaciones no se establecen específicamente indicadores/umbrales para 4G (VoLTE).
- Algunos países definieron condiciones para la medición de calidad de la voz sobre LTE (VoLTE).
- Se identifican casos en los cuales hay definición de indicadores de calidad para el servicio de datos móviles 4G. Entre los indicadores empleados se encuentran velocidad, latencia, jitter y pérdida de paquetes.
- Las mediciones en varios casos se orientan a entregar información al usuario, pero algunos reguladores lo hacen para verificar las condiciones de prestación del servicio - en el marco de sus competencias.

PROPUESTA REGULATORIA

Valores objetivo-propuestos en el proyecto regulatorio para Colombia

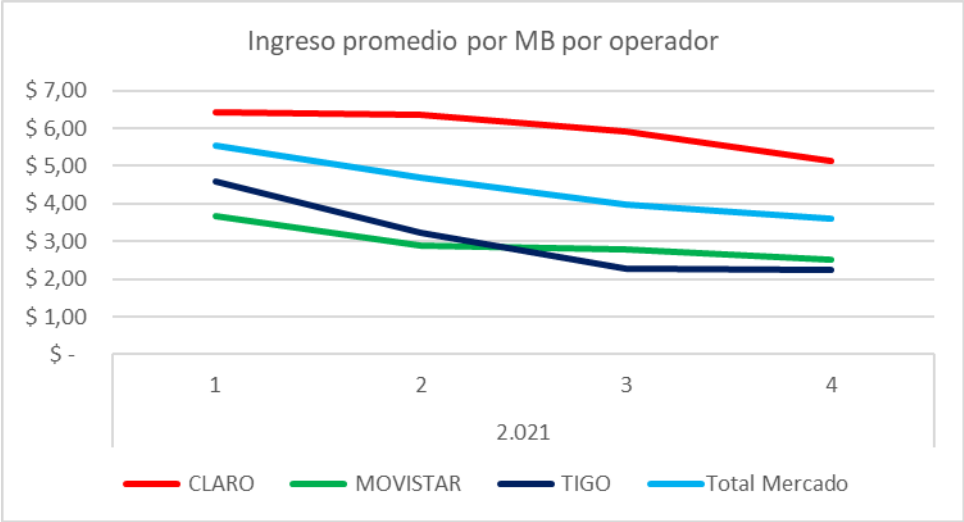
La propuesta regulatoria establece unos valores objetivo bastante ambiciosos en tanto son muy exigentes, particularmente si se hace una comparación con los pocos países que establecen valores objetivo que definen indicadores muy por debajo de los exigidos en el proyecto, o aquellos que miden experiencia de usuario bajo metodologías de crowdsourcing y cuentan con mediciones significativamente inferiores.

De otra parte, como se pudo evidenciar la tendencia internacional es a mantener este tipo de mediciones o indicadores con un carácter informativo que reconoce la calidad como un atributo de la competencia y para el caso de Colombia en razón a la dominancia, en donde los precios son elevados para el operador dominante en relación con sus competidores, la calidad como atributo de la competencia debe ser un insumo fundamental de información para que los usuarios tomen sus decisiones de consumo de manera más informada.

Es así como, en palabra de la propia comisión, *"en dicho segmento [Internet móvil por demanda], COMCEL es de lejos el proveedor con el precio más elevado, ya que su mediana en el período de estudio fue de $41,688 pesos por GB, mientras que la de MOVISTAR fue de $16,741 y la de TIGO de $25,129 pesos por GB. Resulta pertinente recordar que el servicio de Internet móvil tiene una distribución de usuarios por segmento …, de aproximadamente 58.4% para demanda y 41.6% para suscripción. Distribución que como es de esperarse, dado su tamaño e importancia en las cifras de mercado, guarda estrecha relación con la observada en COMCEL (58.5% demanda y 41.5% suscripción), siendo así este segmento el de mayor participación dentro de los usuarios de COMCEL"*. Resolución CRC 6146 de 2021, página 373.

Esta tendencia a fijar elevados precios se mantiene en Internet móvil, categoría que pesa entre 30% y 40% de los ingresos totales del sector de redes y servicios TIC y que triplica en importancia relativa a la voz móvil. En el año 2021 Claro mantuvo un ingreso promedio por MB muy por encima del resto de operadores, como se aprecia a continuación:

ARPMB por operador



Fuente: cálculos propios con base en MINTIC Informes Trimestrales

La metodología de Crowdsourcing busca evaluar la calidad desde una óptica de experiencia del usuario por eso se deberían fijar los valores objetivo según una buena experiencia en la navegación de datos móviles, y no desde mediciones históricas o comparadas con otros países. Es decir, los indicadores y valores objetivo deben asociarse a una buena experiencia de uso de datos móviles para los usuarios.

El proyecto regulatorio propone los siguientes valores objetivo para los indicadores de (i) latencia, (ii) variación de retardo (Jitter), (iii) la tasa de pérdida de paquetes (PER), (iv) las velocidades de carga y (v) las velocidades de descarga:

AÑO	TECNOLOGÍA	VELOCIDAD DE DESCARGA (Mbps)	VELOCIDAD DE CARGA (Mbps)	LATENCIA (ms)	JITTER (ms)	PÉRDIDA DE PAQUETES (%)
2022	3G	Mayor o igual a 3,7	Mayor o igual a 1,0	Menor o igual a 72,0	Menor o igual a 90,4	Menor o igual a 0,94
2023	3G	Mayor o igual a 4,1	Mayor o igual a 1,1	Menor o igual a 64,6	Menor o igual a 82,0	Menor o igual a 0,85
2024	3G	Mayor o igual a 4,6	Mayor o igual a 1,2	Menor o igual a 57,2	Menor o igual a 73,6	Menor o igual a 0,75
2025	3G	Mayor o igual a 5,0	Mayor o igual a 1,3	Menor o igual a 49,9	Menor o igual a 65,2	Menor o igual a 0,66
2026	3G	Mayor o igual a 5,4	Mayor o igual a 1,5	Menor o igual a 42,5	Menor o igual a 56,9	Menor o igual a 0,57
2022	4G	Mayor o igual a 19,5	Mayor o igual a 11,3	Menor o igual a 44,9	Menor o igual a 35,5	Menor o igual a 0,71
2023	4G	Mayor o igual a 22,3	Mayor o igual a 12,3	Menor o igual a 41,6	Menor o igual a 33,0	Menor o igual a 0,64
2024	4G	Mayor o igual a 25,1	Mayor o igual a 13,2	Menor o igual a 38,2	Menor o igual a 30,0	Menor o igual a 0,58
2025	4G	Mayor o igual a 27,9	Mayor o igual a 14,2	Menor o igual a 34,9	Menor o igual a 27,1	Menor o igual a 0,51
2026	4G	Mayor o igual a 30,7	Mayor o igual a 15,2	Menor o igual a 31,5	Menor o igual a 24,1	Menor o igual a 0,45

Respecto de los valores objetivo-fijados en la propuesta regulatoria, desde TELEFONCIA consideramos que los mismos contradicen el objetivo del proyecto regulatorio por las siguientes razones:

- Los indicadores establecidos para datos móviles en tecnología 3G

Los valores objetivos fijados para 3G resultan demasiado exigentes frente a las limitaciones propias de la tecnología, van en contravía de la migración tecnológica y las metas del Gobierno Nacional en la materia, genera presiones de inversión en una red cuyo tráfico de datos comienza a verse con una tendencia al declive, lo que implicaría una posible desviación de inversiones para la adopción de nuevas tecnologías e incluso podría implicar una demora mayor en la adopción de tecnología 5G.

Además, los indicadores para 3G se fijan de manera progresiva con mayores exigencias en un lapso de 5 años, es decir, hasta el año 2026, cuando se espera que para ese momento se haya disminuido ese tráfico y se haya avanzado aún más en la migración a 4G. Es de resaltar que en el caso de Telefónica nuestro tráfico de datos en 4G es del 85% y las inversiones están destinadas a su ampliación para garantizar un uso eficiente del espectro dada la atribución existente frente al resto del mercado (85 Mhz asignados[6]), de ahí que forzarnos a mantener una calidad tan exigente en 3G genera enormes costos de oportunidad y retrasa la adopción tecnológica poniendo en riesgo el funcionamiento de la red actual.

Esta situación incluso está bastante clara y evidenciada en el propio documento soporte publicado por la Comisión en el numeral 9.7 *"Indicadores de datos móviles 4G – Nuevos indicadores de experiencia usuario"* en el cual señala lo siguiente:

> *"De igual manera se señala que los accesos a Internet móvil por tipo de tecnología muestran una tendencia creciente de la concentración de la tecnología 4G. En este sentido, la tasa de crecimiento de los accesos a Internet móvil para la tecnología 4G muestra un aumento del 12,81%, al pasar de 21,31 millones de accesos a 24,44 millones.*
>
> *(...)*
>
> *Por otro lado, se debe tener en cuenta que el despliegue de infraestructura de estaciones base con sectores de tecnologías 4G presenta un crecimiento sostenido en los años recientes, lo cual indica una transición hacía nuevas tecnologías para darle soporte al desarrollo de nuevos usos, servicios y aplicaciones basadas en la conectividad en redes de datos móviles"*

---

[6] 850: 25 MHz
1900: 30 MHz
AWS: 30 MHz

La situación anteriormente expuesta se puede evidenciar en las gráficas que la comisión construyó para ilustrar este punto, y que se relacionan a continuación.

Gráfico 15. Número de accesos por tipo de tecnología (2015-2020)

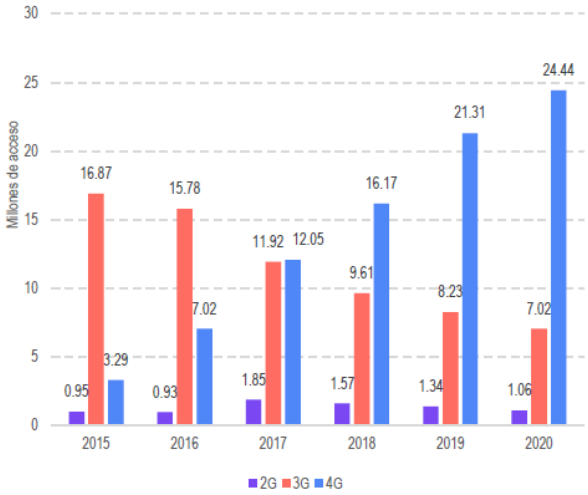
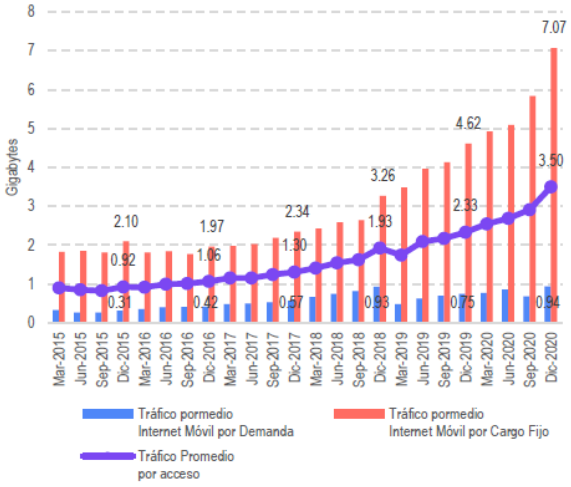


Gráfico 16. Gigabyte promedio por acceso al tercer mes del trimestre (marzo 2015 – Diciembre 2020)

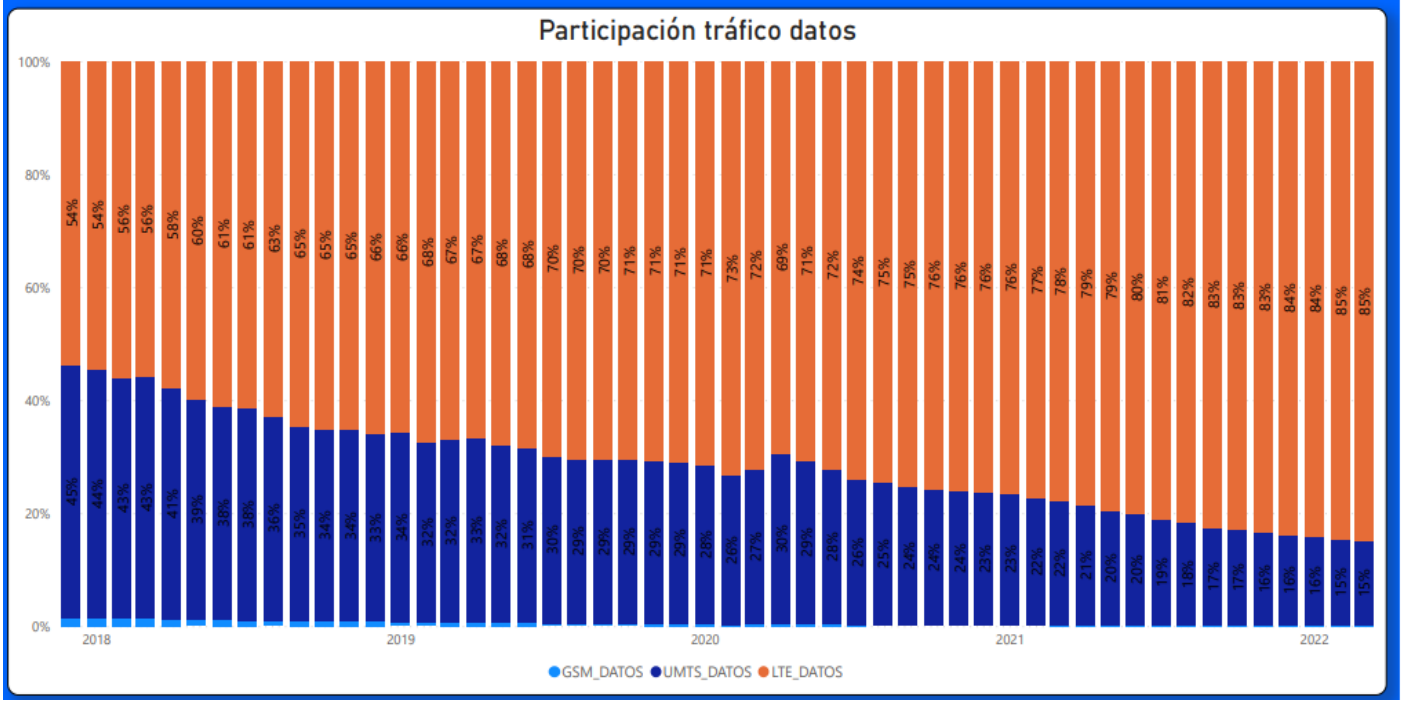


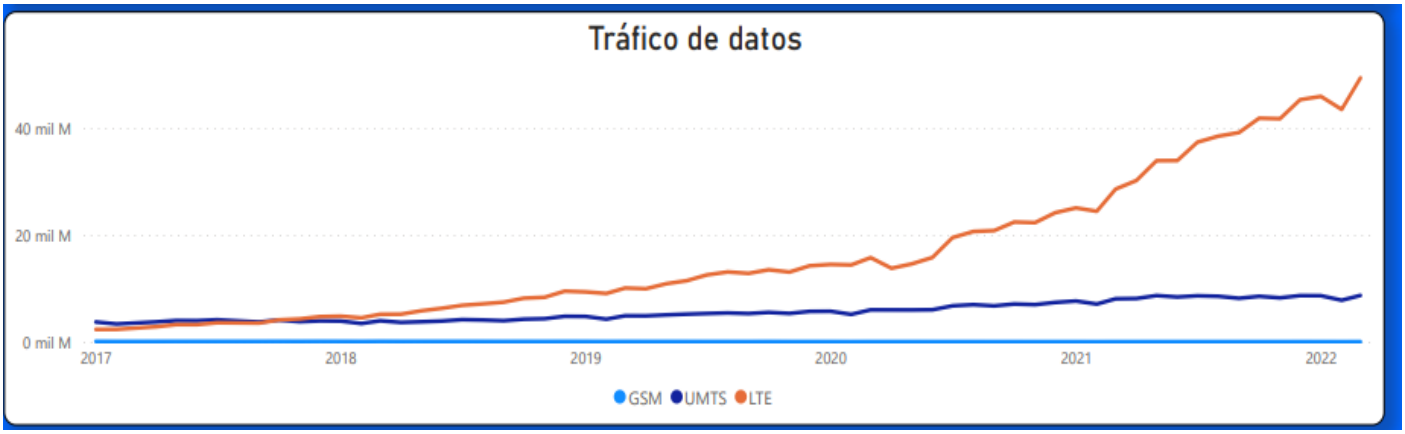
Fuente: Elaboración CRC. Tomado del documento de "Reporte de Industria de los sectores TIC y Postal 2020"

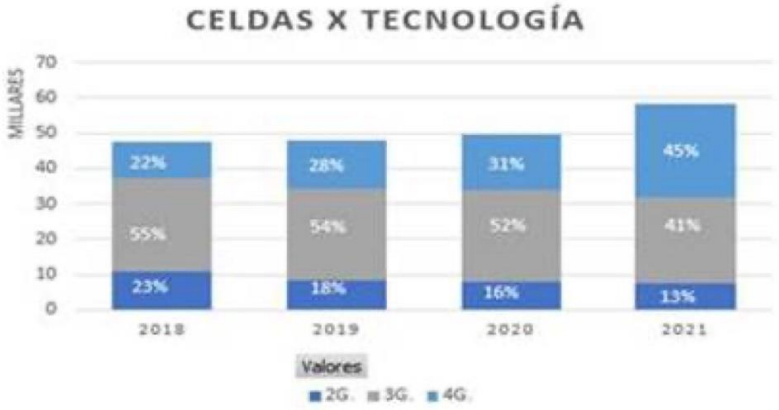
En los siguientes gráficos vemos como año a año en telefónica se ha venido disminuyendo la cantidad de celdas 3G y el aumento en celdas 4G, así como la evolución del tráfico en datos y el porcentaje de participación del tráfico de 4G:

Telefónica

Tráfico Nacional



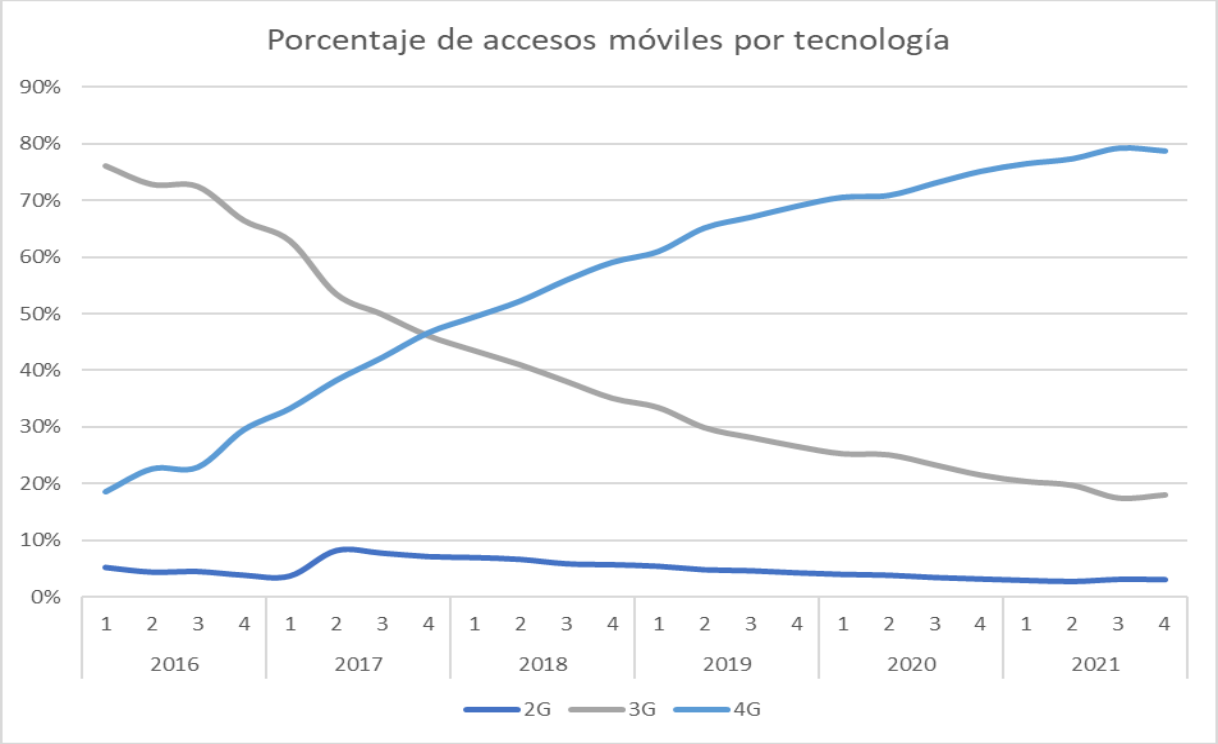




Así las cosas, establecer indicadores con valor objetivo objeto de verificación tan elevados y además de manera progresiva e incremental para hacerlos más exigentes en los próximos 5 años resulta contradictorio con lo planteado por la propia Comisión.

Es decir, si la tendencia se mantiene como ha sucedido en los últimos años, el tráfico va a ser cada vez menor para la tecnología 3G y contrario a lo que se propone en el proyecto lo que debería suceder es la simplificación y desregulación de estas tecnologías legadas cuyo tráfico en datos cada vez va a ser menor.

En la siguiente gráfica se puede evidenciar la evolución de accesos por tecnología que permite igualmente evidenciar la tendencia antes mencionada.



Fuente: PostData CRC

En consecuencia, se solicita a la CRC que revise la definición de valores objetivos para la red 3G pues esto va en contravía a las políticas de migración emitidas por el Mintic, resulta inconveniente para el propio desarrollo y evolución tecnológica pues concentraría esfuerzos técnicos, financieros y humanos en una red que cada vez se encuentra llegando a una fase de declive.

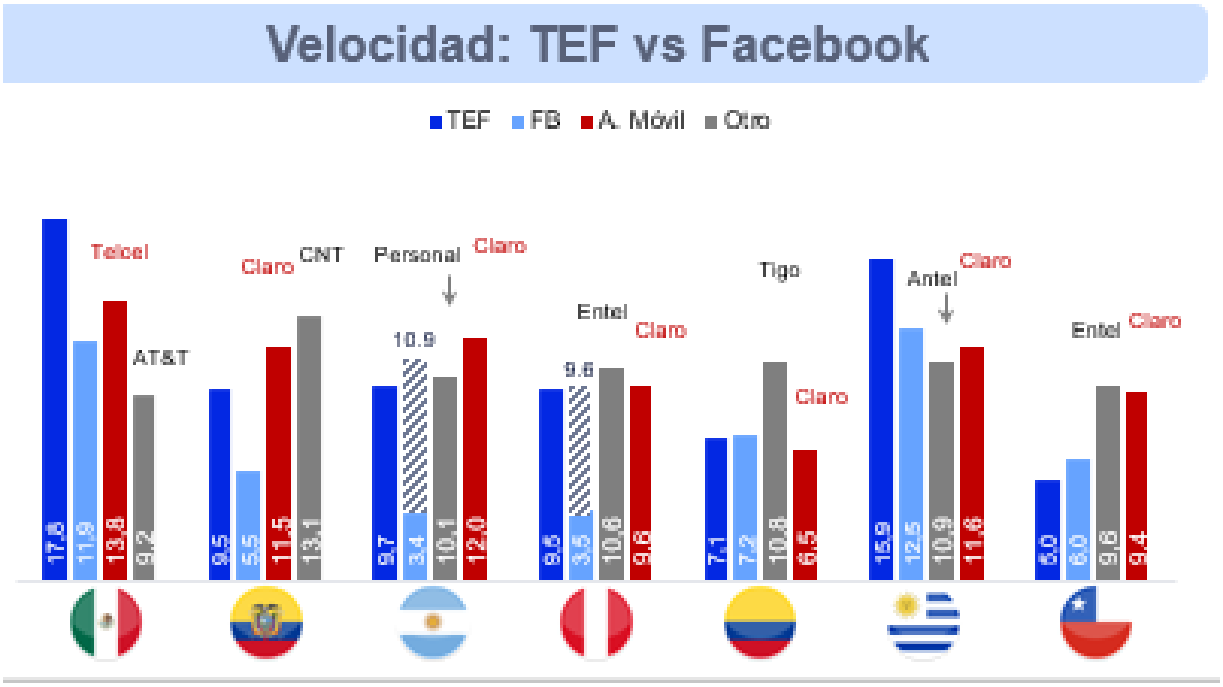
También se solicita a la CRC que tenga en cuenta que el fortalecimiento de la tecnología 4G es fundamental para la futura implementación de la tecnología 5G. Esto implica avanzar en la mejora de la huella 4G, hacer un uso adecuado del espectro para ello, destinar los recursos a este fin y garantizar que al ingresar 5G en operación funcionen adecuadamente los servicios. Por estas razones solicitamos a la CRC que para la tecnología 3G no se establezcan valores objetivos y los indicadores que se midan a través de la metodología de Crowdsourcing tenga un carácter informativo.

➢ Los indicadores establecidos para datos móviles en tecnología 4G

Los indicadores propuestos para 4G tienen unos valores objetivos muy por encima de aquellos que a nivel internacional y de manera poco frecuente se han fijado, pues como se mencionó anteriormente, en la mayoría de los países tienen un carácter informativo.

Además, no es clara la explicación de cómo se obtuvieron los valores objetivos en relación con la metodología propuesta en el documento.

Los valores objetivos no pueden partir de mediciones realizadas por un proveedor de Crowdsourcing específico ya que se ha demostrado que las metodologías de medición y sus resultados difieren entre los proveedores de Crowdsourcing. De hecho, podemos ver la diferencia entre un proveedor y otro en la siguiente gráfica comparativa de mediciones realizadas en varios países con herramienta propias, respecto de otras como Facebook insights .



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica demuestra cómo los resultados difieren de aquellas realizadas por Ookla[7] pues se observan velocidades promedio muy por debajo de las realizadas por dicho proveedor.

En el siguiente comparativo de mediciones bajo diferentes metodologías de Crowdsourcing se observan variaciones significativas dependiendo del proveedor, incluidas aquellas realizadas por el regulador:

ANUNCIO DE LA CRC:
EN ESTE ESPACIO SE RELACIONA INFORMACIÓN DE LA CUAL SE SOLICITÓ CONFIDENCIALIDAD POR PARTE DEL PROVEEDOR DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DADO SU CARÁCTER RESERVADO.

[7] Ver Data Flash 2021.027- Mediciones de Calidad desde la experiencia del usuario **página 28.**

Por otro lado, solicitamos a la CRC revisar la exigencia de altas condiciones de velocidad, pues esto puede generar un uso ineficiente de los recursos, ya que con velocidades inferiores se pueden atender aplicaciones de mayor tráfico, como son Facebook Video, Instagram Video, YouTube, Netflix las cuales requieren para garantizar una calidad en Alta Definición de velocidades mucho menores a las especificadas en la tabla propuesta.

Esto mismo se ha cuestionado al MINTIC cuando adelantó las rutas de calidad y ponía semáforos verdes y rojos según los resultados de velocidad, sin tomar en consideración si realmente el acceso al servicio se daba con suficiencia y calidad adecuada y más aún si se contaba o no con cobertura por parte de los operadores.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que tanto la metodología como los valores objetivos dependen definitivamente del proveedor de Crowsourcing elegido, solicitamos a la CRC que considere las propuestas presentadas el 25 de abril en la mesa de trabajo, pues estas apuntan a garantizar el objetivo y es que el cliente siempre reciba el servicio con la mejor calidad.

Los valores objetivos propuestos serían los siguientes:

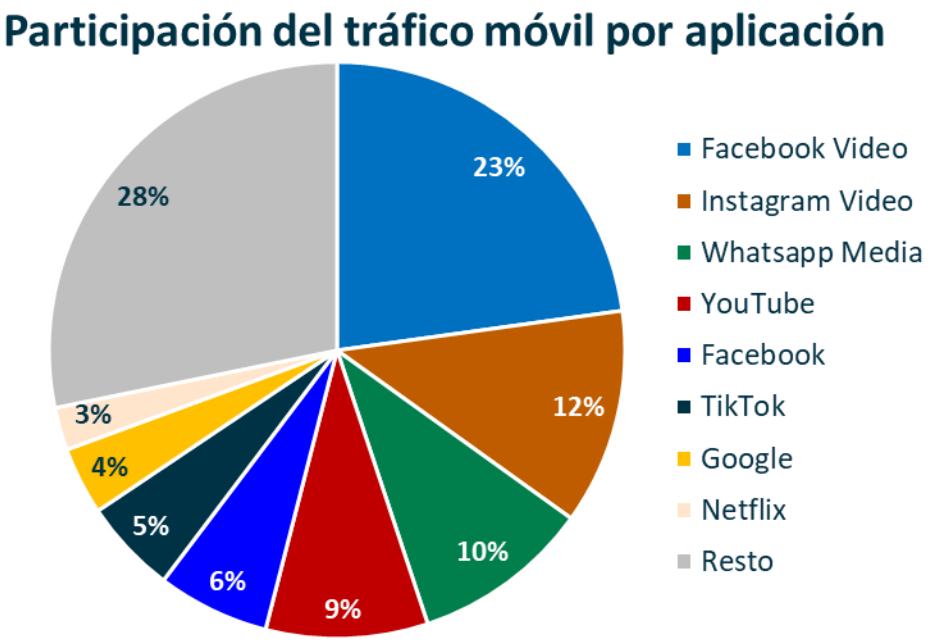
- Velocidad de descarga: 5Mbps
- Velocidad de Carga: 2,6 Mbps Video grupal HD 720p
- Latencia: 50 milisegundos (un solo sentido)[8]

[8] Se aclara que el valor propuesto para latencia se plantea teniendo en cuenta la definición especificada en el documento y entendiéndola como el retardo en un solo sentido:

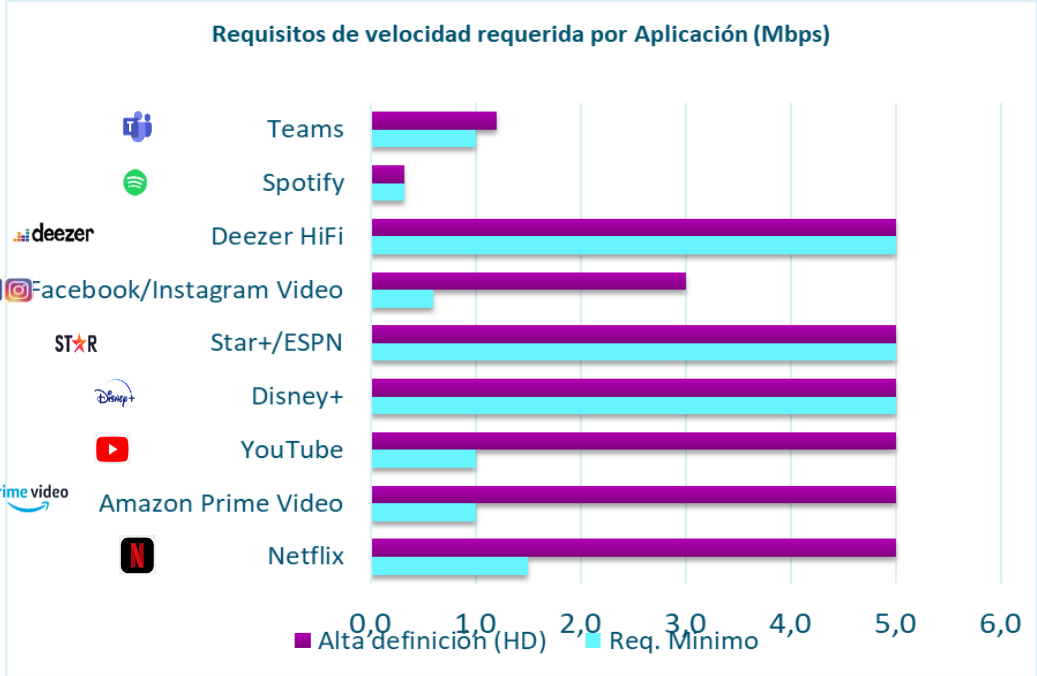
B.2 Latencia: Es una medida del tiempo que transcurre (retardo) entre que el último bit de una trama o paquete ha sido transmitido desde el punto de referencia del protocolo del transmisor hasta que la trama o el paquete completo alcanza el punto de referencia en el protocolo del receptor.

Los valores propuestos para latencia se toman con base a los requerimientos de red para servicios sobre una red 4G, de acuerdo a las recomendaciones del estándar publicado en la ITU (https://www.itu.int/rec/T-REC-G.1028-201906-I/es) para Latencia. Es importarte resaltar que estos valores dependerán de las diferentes condiciones de topología, niveles de seguridad de la información de la red, como los datos del usuario implementados por cada operador móvil.

Los anteriores valores objetivos propuestos están basados en los valores promedio requeridos por las aplicaciones de mayor tráfico tales como Facebook Video, Instagram Video, YouTube, Netflix, entre otros, para optar por un buen desempeño en alta definición, las cuales se pueden evidenciar en la siguiente gráfica obtenida directamente de las aplicaciones mencionadas[9]:



[9] Fuentes de información
https://help.netflix.com/es/node/306
https://support.google.com/youtube/answer/78358?hl=es-419
https://es-la.facebook.com/business/help/440620969777882?id=648321075955172



Estas gráficas demuestran cuales serían los mínimos requeridos de velocidad para garantizar el funcionamiento de las aplicaciones y constituyen un parámetro real para garantizar una adecuada calidad del servicio y para efectos de la fijación de los indicadores de calidad y valores objetivo.

Si se tienen en cuenta las mediciones que se adelantan por el regulador[10] en Perú las velocidades de carga y descarga publicadas de manera informativa y comparada entre los distintos proveedores del servicio, se evidencia que las mismas son muy lejanas a los indicadores propuestos por la Comisión.

De hecho, otro referente interesante lo podemos ver en Chile, en donde los valores objetivo requeridos en el marco de la subasta de 5G exigen velocidades mínimas de 18 Mbps para

[10] https://checatuinternetmovil.osiptel.gob.pe/

dicha tecnología, es decir, velocidades similares a las requeridas para 4G en el proyecto de resolución objeto de análisis.

Por todo lo expuesto, solicitamos muy respetuosamente a la Comisión analizar cuidadosamente los valores objetivo propuestos en el proyecto, así como permitir la realización de mediciones con la nueva metodología durante al menos un año antes de que los mismos sean objeto de cumplimiento y verificación.

Ahora bien, para los indicadores de variación de retardo (Jitter) y Tasa de pérdida de paquetes se considera que estos deberían ser de carácter informativo ya que no son indicadores maduros y no se tienen mediciones históricas con las cuales podamos tener una muestra objetiva de base para definir los valores objetivos.

En línea con lo anterior y teniendo en cuenta lo especificado para la cantidad de muestras y en donde es claro que existirán municipios en los cuales no se alcanzaría la representatividad requerida, es necesario que dichos municipios no se tengan en cuenta para fines de verificación de cumplimiento; es decir, que el PRSTM entregaría la medición y resultado del indicador únicamente con fines informativos.

Adicionalmente, se requiere que se realice un tratamiento especial a los indicadores en municipios con transmisión satelital.

Es importante reiterar, que no es conveniente para la red ni para el usuario plantear unos valores incrementales con el tiempo teniendo en cuenta que las velocidades exigidas por las propias aplicaciones mencionadas anteriormente presentan unos valores fijos de medición.

ASPECTOS RELATIVOS A LA METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE CROWDSOURCING.

Resaltamos el cambio de metodología de medición de indicadores de calidad frente al uso de sondas para la medición de calidad de internet móvil y coincidimos en la necesidad de modificar los indicadores de internet móvil, por una metodología y/o herramientas de red que reflejen con mayor fidelidad la percepción del usuario, tal como se logra con la metodología de medición de crowdsourcing.

En todo caso, reiteramos algunos aspectos que fueron expuestos en las mesas de trabajo realizadas con la Comisión, pues se debe asegurar la correcta, ágil y simple aplicación e implementación de la metodología, con menores costos operativos asociados, comparable, cierta y principalmente enfocada a medir la experiencia del cliente en cuanto a los servicios de internet móvil 3G y 4G:

1. Es necesario aclarar que los puntos de medición para toma de muestras deben serde extremo a extremo de acuerdo con la metodología de medición que realizan los proveedores de Crowdsourcing.

2. La metodología de crowdsourcing (CS) deber ser aquella orgánica propia y aplicada por el Proveedor que sea elegido, basados en que cada proveedor posee una metodología diferente para realizar las mediciones, por lo que no resulta conveniente definir parámetros sobre una metodología que pueda sesgar la elección o hacerla imposible de cumplir. Es decir, definir a priori una metodología con un tipo de medición (Activas o actividades programadas) y un espacio de tiempo de ejecución de las mismas implicaría el descarte de hecho de varios proveedores, sin antes poder considerar quien de ellos aplica la metodología más pura, transparente, objetiva, ágil y conveniente en pro de conocer la experiencia del usuario.

3. En este sentido, las mediciones activas o programadas (SDK) estarían de acuerdo con lo recomendado por el proveedor Crowdsourcing, y así evitar en lo posible mediciones que carguen la red y que resulten muy intrusivas con el usuario afectando el uso como de batería y consumo de datos, tal y como lo establece la recomendación ITU.T E 812 CrowdSourcing al señalar que: las (i) pruebas activas utilizan recursos en la red (por ejemplo, agregar carga a una red muy utilizada al intentar alcanzar el máximo rendimiento de extremo a extremo), (ii) pueden generar un aumento potencial en el uso de datos para redes de mayor velocidad, dependiendo del diseño de las mediciones activas, así como (iii) los retos que implica que las mediciones activas diseñadas para reflejar el rendimiento máximo se inhibirán si otros procesos en el

dispositivo también están consumiendo recursos tales como conexión de red, CPU, bateria, RAM[11].

4. Por otro lado, resulta indispensable que se tenga en cuenta la excepción de días atípicos mencionados en el proyecto de resolución.

5. Para el caso de las muestras para los municipios que no logren tener representatividad en las muestras obtenidas, solicitamos que no se tengan en cuenta para efectos de verificación de cumplimiento, en tanto resulta imposible obtener las muestras necesarias para todos los municipios objeto de medición, lo cual, en todo caso no implica que no se hagan mediciones y que las mismas sean reportadas de manera informativa a la Comisión.

6. De igual manera, coincidimos con la CRC en que se deba hacer la contratación de un mismo proveedor para todos y cada uno de los PRSTM en virtud de la intención de hacer comparables las mediciones. Sin embargo, resulta necesario que dicho proveedor sea elegido en el CST (Comité de seguimiento técnico) planteado en los artículos 28 y 29 del proyecto de resolución, pero la contratación del proveedor elegido se haga de manera independiente para cada proveedor.

---

11 *"b) Challenges*
On the other hand, some of the identified challenges are:

– Active tests utilize resources on the network (e.g., adding load to a heavily utilised network when attempting to achieve the peak end-to-end performance) and data collection devices (e.g., end-users' data quota, battery, radom-access memory (RAM), etc.).

– Potential increase in the data usage for higher speed networks, depending on the measurement design.

– Measurements designed to reflect peak throughput will be inhibited if other processes on the device are also consuming resources such as network connection, CPU and RAM."
ITU-T E.812(05/2020) **Crowdsourcing approach for the assessment of end-to-end quality of service in fixed and mobile broadband networks**

7. En relación con las obligaciones a cargo del proveedor de Crowdsourcing contenidas en el artículo 5.1.3.3.2.1 del proyecto de resolución, se reitera la solicitud de permitir que la metodología sea la que maneje el proveedor escogido en relación con el tipo de mediciones a realizar (Mediciones Activas o Mediciones activas programadas).

8. De igual manera, en lo que tiene que ver con la obligación establecida en el proyecto regulatorio respecto de la integración del SDK o solución que soporte las mediciones activas programadas en las aplicaciones de servicio al cliente, éstas deberán estar sujetas al porcentaje de penetración o instalación de las mismas por parte de los usuarios. En nuestro caso este nivel se encuentra alrededor del 29%. En todo caso se reitera que este tipo de obligaciones podrían limitar la escogencia del proveedor en tanto existen múltiples opciones en el mercado en relación con la forma de realizar las mediciones, y no todos requieren esa integración en particular. Para ilustrar mejor este punto, presentamos el siguiente cuadro comparativo de algunos de los proveedores de CS que pudimos consultar:

	Ookla	Tutela Networks
Redes	Fija + Móvil	Fija + Móvil
Mediciones	Iniciada por usuario y segundo plano con desarrollo	Segundo plano
Aplicaciones	SpeedTest, SDK para desarrollo específico.	Rango diverso de aplicaciones y juegos
Tipo de prueba	Capacidad de canal	Simulación de comportamiento típico de usuario
Limitación Geográfica	Bajo demanda	Bajo demanda
KPIs	Velocidades (UL/DL), Latencia, %Packet Loss, Jitter	Velocidades (UL/DL), Latencia, %Packet Loss, Jitter

Por otra parte, en relación con realizar mediciones activas programadas en la franja horaria entre las 6am y las 11:59pm, según lo dispuesto en el Anexo 5.3 se sugiere no limitar las mediciones en algún horario especifico, sino según la metodología que maneje el proveedor de CS escogido, pues justamente eso se determina de manera inteligente gracias a la experiencia en el mercado y en las mediciones ya efectuadas, por lo que son ellos los que

conocen en qué momento y/o cantidad de veces al día deberán hacerse las mediciones para lograr un resultado objetivo y confiable.

Número de pruebas requeridas - representatividad:

1. Partiendo del supuesto de que se tendrán en cuenta las mediciones de acuerdo con la metodología propia del proveedor de Crowsourcing elegido y con el ánimo de garantizar el máximo número de pruebas, se recomienda realizar las mediciones con una periodicidad trimestral que nos permita tener una mayor muestra.

2. En relación, con determinar la cantidad de muestras a tomar por municipio y por tecnología de acceso para garantizar una representatividad estadística, el cálculo de la muestra se puede realizar con la fórmula planteada en el proyecto de resolución, con las salvedades antes anotadas en relación con el tipo de muestra propia del proveedor de CS así como la imposibilidad de garantizar una representatividad en el 100% de municipios. Por lo tanto, se reitera que se tendrían mediciones de los indicadores en 3G y 4G en todos los municipios, pero sólo deberían ser objeto de verificación de cumplimiento aquellos que logren un número de muestras representativo.

3. En relación con que *"El número de muestras a tomar por ámbito geográfico y por tecnología de acceso que resulte de la aplicación de la fórmula de muestreo debe ser distribuido de manera uniforme entre los siete (7) días de la semana y entre la franja horaria entre las 6 am a 11:59 pm."*, consideramos que dicha condición tampoco resultaría aplicable en tanto estaríamos "manipulando" o "forzando" una metodología que ya está definida por los proveedores de CS de acuerdo con su experiencia y recomendaciones técnicas para ello.

4. Por otra parte, coincidimos en que se deben realizar las pruebas con servidores dentro del territorio nacional; sin embargo, se recomienda que para que las mediciones sean realmente objetivas estos servidores deberían estar ubicados lo más cercano posible a la salida de internet de cada PRSTM y por ende dependería de su topología de red.

MODIFICACIÓN DEL ANEXO 5.7 DEL TÍTULO DE ANEXOS – RESOLUCIÓN 5321 DE 2018

Vemos con gran preocupación la posición tomada por la CRC en relación con eliminar algunos municipios exceptuados de cumplimiento de indicadores de voz, datos fijos y móviles, indicadores de disponibilidad de red central y de red acceso, porque esos municipios no han cambiado las condiciones por las cuales se determinó por el regulador la excepción de verificación de cumplimiento y sin duda aún se requiere incentivar las inversiones en dichos sectores, para lograr una mayor cobertura, como es el caso de los ZOMAC, muchos de los cuales están siendo excluidos, a pesar de las complejas condiciones de orden público, difícil acceso, condiciones de isla borde y otros factores que dificultan el desempeño de los indicadores de calidad, con lo cual generar mayores exigencias, por ahora, puede desincentivar la inversión en dichas zonas, apartándose del objetivo primordial para la expedición de dicha norma.

Tal como se manifestó en la primera fase de este proyecto de modificación del régimen de calidad, la entrada en vigencia de la resolución 5321 tuvo como fin exceptuar de cumplimientos regulatorios 876 municipios con el fin incentivar el crecimiento tecnológico en las zonas de mayor vulnerabilidad; a partir de esta excepción Telefónica ha venido realizando despliegues de nuevas tecnologías y ampliaciones las instalaciones existentes, con el propósito de mejorar la calidad de los servicios prestados en dichos municipios y evolucionar en tecnologías de última generación como lo es la red LTE, realizando inversiones por el orden de $111.256.214.359 millones de pesos; el hecho que se eliminen el 83% de los municipios del listado de excepciones, los cuales en su mayoría están ubicados en zonas de difícil acceso y en zonas de alto índice de inseguridad, genera un desincentivo al despliegue y frena el desarrollo que se han trazado los operadores en estas zonas. A continuación, relacionamos cuadro que resume las inversiones de CAPEX y OPEX a octubre de 2021[12] en estos municipios:

ANUNCIO DE LA CRC:
EN ESTE ESPACIO SE RELACIONA INFORMACIÓN DE LA CUAL SE SOLICITÓ CONFIDENCIALIDAD POR PARTE DEL PROVEEDOR DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DADO SU CARÁCTER RESERVADO.

[12] Agradecemos que se guarde con reserva esta información por ser confidencial y está protegida por secreto comercial, al tratarse de inversiones de la compañía

Por lo anterior, respetuosa solicitamos a la CRC se tengan en cuenta las siguientes consideraciones y mantener al menos los municipios con estas condiciones, en línea con la propuesta presentada a través de ASOMÓVIL en las mesas de trabajo realizadas sobre este punto:

- Que se mantenga en la lista de excepciones los municipios catalogados como ZOMAC los cuales son un conjunto de municipios considerados como las zonas más afectadas por el conflicto armado, de acuerdo con los informes del Departamento Nacional de Planeación.
- Que se mantenga en el listado de exceptuados los 96 municipios catalogados como municipios de difícil acceso.
- Adicionalmente, incluir como municipios exentos, aquellos catalogados como obligaciones de hacer en la subasta de 700MHz.
- Que resulta relevante mencionar que 275 municipios tienen una tasa de hurtos elevada (>40 pp) (DANE)
- De igual manera, 217 municipios han presentado alertas de violación de derechos humanos asociados al conflicto armado. (Defensoría del Pueblo).

En este sentido, se anexa el listado de municipios que cumplen estas condiciones, con lo cual si bien se excluirían algunos municipios del listado establecido en el anexo 5.7 se mantendrían aquellos municipios cuyas condiciones antes descritas complejizan el cumplimiento de los indicadores de calidad y requieren aún fuertes esfuerzos tanto de la industria como del propio gobierno para mejorar las condiciones de conectividad.

A manera de resumen, relacionamos una tabla en la cual se relacionan los 623 municipios que solicitamos se mantenga exceptuados, así como las categorías en la cual se encuentran cada uno de los municipios.

Municipios Zomac: 322
Municipios subasta: 264

Municipios sin acceso y categorizados sin accesos: 37

CÁLCULO MUNICIPIOS PROPUESTOS	
Obligaciones subasta	512
Sin obligación subasta y son Zomac	70
Sin obligación subasta y sin vías de acceso	37
Total Municipios Régimen especial	623

Vale la pena aclarar que, del universo de municipios antes relacionados, existen algunos que comparten condiciones descritas arriba.

Además de los criterios mencionados anteriormente, relacionamos algunas consideraciones que estimamos de gran relevancia para tomar la decisión final respecto de disminuir la cantidad de municipios exceptuados en la resolución 5321 de 2018:

1. El objetivo de incentivar la inversión se ha cumplido, con resultados positivos en masificación y calidad.
2. El Estado debe facilitar condiciones para prestar en forma adecuada los servicios (vías, energía, seguridad).
3. Ofertas en la subasta responde a posibilidades de cobertura que puede alcanzarse acorde a las condiciones socioeconómicas y de acceso a dichas localidades.
4. Pueden revisarse municipios críticos, con mecanismos de obligaciones de hacer o mediante recursos FUTIC.
5. Parte de realidad operativa y condiciones de prestación del servicio existentes en diferentes zonas del país:

    - Transmisión satelital aún con fallas.
    - Una gran mayoría de los municipios, no tienen si quiera energía comercial, ni proveedores de transmisión.

- Son más vulnerables a condiciones externas que no son atribuibles a los operadores. Por ejemplo, más de un 68% fallas en el país son atribuibles a deficiencias en energía comercial.
- Las dificultades de acceso y sin condiciones de seguridad, conllevan a demoras en la atención de fallas.

Por otra parte, es necesario señalar que, si bien es cierto que los municipios listados en la resolución 5321 de 2018 se encuentra exceptuados de la verificación de cumplimiento Telefónica no ha disminuido por ese hecho, la calidad en dichos municipios, al punto que si los comparamos con los valores objetivos expuestos en la resolución 5078 de 2016 solamente se presentaría un incumplimiento del 3.3% del total de los ámbitos que conforman estos municipios.

De los 876 municipios exceptuados, TELEFONICA tiene presencia en 654 municipios los cuales conforman un total de 60 ámbitos para los indicadores de llamadas caídas e intentos no exitosos 2G, 3G, 4G. Ahora bien, teniendo en cuenta que el proyecto de resolución está enfocado a indicadores 3G ya que eliminan 2G y a nivel de 4G serían informativos, y a modo de ejemplo, para el indicador de intentos 3G durante el año 2021 y enero-febrero de 2022 tenemos un promedio de 2 ámbitos que hubiesen "incumplido", lo que representa el 3,3% del total de los ámbitos.

Por otra parte, nivel de municipios para el indicador de internet móvil 3G se obtuvieron los siguientes en todo el 2021 y primer trimestre de 2022 para el indicador de PING se hubiera generado "un incumplimiento" en 8 municipios que representan apenas el 5,6% de los municipios en 5 trimestres.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES PARTICULARES DEL ARTÍCULADO DEL PROYECTO REGULATORIO.

1. ARTÍCULO 3. Modificar el artículo 5.1.3.1 de la Sección 3 del Capítulo 1 del Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016 (Indicadores de calidad para servicios de telefonía móvil):

La CRC incluye dos indicadores nuevos para 4G (i) Porcentaje de intentos de llamada no exitosos y (ii) Porcentaje total de llamadas caídas en 4G. En este punto consideramos que el servicio de VoLTE no se ha masificado y se encuentra aún en una fase que podríamos denominar poco madura, incluir valores objetivo tendientes a definir niveles de calidad, podría generar un efecto de desincentivar el desarrollo de nuevas alternativas para el uso eficiente del espectro y el crecimiento en algunas zonas del país donde continuamos con los inconvenientes planteados y conocidos tales como topologías de terreno, un sistema vial precario, inseguridad, orden público y problemas con la energía comercial, entre otros.

En todo caso, sería recomendable que la CRC considere la posibilidad de establecer que las obligaciones de medición y reporte dichos indicadores que permitan a la CRC construir una línea base para determinar los valores objetivo, se prolonguen a 24 meses y no a 12 meses como lo indica en el proyecto de regulación. Lo anterior teniendo en cuenta que debemos evaluar el comportamiento ante factores de alto riesgo, mencionados anteriormente y que no son controlados en algunas zonas del país directamente por el PRSTM, como, por ejemplo:

- En el indicador de accesibilidad en zonas de congestión en acceso móvil o con inconvenientes en los sistemas de transmisión, implica un factor de alto riesgo que puede generar variaciones adversas los posibles niveles que se establezcan.

- Se podrían incurrir en resultados no confiables debido al grado de representatividad y confiabilidad en zonas donde debido a sus condiciones específicas de acceso móvil tales como isla borde, cantidad de radiobases entre otros, no obtendrían resultados con la suficiente objetividad.

- Adicionalmente, consideramos necesario que se analicen e informen los escenarios en que se evaluará la línea base y establecer los valores objetivos de acuerdo a las zonas y fases de mercado de dichos indicadores.

Por otra parte, nos permitimos realizar algunas observaciones puntuales en relación con la parte 1 del Anexo 5.1 -A del Título de Anexos:

> *"La CRC plantea, en el inciso B2, la siguiente definición para los indicadores de* ***Porcentaje de intentos de llamada (VoLTE) no exitosos y caídas:***

B.2.1. Porcentaje de intentos de llamada (VoLTE) no exitosos. (%INT_FALL_4G)
DEFINICIÓN.

Relación porcentual entre la cantidad de intentos de establecimiento de sesión IMS que no logran ser establecidos, y la cantidad total intentos de establecimiento de sesión IMS para cada sector de tecnología 4G.

PARÁMETROS Y CÁCULO DEL INDICADOR
Porcentaje de intentos de establecimiento de sesión IMS no exitosos

$$\%INT_FALL_4G = 1 - (\Sigma SC.\ SuccSessionOrigSC.\ AttSessiónOrig * 100)$$

B.2.2. Porcentaje total de llamadas (VoLTE) caídas. (%DC_IMS_4G)
DEFINICIÓN

Porcentaje de llamadas de voz LTE (VoLTE) entrantes y salientes de la red sobre la tecnología 4G, las cuales una vez han tenido el establecimiento de una sesión IMS, son interrumpidas sin la intervención del usuario, debido a causas dentro de la red del proveedor."

En este punto, recomendamos revisar y aclarar la redacción propuesta, ya que el nombre de los indicadores hace referencia a intentos de establecimiento de sesiones del IMS y calidad de llamadas de sesiones del IMS, en este sentido, se requiriere aclarar que esta información sea tomada por sector, por cuanto sí los mencionados indicadores se requieren a nivel de IMS no se puede desagregar por sector ya que este es un elemento de CORE, a menos que se especifique que la medición se realice en elementos de RAN.

Igualmente, al realizar la validación de la fórmula establecida específicamente para el % Intentos No exitosos para VoLTE, se identifican inconsistencias la cual consideramos deben ser aclaradas, ya que al emplear la formula planteada los resultados siempre serán números negativos, debido a que la multiplicación *100 está siendo realizada de manera previa al signo negativo expuesto en la misma.

En este sentido, ponemos a su consideración la modificación de la fórmula así:

%Inten_Fall_4G= 100*(1-($\sum SuccSeccionorig / \sum AttSessionorig$))

2. Artículo 8. Modificar el artículo 5.1.6.3 (Afectación del servicio de Telecomunicaciones) de la Sección 6 del Capítulo 1 del Título V de la resolución CRC 5050 del 2016.

En primer lugar, nos permitimos reiterar nuestra sugerencia de eliminar el envío de los reportes asociados al artículo 5.1.6.3 de la resolución 5078 de 2017, en el marco de los criterios de simplificación y mejora regulatoria que ha venido adoptando en buen término la Comisión.

Lo anterior, basado en que actualmente, el MinTIC tiene la posibilidad de visualizar la totalidad las afectaciones, alarmas y tiempos de duración de cada incidencia de forma directa desde de los OSS; adicionalmente, mensualmente se envían estas mismas afectaciones las cuales son reportadas en los actuales formatos de disponibilidad (Formato 2.7 – Resolución 5079 de 2017 modificado por la resolución 6333 de 2021 Formato T.2.5. Indicadores de disponibilidad para los servicios de telecomunicaciones prestados a través de redes fijas y redes móviles), que son cargados en la herramienta HECCA de la página del SIUST y/o en la BDCRC, archivos de afectaciones y exclusiones (formatos soporte compartido directamente con el MinTIC) lo cual lleva un alto procesamiento y volumen de información.

De acuerdo con lo mencionado, sería recomendable evaluar nuevamente, el valor agregado que implica continuar reenviado la misma información de manera individual a través de correo electrónico; por el contrario, se considera que este proceso le añade lentitud a la operación debido a que el PRSTM debe utilizar como mínimo 6 recursos destinados exclusivamente a esta actividad y podría restar capacidad para atender de manera más expedita las fallas que se presentan en la operación normal de una red de telecomunicaciones, así como redirigir esos esfuerzos de recursos humanos y económicos a otras acciones necesarias como la operación, inversión, calidad, entre otros.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de recursos de personal dedicados 100% a esta actividad y el incremento de recursos estimada sí se disminuyera el tiempo para envíos de reportes redundantes.

Periodo en Minutos	Afectaciones	Recursos actuales (personas)	Recursos requeridos (personas)	Valor Unitario mensual por recurso $COP	Valor total mensual $COP
Mayores a 15	527		14	10.107.481	141.504.728
Mayores a 30	357		10	10.107.481	101.074.806
Mayores a 45	255		8	10.107.481	80.859.845
Mayores a 60	170	6	6	10.107.481	60.644.883

Ahora bien, en relación con lo planteado en el documento soporte, sobre que se modificarán las disposiciones relacionadas con el medio y la forma de recepción de la información prevista en el artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, de manera que sea el MinTIC por intermedio de la DVIC quien determine las condiciones, parámetros y mecanismos a través de los cuales los operadores deberán cumplir con su obligación de presentar el reporte inicial; el reporte ampliado de las afectaciones a los servicios; y de la presentación de los planes de mejora producto de estas afectaciones, dado que la DVIC se encuentra realizando un proceso interno de estandarización de dichas condiciones de reporte de información, por lo que de manera respetuosa solicitamos se sirvan indicar de manera previa a la expedición de la nueva resolución para el Régimen de calidad, cuáles son las modificaciones por parte del MinTIC – DVIC y que hagan parte de este análisis normativo y no dejarlo abierto a oficios o circulares posteriores ya que dejarlo abierto, implicaría realizar un nuevo análisis por parte de los PRSTM que podrían culminar en requerimientos de recurso humano, tiempo y costos adicionales a los contemplados al realizar este análisis.

Por otra parte, el proyecto plantea que los planes de mejora se deben entregar dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la detección de la falla que generó la afectación, **o cuando el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones así lo requiera**, para este caso es necesario que se defina con claridad, a tiempo y con el debido análisis de impacto normativo inclusive para ser evaluados y comentados por los PRST, cuáles

serán las condiciones de entrega de la información, con el fin de evaluar los impactos técnicos y financiero que pueden acarrear esta modificación.

3. ARTÍCULO 9. Modificar el artículo 5.1.7.1 de la Sección 7 del Capítulo 1 del Título V de la Resolución CRC 5050 del 2016: ARTÍCULO 5.1.7.1. OBLIGACIÓN DE DISEÑO, ENTREGA Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORA.

Considera la CRC que los planes de mejora deberán ser reportados, en los plazos establecidos y a través de los formatos o mecanismos que la Dirección de Vigilancia, Inspección y Control del MinTIC determine, para este caso y tal como se mencionó anteriormente es necesario que se defina con claridad, a tiempo y con el debido análisis de impacto normativo inclusive para ser evaluados y comentados por los PRST cuáles serán las condiciones de entrega de la información, con el fin de evaluar los impactos técnicos y financiero que pueden acarrear esta modificación

4. ARTÍCULO 17. Modificar el Anexo 5.1-A del Anexo 5.1. del Anexos Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016:

Parte 1, C2.2 - METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL TRÁFICO DE VOZ PARA APLICACIÓN DE FASE DE MERCADO, literal i en donde se plantea lo siguiente:

> *"El PRSTM deberá tener una base de datos en donde indique el nombre de cada estación base, el identificador de cada uno de los sectores de estación base, ubicación de la estación base (compuesto por el código DIVIPOLA del DANE para departamento y municipio), el tipo de tecnología de red de acceso (~~2G,~~ 3G, 4G), el tráfico cursado y la Zona a la que pertenece (Zona 1, Zona 2 y Zona Satelital) de acuerdo con el ámbito geográfico. Dicha información deberá ser reportada al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* ***a través de los mecanismos que la Dirección de Vigilancia, Inspección y Control determine****, durante los quince días calendario después de finalizado cada mes".*

Para este caso y tal como se mencionó anteriormente, es necesario que se defina con claridad, a tiempo y con el debido análisis de impacto normativo inclusive para ser evaluados y comentados por los PRST, cuáles serán las condiciones de entrega de la información, con el

fin de evaluar los impactos técnicos y financiero que pueden acarrear esta modificación, así como para lo estipulado en el literal v del mencionado aparte.

En relación con la Parte 2. Literal A, en relación con el sistema de medición del nivel de calidad del servicio de datos y en donde se plantea que el documento deberá ser remitido **a través de los mecanismos que la Dirección de Vigilancia, Inspección y Control determine,** de igual manera se solicita que se defina con claridad, a tiempo y con el debido análisis de impacto normativo inclusive para ser evaluados y comentados por los PRST cuáles serán las condiciones de entrega de la información, con el fin de evaluar los impactos técnicos y financiero que pueden acarrear esta modificación, así como para el literal v del mencionado aparte.

5. Parte 2. Literal C.1 – Indicador de VDT

Solicitamos respetuosamente a la Comisión se sirva modificar el valor objetivo planteado para el VTD Nacional en el sentido que no es claro el valor objetivo, ya que ha llevado a interpretaciones por parte de la consultoría que brinda la asesoría técnica a la Subdirección de Vigilancia e Inspección del MinTIC, interpretaciones que han redundado en investigaciones y sanciones para Telefónica. También se propone mantener el indicador de manera informativa, ya que el cumplimiento de un valor objetivo solo está enfocado al cumplimiento en sí, y no se ve reflejado en la calidad del servicio de internet fijo.

Se ha presentado un argumento reiterativo en actuaciones administrativas, en tanto el Ministerio ha endilgado una responsabilidad objeto de sanción por no presentar un plan de mejora al incumplir el indicador de Velocidad de Trasmisión de Datos alcanzada incurriendo en el yerro de tomar el indicador que se relaciona en la casilla 5 *"PLAN_VELOCIDAD_OFRECIDA_DOWN y UP"* y compararlo con el indicador reportado en la casilla 8 "*VELOCIDAD_MÍNIMA_UP*" del formato2.6., para luego asumir, sin que exista soporte de ello en la oferta, que como la velocidad mínima no alcanza la ofrecida, la empresa está incumpliendo el indicador.

Para justificar la interpretación el Ministerio ha desarrollado este argumento en varias de las sanciones impuestas:

> *"Pues bien, respecto de los argumentos presentados por el investigado, se debe señalar que los mismos no justifican el incumplimiento de los valores objetivos de calidad, pues el* ***proveedor debe garantizar una velocidad referencial****, para de esta manera poder verificar los parámetros de calidad.*
>
> *Es así como la casilla correspondiente al plan de velocidad ofrecida del Formato 2.6 de la Resolución CRC 5079 de 2017, señala que se debe llenar con la información correspondiente a la* ***velocidad ofertada en el plan****, y sobre la cual se va a realizar la medición del parámetro de calidad,* ***siendo el mismo proveedor quien define sobre cuál parámetro****, de acuerdo con su oferta,* ***va a garantizar como mínimo a los usuarios****."*

Conforme a lo anterior, pareciera que la interpretación del Ministerio se fundamenta en que la compañía o bien debe garantizar una velocidad mínima, lo cual no es técnicamente posible o bien puede ajustar la casilla de velocidad ofertada en el plan a una velocidad estimada y/o distinta a la establecida en su oferta comercial, lo cual sería una información falsa o al menos distinta a la publicitada en los distintos medios comerciales.

Lo anterior, aún cuando la propia regulación establece lo siguiente:

> ***"Plan velocidad ofrecida:*** *Velocidad que es ofertada en el plan sobre el cual se realiza la respectiva medición del parámetro de calidad"*

En este sentido, establecer en esta casilla una velocidad mínima a garantizar como lo ha venido interpretando el Ministerio no resulta viable desde el punto de vista técnico, pues no es posible garantizar velocidades mínimas en la oferta comercial, y tampoco resulta viable manipular la velocidad ofrecida en el plan comercial.

Dado que la metodología de medición del indicador se realiza a través de sondas en los distintos municipios y el resultado es un promedio nacional, es imposible garantizar este resultado o valor de referencia como en reiteradas ocasiones lo interpreta la DIVC.

Por consiguiente, la oferta expresamente informa al usuario que las velocidades ofrecidas van *HASTA* un valor determinado, en las cuales puede navegar el usuario, sin especificar

valores mínimos. Valor que es la **velocidad máxima** que puede alcanzar y por eso se reporta en la casilla 5.

Por tal razón, los valores que se incluyen en los campos VELOCIDAD_MINIMA_DOWN y UP, requeridos por el formato 2.6. son los datos medidos de acuerdo con la metodología establecida por la regulación, por lo tanto, no resulta posible comparar los campos de PLAN_VELOCIDAD_OFRECIDA_DOWN y PLAN_VELOCIDAD_OFRECIDA_UP (casilla 5), con los de VELOCIDAD_MINIMA_DOWN y VELOCIDAD_MINIMA_UP.

Teniendo en cuenta lo anterior y la oferta que realiza la compañía, se puede determinar que la oferta de la Empresa se estructura técnica y comercialmente con base en valores máximos y que NO se incumple lo ofrecido al usuario ni el indicador.

Conforme a lo expuesto, solicitamos muy respetuosamente a la Comisión la revisión de este indicador que fue objeto de revisión en el marco del presente proyecto regulatorio, en tanto en etapas anteriores a la publicación[13] de este proyecto la propia Comisión consultó sobre las posibles diferencias de interpretación[14] que se presentan respecto de este indicador.

6. **ARTÍCULO 19.** Modificar el Anexo 5.2-A del Anexo 5.2 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016. CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD.

La CRC plantea que *"Los PRST deberán presentar, de manera concomitante con la entrega de cada reporte, la información sobre las causas de las fallas que dieron lugar a los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso, **bajo los parámetros, formatos y mecanismos que determine el MinTIC**."*

---

[13] Documento de Alternativas Regulatorias, páginas 58 y 59.

[14] "*6.3. Teniendo en cuenta que las condiciones para definir el valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada por cada proveedor del servicio de datos fijos se encuentran determinadas de manera expresa en la regulación vigente (literal C. de la parte 2 del Anexo 5.1-B de la Resolución CRC 5050 de 2016), sírvase responder las siguientes preguntas:*
6.3.1. ¿Encuentra inconvenientes o fuentes de ambigüedad en la interpretación de la metodología para definir el valor objetivo en la disposición normativa que aquí se referencia? En caso afirmativo, exponga las razones por las cuales considera que no existe un valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada."

Para este caso y tal como se mencionó anteriormente es necesario que se defina con claridad, a tiempo y con el debido análisis de impacto normativo inclusive para ser evaluados y comentados por los PRST cuáles serán las condiciones de entrega de la información, con el fin de evaluar los impactos técnicos y financiero que pueden acarrear esta modificación.

7. ARTÍCULO 20. Modificar el Anexo 5.2–B del Anexo 5.2. del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016 (Planes de Mejora).

La CRC plantea que se deberán entregar planes de mejora cuando el MinTic lo requiera; sin embargo, es de aclarar que existen situaciones que son exógenas al PRST y que por su naturaleza se salen del control de los proveedores, tales como hechos atribuibles a un tercero, fallas de la energía comercial, situaciones orden público, fuerza mayor o caso fortuito, por lo tanto la redacción propuesta en el proyecto regulatorio podría llegar a interpretarse de forma tal que se eixigan planes de mejora respecto de fallas o desempeño atribuible a las situaciones antes planteadas, que resultarían de imposible ejecución. Por lo anterior, solicitamos se aclare que no se requerirán planes de mejora en estos casos por estar por fuera del alcance del PRST.

PARTE 3. PLANES DE MEJORA PARA DISPONIBILIDAD DE ELEMENTOS DE RED DE ACCESO.

Plantea la CRC la disminución de meses que superen el valor objetivo para disponibilidad a 2 meses para la solicitud de planes de mejora, lo anterior basado en una supuesta baja exigencia para dicha solicitud. Sin embargo, reiteramos que la actual metodología se ajusta a los tiempos requeridos para solucionar las diferentes afectaciones como lo son los asuntos relacionados con seguridad, calidad de suministro de energía, atención de fallas, desastres naturales, hechos atribuibles a terceros y desplazamientos en el territorio nacional.

Por otra parte, sería conveniente contar con un análisis minucioso y concreto para la modificación en la presentación de planes de mejora por superación de umbral de disponibilidad de EB en la red de acceso más allá de una supuesta baja exigencia del actual régimen de calidad (Resolución 5078 de 2016).

Esperamos que con estos comentarios, sumados a los realizados específicamente en los espacios (mesas de trabajo) dispuestos por la CRC en semanas anteriores, podamos aportar

de manera constructiva al proyecto que adelanta el regulador, y agradecemos todo el equipo de la Comisión, los espacios que ha brindado para el análisis y revisión del impacto del mismo, manifestando nuestra absoluta disposición a la información adicional que requerían para llevar a buen término este proyecto que resulta de gran relevancia para la industria y los usuarios.

Atentamente,

NATALIA GUERRA CAICEDO
Directora de Asuntos Públicos y Mayoristas