



Bogotá D.C., 6 de octubre de 2023.

Doctor
NICOLÁS SILVA CORTÉS
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC
Calle 59 A bis No. 5- 53
Ciudad.

Asunto: Comentarios a las alternativas regulatorias del proyecto “Revisión de las herramientas de mejora continua de la calidad de servicios móviles 4G y análisis de las excepciones de publicidad de los proyectos de regulación”.

Respetado doctor Silva,

De conformidad con el plazo concedido por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (en adelante CRC) para la remisión de comentarios al documento del asunto, desde Colombia Móvil S.A. ESP, en adelante TIGO, nos permitimos presentar para su consideración nuestros comentarios.

COMENTARIOS GENERALES

La concepción del problema visto desde la óptica de una disminución en la calidad promedio del servicio a nivel nacional considerando solamente la velocidad, además de realizar una comparación con países de la OCDE y países de la región basado en datos de Speedtest Intelligence® de Ookla, sin hacer uso de una caracterización de los elementos que pueden impactar en las velocidades, presenta una perspectiva que no aborda de manera integral todos los elementos que hacen parte de los indicadores de calidad y desconoce que la metodología que utiliza Ookla para la obtención de los datos es diferente a la establecida en el actual resolución 6890 de 2022.

Respecto a esto, en primer lugar, es crucial señalar que la calidad no se limita únicamente a las velocidades. Conforme a los indicadores y valores objetivos establecidos para la tecnología 4G para el servicio de datos móviles, existen cinco tipos de medidas: velocidad de descarga, velocidad de carga, latencia, jitter y porcentaje de pérdidas de paquetes. Este enfoque, más completo, refleja la naturaleza multidimensional de la calidad del servicio, y resalta la necesidad de no limitarse a una visión subjetiva.

Por otro lado, generalizar las velocidades de descarga que se tienen en Colombia para compararlas a nivel internacional sin considerar aspectos regulatorios de cada país, niveles de cobertura, topología de la región y medios de transmisión usados en la capa de backhaul, ARPU, niveles de inversión, cantidad de usuarios, cantidad de espectro asignado, si se cuenta o no con despliegue de redes 5G, particularidades de la metodología de obtención de datos, como las horas de captura de las muestras, entre otros aspectos, no permite identificar un presunto problema de una manera asertiva, lo que puede conllevar a desviar recursos y esfuerzos en acciones que no traerán resultados adecuados.



1. POLITICA DE MEJORA REGULATORIA

En primer lugar, queremos reiterar nuestra consideración expuesta respecto de otros proyectos y en diferentes escenarios de socialización, en el sentido de que en el desarrollo del proceso regulatorio debe tener la CRC especial atención a los mandatos constitucionales y legales, así como los principios que deben regir su actuación como entidad que conforma la administración pública. Por ello, en ejercicio de su facultad reguladora, ha de atender criterios como el de mejora normativa en el diseño de la regulación, *“lo que incluye la aplicación de las metodologías pertinentes, entre ellas, el análisis de impacto normativo para la toma de decisiones regulatorias”* tal como lo impone el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009.¹

En el mismo sentido, y tal como se establece en el Artículo 3º de la Resolución 5917 de 2020 – Reglamento Interno de la CRC -, esta entidad está llamada a ejercer sus funciones, atendiendo entre otros, principios constitucionales tales como el de la participación y publicidad, este último entendido, *“como uno de los pilares que sustentan cualquier Estado Democrático Constitucional,(...) y que consiste en que las actuaciones administrativas en general, puedan ser conocidas por cualquier persona, y con mayor énfasis cuando se traten de actos de la administración que lo afecten de manera directa.”*²



Gráfica 1. Metodología AIN Completo.

Fuente. Función Pública. 2023.

En términos generales, respecto a que en el presente proceso de consulta no ha realizado el debido proceso que se ha definido en la política de mejora regulatoria definida para Colombia, donde entre otros elementos, se indica que es *“necesario el desarrollo de un AIN completo cuando se vaya a expedir una nueva regulación, o cuando se vaya a modificar una regulación existente, y dicha intervención implique aumentar requisitos de observancia o imponer costos adicionales para su cumplimiento”*³. Donde en el presente caso, la falta del detalle de cómo el regulador llegó a cada

¹ Artículo 3º Resolución 5917 de 2020. “PRINCIPIOS ORIENTADORES. La Comisión de Regulación de Comunicaciones ejercerá sus funciones atendiendo los principios constitucionales de buena fe, igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia.”

² Corte Constitucional. Sentencia C- 620 de 2004. M.P. Jaime Araujo

³ DNP. 2023. Manual de la Política de Mejora Normativa Departamento Nacional de Planeación. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34299507/Mejora+Normativa.pdf/406f9ecb-90b2-e251-0c6b-e7cebed52ef5?t=1683231646930>.

una de las conclusiones de las alternativas propuestas, limita la capacidad de análisis de los regulados, así como los beneficios que pueden derivarse de acoger nuevas implementaciones de cara a los usuarios y al mejoramiento de los indicadores de calidad de los servicios móviles, como espera la CRC.

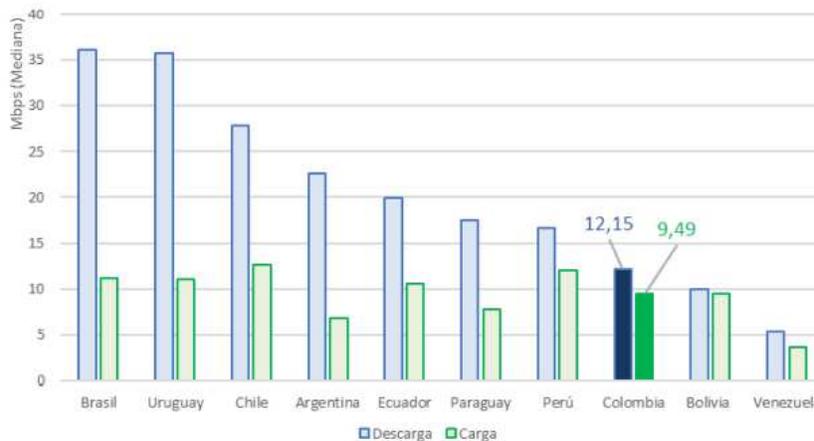
Adicionalmente, la limitación del tiempo dado por el regulador para poder analizar y comentar las alternativas regulatorias, también se configuran en un aspecto negativo, de incertidumbre y que puede generar una acción con daño.

2. CALIDAD DE LOS SERVICIOS MÓVILES 4G EN COLOMBIA EN COMPARACIÓN CON PAÍSES DE LA REGIÓN

Para hacer una comparación **objetiva** con otros países se debe considerar los diferentes factores que influyen en las condiciones de calidad al hacer uso del servicio de datos móviles. También será relevante, para hacer comparaciones específicas de velocidad, la forma como se presenta la información y qué tipos de velocidades según la tecnología, son consideradas para obtener los promedios. Cada uno de estos elementos serán determinantes para hacer una comparación ecuánime. En este sentido, se presentan algunas consideraciones:

a) Metodología de obtención y presentación de datos de Ookla.

Partiendo de la información presentada por la Comisión en el documento de formulación del problema, se observa que en la comparación realizada con países de la OCDE y países de la región basado en datos de Speedtest Intelligence® de Ookla, se omitió la metodología con la que Ookla presenta la información de las velocidades promedio de descarga de datos.



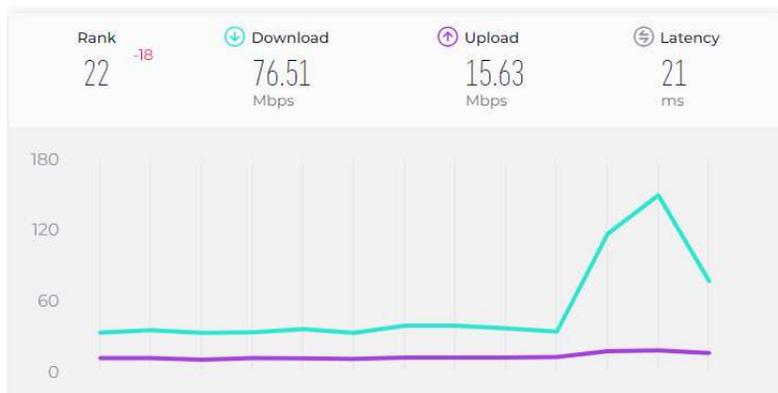
Gráfica 2. Comparativo regional de velocidades de descarga y carga - Ookla.

Fuente. Documento soporte formulación del problema Fase 1.

Para empezar, Ookla presenta unos resultados de velocidades promedio por país a modo general. Estos resultados consideran todo tipo de uso de internet móvil, es decir, tiene en cuenta las redes 5G, las redes 4G, e incluso las redes 3G y, al final presenta el promedio obtenido de todas las mediciones obtenidas sin tipificar que tipo de tecnología fue empleada, las horas, los equipos, los lugares, entre otros. En este sentido, los países donde los PRSTM ya están avanzando con el

despliegue de redes 5G⁴ claramente tendrán mejores resultados de velocidades promedio, comparado con países donde aún no se ha iniciado el despliegue. Solo observando el caso de Uruguay, en el mes de diciembre de 2022 tenía velocidades promedio de descarga de 35.68 Mbps y de carga de 11.11 Mbps, mientras que, para el mes de julio de 2023, ya presentaba velocidades promedio de descarga de 149.08 Mbps y de carga en 17.82 Mbps.

← Uruguay Median Country Speeds August 2023



Gráfica 3. Velocidades promedio de descarga y carga en Uruguay - Ookla.
Fuente. Speedtest Intelligence®.⁵

Aunado a lo anterior, en países donde ya se está adelantando el despliegue de las redes 5G, se debe percibir una descongestión de las redes 4G. La implementación progresiva de las redes 5G no solo mejora de forma directa la velocidad y eficiencia de estas nuevas redes, sino que también tiene el potencial de generar mejoras indirectas al aliviar la congestión en las redes 4G existentes, permitiendo mejorar las velocidades promedio sin la necesidad de inversiones adicionales en la infraestructura 4G.

En este sentido, al incluir países que ya están avanzando con el despliegue de las redes 5G, se introduce un sesgo que compromete la objetividad al realizar comparaciones. Resulta inapropiado equiparar a Colombia con países que ya están avanzando en la implementación de las redes 5G como es el caso de Brasil, Uruguay y Chile. Esta incompatibilidad se hace más profunda si se revisan los países de la OCDE donde la mayoría de ellos llevan un estado de implementación de las redes 5G mucho mayor.

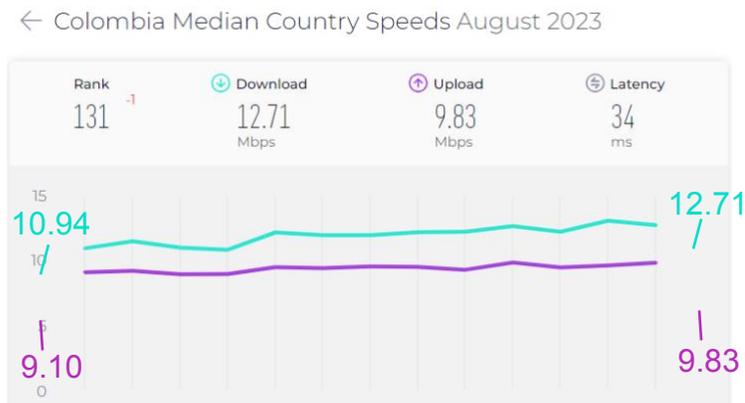
A su vez, es importante comprender que el crecimiento en los accesos a Internet móvil, impulsado por el aumento de usuarios, conlleva inevitablemente a un mayor uso de las redes; esto resulta en una reducción natural de las velocidades de descarga debido al incremento del tráfico, cuya disminución no debería interpretarse como una falla en la calidad del servicio, sino más bien como una consecuencia lógica del aumento en la demanda.

Ahora bien, a pesar de lo anterior, al examinar el caso de Colombia año corrido, que dispone de redes 4G y 3G, para el mes de agosto de 2022, presentó velocidades promedio de descarga de 10.94 Mbps y carga de 9.10 Mbps, en comparación con agosto de 2023, donde se registraron velocidades

⁴ <https://www.speedtest.net/es/ookla-5g-map>

⁵ <https://www.speedtest.net/global-index/brazil#mobile>

promedio de descarga de 12.71 Mbps y carga de 9.83 Mbps. Esto evidencia un aumento del 16.18% en velocidades promedio de descarga y 8.02% en velocidades promedio de carga, es decir una mejora en estos indicadores de calidad, situación que podría verse mejor si no se consideran las redes 3G.



Gráfica 4. Velocidades promedio de descarga y carga en Colombia - Ookla.

Fuente. Speedtest Intelligence®.

Debido a lo anterior, no es apropiado hacer una comparación internacional utilizando información de una fuente como Ookla, dado a que no tiene en cuenta los diferentes aspectos que impactan en los resultados generales, lo que conlleva a entregar información sesgada y que no se ajusta a la realidad de cada país.

b) Operador de Crowdsourcing de la región referente para Colombia.

En Colombia, de acuerdo con lo establecido mediante la Resolución 6890 de 2022 se modificaron algunas disposiciones del régimen de calidad para los servicios de telecomunicaciones, definiendo nuevos indicadores de datos móviles en las redes 4G para medir la experiencia del usuario usando la metodología de crowdsourcing como instrumento de captura de información. Para garantizar una comparación objetiva, resulta relevante seleccionar un país que tenga adoptada la misma metodología en su marco regulatorio de calidad.

En este contexto, al analizar los regímenes de calidad en los países de la región, se destaca que Perú ha adoptado por medio de disposiciones regulatorias, la metodología de crowdsourcing (bajo otras condiciones) para evaluar el rendimiento de la calidad del servicio de internet móvil. Esta decisión se refleja en la Res.031-2021-GG/Osiptel, donde se presenta el Instructivo técnico para la medición y cálculo de los Indicadores y parámetros del Servicio de Acceso a Internet.

En contraste, Ookla, a través de su herramienta Speedtest Intelligence, si bien utiliza la metodología de crowdsourcing, carece de sujeción a algún régimen de calidad que le permita establecer parámetros adaptados a los requisitos mínimos y que considere las condiciones tecnológicas y socioeconómicas específicas de cada país.

Por consiguiente, al comparar la información proporcionada por Ookla con la información presentada por Osipitel, se observa una diferencia significativa. Al revisar las velocidades de

descarga y carga de la red 4G en Perú según los informes de Osipitel⁶, país que muestra un rendimiento superior en velocidades respecto a Colombia en el comparativo regional con datos de Ookla, se tiene que para el mes de diciembre de 2022, Osipitel reportó puntualmente sobre redes con tecnología 4G, una velocidad promedio de descarga de 11.38 Mbps y una velocidad promedio de carga de 3.9 Mbps, mientras que Ookla reportó una velocidad promedio de descarga de 16.67 Mbps y una velocidad promedio de carga de 11.97 Mbps. Estos valores presentan una diferencia del 46% y 206%, respectivamente, a pesar de que ambos utilizan la metodología de crowdsourcing para la obtención de datos.

INDICADORES DE INTERNET MÓVIL						
Indicador		Movistar	Claro	Entel	Bitel	Promedio ponderado
Velocidad de subida 4G (Mbps)		3.79	4.02	4.1	3.54	3.9
Velocidad de bajada 4G (Mbps)		9.91	12.56	12.35	8.83	11.38
Tiempo de cobertura 4G (%)		89.85	86.81	88.15	88.19	88.12
Latencia 4G (ms)		83.99	98.25	84	104.45	92.22
Pérdida de paquetes 4G (%)		1.46	2.02	0.97	2.17	1.66

Gráfica 5. Indicadores de internet móvil en Perú - Weplan Analytics.

Fuente. Tomado de la página oficial de reporte de indicadores de calidad en Perú.⁷

Lo anterior, plantea una serie de inquietudes respecto al por qué los valores difieren tanto si se utilizan la misma metodología de obtención de datos, entre ellas:

- ¿Cuál es la cantidad de muestras mínimas que se tienen en cuenta para garantizar una correcta medición?
- ¿Qué ocurre con la información que presentan si no se cumple con el número de muestras mínimas?
- ¿Recopilan información las 24 horas o se tiene horarios definidos para excluir las horas de bajos consumos?
- ¿Qué consideraciones se tienen por las condiciones demográficas que presenta cada país?
- ¿Presentan la información considerando promedio de velocidades por tecnología que permita diferenciar si efectivamente las mediciones corresponden a redes 4G?

En el caso de Perú, en su régimen de calidad se estableció la verificación de la velocidad mínima garantizada al periodo comprendido entre las 10:00 y las 23:59 horas, de lunes a sábado, condición que se asemeja un poco a Colombia, donde en la Resolución 6890 de 2022 se definieron franjas horarias para la consecución de las muestras con el fin de recoger información sobre las características del servicio en condiciones de exigencia de la red. Este factor automáticamente hace que los resultados que presente Ookla presenten mejores rendimientos, en comparación a países donde, dado sus regímenes de calidad, deben excluirse muestras de horas con poco tráfico, horario donde se alcanzan mayores velocidades al encontrarse la red con un grado de congestión menor.

⁶ OSIPITEL presenta el reporte de los indicadores de calidad apoyado con el proveedor Weplan Analytics quienes utilizan la metodología Crowdsourcing para la recopilación de datos.

⁷ <https://checatuinternetmovil.osipitel.gob.pe/>

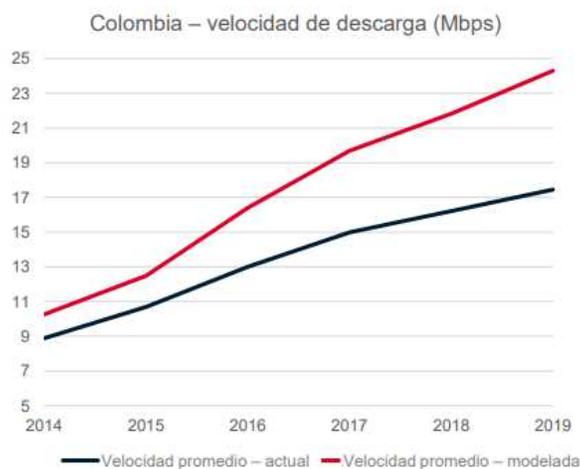
Por lo anterior, se considera que utilizar Ookla como fuente para comparar a Colombia con países de la OCDE y los países de la región no es objetiva lo cual impide hacer una correcta evaluación del rendimiento de la calidad del servicio de internet móvil. Por lo cual el país que más se podría acercar para tomar como referente podría ser Perú, país que además de tener implementada la metodología de Crowdsourcing, reconoce que existen diferencias entre zonas del país por sus condiciones demográficas y capilaridad de la red y por lo tanto los indicadores solo se reportan de manera informativa en las zonas rurales.

c) Espectro como facilitador para mejorar la calidad.

La calidad en los servicios ofrecidos en las telecomunicaciones es un aspecto fundamental en la conectividad, el acceso a la información y el desarrollo económico. Para garantizar la calidad en las telecomunicaciones, es necesario contar con regulaciones y prácticas que aseguren un servicio eficiente, confiable y accesible para todos los usuarios. La responsabilidad sobre la calidad de los servicios no es una labor exclusiva que debe recaer en los operadores, es un esfuerzo conjunto entre el gobierno, los PRSTM y otros actores clave, donde la colaboración y coordinación son esenciales para garantizar que los servicios sean confiables, eficientes y accesibles para todos los ciudadanos.

Como se mencionó en el documento de comentarios enviado en la fase anterior de este proceso regulatorio, el costo del espectro tiene un papel crucial en apalancar el cierre de la brecha digital en el país. Esto no se refiere solamente al aumento de cobertura, sino que también tiene un impacto directo en la calidad de los servicios.

En este sentido, de acuerdo con el informe publicado por GSMA denominado *“El impacto de los precios del espectro en Colombia”*, reveló que los costos anuales de asignación de espectro para algunas bandas en Colombia han sido hasta 3 veces más altos que la mediana de América Latina desde 2014 en adelante, y eso ha tenido un impacto en la cobertura y calidad de los servicios móviles.



Gráfica 6. Velocidades de descarga modeladas en Colombia utilizando precios del espectro de referencia en Latam - GSMA.

Fuente. Informe Impacto de los precios del espectro.⁸

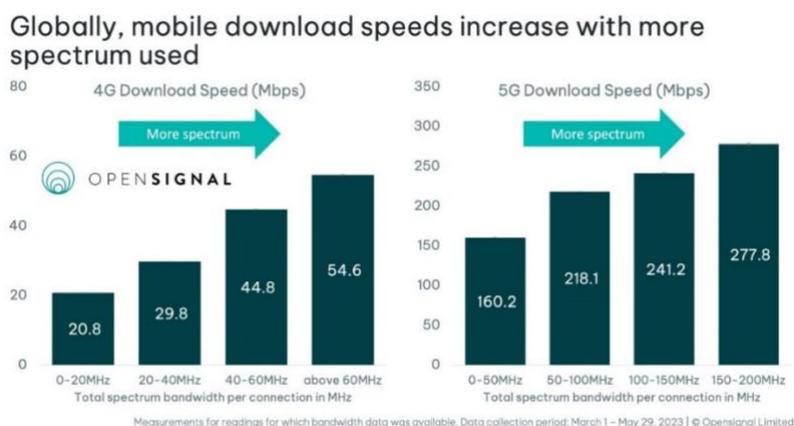
⁸ <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2021/09/GSMA-El-impacto-de-los-precios-del-espectro-en-Colombia-sep-2021-espanol.pdf>

En los resultados del informe, la GSMA señala:

“Según los resultados de nuestra simulación, menores costos de espectro hubieran aumentado las velocidades en alrededor de 4Mbps para el cliente promedio entre 2014 y 2019, y en 7 Mbps para fines de 2019.”

Esto equivale a velocidades de descarga un 40% más rápidas aproximadamente para fines de 2019.”

Así mismo, según un análisis llevado a cabo por OpenSignal en junio de 2023⁹, se ha revelado que un incremento en las asignaciones de espectro móvil se traduce en notables mejoras en las velocidades de descarga y carga para tanto las redes 4G como 5G. Este aumento de velocidad alcanza hasta 2,6 veces en redes 4G con un espectro más amplio y hasta 1,7 veces en el caso de 5G.



Gráfica 7. Velocidades de descarga según espectro usado.

Fuente. OpenSignal.¹⁰

Dentro de las conclusiones del análisis se señala lo siguiente:

“Vemos un aumento constante y casi lineal en las velocidades de descarga de 4G cuando nuestros usuarios se conectan a servicios 4G con más espectro. Las velocidades promedio de descarga de 4G aumentan un 43,3 % para el ancho de banda de espectro de 20-40 MHz utilizado (29,8 Mbps), en comparación con las conexiones que tenían un espectro de 20 MHz o menos (20,8 Mbps). En particular, más de 20 MHz de espectro utilizado para conexiones 4G indican el uso de Carrier Aggregation. La puntuación de velocidad de descarga 4G aumenta aún más con más de 40 MHz de espectro conectado, hasta 44,8 Mbps, más del doble de rápido que con el espectro de 0-20 MHz utilizado. Con más de 60MHz de espectro móvil conectados, las velocidades de descarga 4G aumentan a 54,6Mbps o 2,6 veces más que para el segmento de 0-20MHz.”

Lo anterior evidencia la relación directa que tiene el espectro asignado en relación con la calidad percibida por los usuarios. En este sentido, altos precios del espectro se han sumado a tener un

⁹ <https://www.opensignal.com/2023/06/29/more-usable-spectrum-boosts-the-4g-and-5g-experience>

¹⁰ Ibid.

impacto negativo en la calidad de los servicios móviles y a su vez limitando las inversiones de los operadores en potenciar sus redes.

En este sentido, en Colombia los altos precios de espectro han llevado a reevaluar la continuidad de los permisos de uso del espectro. Esta situación quedó en manifiesto cuando uno de los operadores renunció a la asignación temporal de espectro en la banda de 2.500 megahercios (MHz).

Ahora bien, es importante señalar que las velocidades promedio de descarga, consideradas a nivel nacional, se basan en informes conjuntos de todos los operadores. Un operador que no renueve parte del espectro asignado, de acuerdo con lo expuesto previamente, podría percibir una reducción en sus velocidades de descarga de sus redes móviles, generando no solamente un impacto en sus propios usuarios, sino que también afecta el desempeño a nivel país.



Gráfica 8. Velocidades de descarga 4G por operador.

Fuente. Reporte sobre la experiencia de la red móvil en Colombia Julio 2023. OpenSignal.¹¹

Por lo anterior, es crucial que la Comisión integre en sus análisis el impacto que tiene la cantidad de espectro asignado y como este repercute en la calidad de los servicios móviles. Dado que en la actualidad Colombia se encuentra en el desarrollo de la subasta de espectro para redes 5G, debería haber un pronunciamiento de la CRC en este sentido. Asimismo, evaluar cómo el espectro puede ser un promotor de la competencia efectiva en el mercado de los servicios móviles.

A su vez, con la inminente implementación de las redes 5G en Colombia, se debe focalizar los esfuerzos y recursos en el despliegue acelerado de esta tecnología, lo cual ayudará al mejoramiento de los indicadores de calidad de las redes 4G.

Por tanto, consideramos prudente y estratégico que se debe dar tiempo para permitir la estabilización e implementación de las metodologías establecidas por la regulación vigente y recientemente expedida, a efectos de determinar, a través de un análisis con suficientes datos y fuentes, donde focalizar los esfuerzos de inversión.

d) Implementación de la nueva regulación en materia de calidad 4G.

Como es de conocimiento de la CRC, la metodología de crowdsourcing implementada a través de la recién expedida Resolución 6890 de 2022, se encuentra en una etapa temprana de

¹¹ <https://www.opensignal.com/reports/2023/07/colombia/mobile-network-experience>

implementación en donde ha sido necesario realizar ajustes y se ha requerido un periodo de estabilización de la herramienta que se estima podría estar finalizada en diciembre de 2023. Lo anterior, aunando al hecho de que el primer reporte de esta metodología se realizó el pasado mes de julio con la información del segundo trimestre del año y para el caso de la voz sobre datos (VOLTE), apenas ha dado inicio a las mediciones las cuales serán reportadas al finalizar el mes de octubre, por lo que llama la atención que se plantee el desarrollo del proyecto regulatorio, indicando que se requiere una revisión de las herramientas de mejora continua, cuando recientemente, y mediante la expedición de la mencionada Resolución, se incluyeron modificaciones a la metodología de datos y voz móvil 4G que apenas empiezan a medirse y cuyos resultados aún no se conocen.

Desde TIGO consideramos que, desde el inicio de la aplicación de la metodología de crowdsourcing, es decir desde la aplicación de la Resolución 6890 de 2022, la totalidad del sector se encuentra en el proceso de construcción de la línea base, que permita tener prospectivamente datos suficientes que permitan evidenciar alguna tendencia en los indicadores de calidad establecidos. Es así como, para lograr una serie de tiempo, que realmente permita construir una tendencia de dichos indicadores, el mínimo periodo de estabilización debería ser de al menos un año (hasta diciembre de 2023), un periodo inferior implicaría una serie de tiempo que desde la perspectiva estadística no es suficiente, para cualquier proyección. Apoyado en lo anterior, consideramos que cualquier hallazgo realizado en interventorías realizadas durante este periodo de construcción de la línea base, debería considerarse como informativo y de ninguna manera constitutivo de sanción por las razones antes explicadas.

En este sentido, debe la CRC considerar que, a efectos de determinar una problemática como la establecida para el presente proyecto, se requiere del paso del tiempo, de manera tal que se permita la recopilación de información confiable y completa para que, con base en la misma y de manera sustentada, se pueda determinar la existencia de alguna problemática relacionada con las metodologías implementadas y en caso de encontrarse alguna, se tomen de medidas para su resolución. La información y los datos que arrojen las mediciones de la metodología de crowdsourcing mencionada, resultarán fundamentales para que se tomen decisiones por parte del ente regulador a efectos de determinar medidas de mejora en la calidad de los servicios móviles 4G y por ello, se mantenga el statu quo como expondremos más adelante.

La CRC debe tener en cuenta que en la actual Resolución 6890 de 2022, ya se encuentran definidos umbrales de cumplimiento para los indicadores de Datos y para VoLTE se tiene como meta la construcción de una línea base durante un año para el establecimiento de estos umbrales y tal como se mencionó anteriormente, para la revisión de los umbrales ya establecidos es necesario contar con la información que se recolectará mediante la metodología establecida en la mencionada Resolución, además que tal como se ha mencionado en diferentes ocasiones, para poder garantizar la confiabilidad de la información y que esta sea una fuente veraz para la toma de decisiones se requiere que estas nuevas metodología tengan un periodo de estabilización, periodo que ha sido solicitado en varias ocasiones por parte de los operadores móviles.

Si bien estamos de acuerdo a que este nuevo ecosistema digital requiere revisión constante, esta revisión debe estar enfocada en eliminar normas obsoletas y/o desactualizadas, lo cual no es el caso, pues tal como se mencionó anteriormente estamos en la implementación de una metodología disruptiva y única en el mundo pues si bien esta ya existía como alternativa regulatoria en otros países, la metodología en Colombia fue modificada con condiciones que varían a la nativa de

crowdsourcing y que han requerido altas inversiones económicas y aún se encuentra en proceso de estabilización.

Es importante que la CRC considere, que cualquier incremento en los valores objetivo de los indicadores de calidad de las redes móviles, implicarán un encarecimiento de la estructura de costos de los operadores prestadores y vía este encarecimiento, un estrechamiento de los márgenes para los mismos, que al final terminarán agravando la delicada situación financiera que ya es evidente en varios de los participantes de este mercado. Lo anterior, se suma al hecho, de los altos costos en los que lo operadores tendrán que incurrir, debido a las renovaciones de espectro a llevarse a cabo durante precisamente los años 2022 al 2024, y la subasta de 5G, que se espera tendrá lugar en diciembre de este año.

Al final, consideramos, que con este panorama competitivo, no se debería hacer más riguroso el régimen de calidad, sino al contrario, brindar las herramientas para que sea el mismo mercado quien realice un ajuste de la calidad, apoyado en la información que tienen los usuarios finales sobre la calidad de estos servicios; consideramos importante que se fortalezca lo mencionado en relación con el empoderamiento a los usuarios para que puedan decidir sobre el operador que les garantice mejor calidad y esto ha sido propuesto por TIGO en la propuesta relacionada con la inclusión de la metodología de medición de crowdsourcing (año 2019), en donde en su momento se indicó que esta metodología debería ser usada para promover la autorregulación de mercado y dejar atrás la metodología de comando y control que actualmente se usa.

Finalmente, es importante tener en cuenta que el advenimiento de la tecnología 5G durante el 2024, significará una mejoría en los indicadores de 4G, dado que la disponibilidad de nuevo espectro, descongestionará los actuales canales y permitirá cursar tráfico de tecnologías anteriores con mejores calidad, una variable que la CRC debería tener en cuenta antes de una intervención de los indicadores de calidad.

e) Reportes de información de usuarios, monitoreo de quejas.

Con relación a los reportes de información periódicos y que corresponden al monitoreo de quejas “Resolución 6333 - Formato T4.2. Monitoreo de Quejas”, hemos observado que el formato actual, no permite relacionar de manera conjunta para los servicios de voz y datos, una misma queja de un usuario. En ese sentido, solicitamos a la CRC realizar una modificación sobre el formato en cuestión, de tal manera que se incluya una casilla que permita marcar los servicios afectados, cuando la queja relaciona más de un servicio. Situación que se presenta especialmente con tipologías como error en facturación, o reportes en centrales de riesgo. De esta forma, desde Colombia Móvil creemos que se permitirá mejorar la calidad de la información reportada y realizar un mejor seguimiento a las quejas de los usuarios lo que resultará en una mejora de la experiencia del usuario.

COMENTARIOS ESPECÍFICOS

Respecto a la TEMÁTICA 1 – PUBLICIDAD DE INFORMACIÓN

Problema - La evolución en los hábitos de consumo de los usuarios de servicios móviles 4G requiere disponibilidad de información sobre la calidad con la que estos se proveen, con el fin de que los usuarios tomen decisiones de consumo basadas en datos.

Desde TIGO consideramos que el primer aspecto a considerar sea la publicación de información basado en datos recopilados mediante lo establecido en el régimen de calidad, es decir, con información suministrada a través del proveedor Medux y no la información de otro tipo de fuente que no contempla los aspectos definidos en el régimen de calidad vigente.

A su vez, los datos deben ser publicados desde la página de cada operador, debido a que no todos los operadores reportan los mismos municipios y por tanto, la información no es comparable. A su vez, a modo general un usuario no cuenta con los conocimientos técnicos que permitan analizar las diferencias entre los diferentes indicadores y el impacto en la cantidad de muestras pudiendo llevar a los usuarios a conclusiones erróneas.

Comentarios a las Alternativas:

Alternativa 1 - Statuo Quo.

Consideramos que la publicación en la herramienta usada por la CRC posdata con análisis y conclusiones realizados por la CRC, es la manera correcta para informar al usuario, esto teniendo en cuenta que la información presentada de indicadores, en su mayoría tienen componentes técnicos que no son de conocimiento del público en general, por lo tanto la CRC, desde su rol, es el ente adecuado para emitir sus propias conclusiones basados en los análisis con fundamento técnico y que apliquen correctamente las metodologías establecidas.

En esta alternativa se debe incluir que actualmente los operadores ya publican en su página web los reportes presentados y debe mantenerse de la misma forma.

Alternativa 2 - Publicación de información de calidad con una clasificación de PRSTM según su desempeño por indicador y ámbito geográfico + Publicación de sus indicadores por parte de PRSTM.

Se considera que no es conveniente hacer comparaciones por indicador y ámbito geográfico, especialmente porque los ámbitos geográficos y cantidad de muestras entre operadores no será la misma, esto también depende de la cantidad de abonados que tenga cada operador en cada ámbito geográfico. Esto no es claro para los usuarios y podría llevarlos a malinterpretaciones de la información presentada.

Alternativa 3. Publicación de información de calidad con una clasificación de PRSTM según su desempeño al ponderar los indicadores de C/servicio, por A.G. + Publicación de enlace CRC por parte de PRSTM.

Se considera que no es conveniente hacer comparaciones por indicador y ámbito geográfico, especialmente porque los ámbitos geográficos y cantidad de muestras entre operadores no será la misma esto también depende de la cantidad de abonados que tenga cada operador en cada ámbito geográfico. Además, la ponderación de indicadores, no lo vemos viable, porque se estaría creando una nueva métrica de calidad que además no estaría alineada con lo reportado en el régimen de calidad, este tipo de ponderación solo se deberían aplicar basados en un estándar internacional y no deberían definir si un PRSTM tiene o no buenos niveles de calidad, pues para estas conclusiones existe el régimen de calidad, que define metodologías y valores objetivos.

Alternativa 4 - Publicación de calidad a través de una herramienta interactiva, por indicador y ámbito geográfico + Publicación de enlace CRC y sus indicadores por parte de PRSTM.

Esta alternativa no es conveniente teniendo en cuenta que la información presentada de indicadores, en su mayoría tienen componentes técnicos que no son de conocimiento del público en general, por lo tanto, es importante que la CRC desde su rol es el ente adecuado para emitir sus propias conclusiones basados en los análisis con fundamento técnico y que apliquen correctamente las metodologías establecidas. Por lo anterior, disponer de una herramienta con información que el usuario no conoce en detalle, puede llegar a generar mayor desinformación y llevar al usuario a sacar conclusiones incorrectas.

Respecto a la TEMÁTICA 2 - SERVICIO DE DATOS MÓVILES

Problema - En promedio, la calidad en la prestación de los servicios móviles 4G en Colombia está disminuyendo y, además, presenta un rezago en comparación con los demás países de la región y de la OCDE.

En primer lugar, debemos resaltar que las alternativas presentadas por la CRC, cuentan con una pobre documentación que permitan sustentar y evaluar técnicamente las alternativas, adicionalmente que así como se ha mencionado en diferentes ocasiones para poder tomar decisiones informadas, se requiere información veraz y confiable y actualmente el gremio se encuentra en la recolección de los primeros informes de la recién establecida metodología de crowdsourcing que aún se encuentra en periodo de estabilización, por lo tanto no es viable tomar una decisión sin datos que permitan simular la alternativas presentadas.

Adicionalmente, las alternativas presentadas desconocen que la velocidad no es el único factor que influye en la calidad de los servicios móviles, por lo tanto, no debería concluirse que la disminución de velocidad signifique una desmejora de la calidad. Cabe anotar que una velocidad de 5Mbps es más que suficiente para ver con buena calidad un video en **alta definición** en las aplicaciones de streaming más populares como Netflix, Amazon prime, YouTube, según los requerimientos mínimos establecidos por las propias aplicaciones. Existen otros parámetros como la latencia, jitter y packet loss que pueden ser un factor diferenciador de la calidad en otros servicios como voz, videollamada y juegos en línea.

De las alternativas presentadas consideramos adecuado establecer una diferenciación por zonas. Las zonas permiten establecer condiciones diferenciales que por sus condiciones demográficas y capilaridad de la red tendrá resultados diferentes. De hecho, si se revisa el caso de Perú, Osipitel estableció, para los municipios ubicados en zonas rurales, indicadores solo a modo informativo.

Por otro lado, como se mencionó previamente, no es objetivo comparar a Colombia respecto al país de mayor desempeño de calidad de la región mediante información presentada con datos de Ookla.

Asimismo, los valores objetivos establecidos actualmente en el régimen de calidad en 4G reflejan los requerimientos mínimos de velocidad de internet de las aplicaciones más usadas en Colombia para su correcto funcionamiento. Garantizar los requerimientos mínimos asegura una buena experiencia del usuario.

Aplicación	Requerimientos de Ancho de Banda
Microsoft Teams ¹²	500kbps Up / 1Mbps DL
Facebook/Instagram ¹³	0,6Mbps DL
ZOOM ¹⁴	Videollamada grupal (Con vídeo de alta calidad: 1,0 Mbps UL / 600 kbps DL)
Youtube ¹⁵	1.1 Mbps DL
Netflix ¹⁶	3 Mbps DL. Videos en Alta Definición HD.

Tabla 1. Requerimientos latencia - aplicaciones de mayor usabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, consideramos que el último cambio regulatorio contenido en la mencionada Resolución 6890 de 2022, se alineó con la realidad práctica del consumo de voz y datos en tecnología 4G, por lo que resulta prudente y viable, esperar los resultados de las mediciones con la nueva metodología para de determinar la necesidad de modificar los valores objetivos.

Finalmente, conforme a la información publicada quedan dudas sobre como la Comisión construyó las propuestas planteadas en al PPT compartida. No es claro a que se refiere a los términos “*Mayor desempeño de países de la región*” o cómo se llega a concluir tal condición, por lo que no es factible hacer un pronunciamiento sobre conceptos que no se conocen con claridad.

Por tal motivo, se solicita a la Comisión se indique de manera precisa la fuente que usó para obtener esos valores de desempeño (metodologías de cálculo, ponderaciones o pes por variable/indicador, representatividad por región, proporcionalidad de usuarios, proporcionalidad de la extensión territorial y condiciones geográficas del mismo) tipificado por país.

Como comentario general, TIGO considera que de ninguna manera la CRC debe establecer valores objetivos crecientes año a año, principalmente por que el aumento de valores objetivos

¹² <https://docs.microsoft.com/en-us/answers/questions/30556/what-is-the-minimum-download-and-upload-speed-to-r.html>

¹³ <https://es-la.facebook.com/business/help/440620969777882?id=648321075955172>

¹⁴ <https://support.zoom.us/hc/es/articles/201362023-Requisitos-del-sistema-de-Zoom-Windows-macOS-Linux>

¹⁵ <https://support.google.com/youtube/answer/78358?hl=es-419>

¹⁶ <https://help.netflix.com/es/node/306>

contantemente podría conllevar a una ineficiencia operativa en el sector de las telecomunicaciones, pues haría que los operadores tuvieran que aumentar la capacidad de sus redes innecesariamente, teniendo en cuenta los requerimientos mínimos exigidos por las aplicaciones más usadas en el país.

Comentarios a las Alternativas:

Alternativa 1 - Statu quo.

Tal como se ha mencionado a lo largo del presente documento, la recién expedida resolución 6890 de 2022 ya incluye valor objetivo para las mediciones de datos móviles 4G, valor objetivo que precisamente fue establecido en función de las necesidades de las aplicaciones más usadas actualmente en Colombia. Este valor objetivo garantiza con suficiencia el funcionamiento en alta definición de estas aplicaciones.

De igual forma consideramos que si bien mantener los valores objetivos tal como se establecieron en la resolución 6890 de 2022 y es la alternativa que debe implementarse, se solicita a la CRC que a esta alternativa se incluya:

- Periodo de estabilización durante el cual el cumplimiento de indicadores y metodología solo sea de manera informativa, teniendo en cuenta los retos y desafíos a los que nos hemos visto enfrentados durante la implementación y puesta en marcha de la metodología.
- Establecer una diferenciación entre dos tipos de clústeres, utilizando la actual clasificación de zona 1 y zona 2 que contiene el régimen de calidad. Esto reconociendo las condiciones especiales que se tienen en los municipios zona 2. Principalmente porque son municipios, en donde debe primar el acceso y la conectividad antes que la calidad.

En conclusión, se solicita periodo de estabilización con indicadores y metodología informativa hasta diciembre 2023, y a partir de enero de 2024 el valor objetivo se mantenga en lo establecido actualmente y se revise la posibilidad de adecuar este valor objetivo en los municipios que según sus realidades socioeconómicas tienen menor cantidad de habitantes, asequibilidad de su población, penetración de terminales 4G, entre otros.

Alternativa 2 - Metodología para determinar los umbrales de cumplimiento con el valor máximo entre el valor objetivo del año anterior y el promedio simple del año en curso + desviación estándar, exigibles a nivel nacional.

TIGO no ve viable esta alternativa. Tal como se ha comentado en diferentes ocasiones, aumentar el indicador con periodicidad anual, sin ninguna justificación, especialmente basado en que el aumento de las velocidades no garantizará necesariamente mejor percepción de calidad en los usuarios esto por:

La velocidad no es el único factor que muestra la calidad que experimenta un usuario. Incrementar la velocidad por encima de los requerimientos mínimos que exigen las aplicaciones, haría que se tuvieran redes con recursos que no se usen, lo cual sería ineficiente para los operadores, especialmente teniendo en cuenta que los precios de los servicios móviles se han mantenido estables en los últimos años. Esto iría en contravía de las inversiones y la evolución tecnológica que busca el país, donde se necesitan que los operadores inviertan en nuevas tecnologías como 5G.

No se recomienda usar promedios móviles Nacionales, para el establecimiento de valores objetivos, pues los comportamientos atípicos (máximos y mínimos) estarían mimetizando las realidades que viven algunas zonas del país.

En términos generales y para las alternativas presentadas, se evidencia que el varias de estas, se menciona el uso de la desviación estándar, para lo cual TIGO solicita que se dé mayor detalle de la aplicación de este factor en el cálculo de valores objetivos.

Alternativa 3 - Metodología para determinar los umbrales de cumplimiento de manera diferencial, aplicando a los municipios con mayor desempeño de calidad una regla fundamentada en el promedio y desviación estándar de su desempeño estándar.

TIGO no ve viable esta alternativa. Tal como se ha comentado en diferentes ocasiones, aumentar el indicador con periodicidad anual, sin ninguna justificación, especialmente basado en que el aumento de las velocidades no necesariamente garantizará mejor percepción de calidad en los usuarios esto por:

La velocidad no es el único factor que muestra la calidad que experimenta un usuario. Incrementar la velocidad por encima de los requerimientos mínimos que exigen las aplicaciones, haría que se tuvieran redes con recursos que no se usen, lo cual sería ineficiente para los operadores, especialmente teniendo en cuenta que los precios de los servicios móviles se han mantenido estables en los últimos años.

No se recomienda usar promedios móviles Nacionales, para el establecimiento de indicadores, pues los comportamientos atípicos (máximos y mínimos) estarían mimetizando las realidades que viven algunas zonas del país.

En términos generales y para las alternativas presentadas, se evidencia que el varias de estas, se menciona el uso de la desviación estándar, para lo cual TIGO solicita que se dé mayor detalle de la aplicación de este factor en el cálculo de valores objetivos.

Adicionalmente para esta alternativa que sugieren una clusterización por zonas de mayor y menor desempeño, no es claro cuáles serían los criterios que usaría la CRC para determinar los clústeres y en todo caso tal como se ha mencionado a lo largo del documento esta zonificación debería tener en cuenta las variables socioeconómicas que tienen los diferentes municipios del país.

Alternativas 4 y 5 - Metodología para determinar los umbrales de cumplimiento de los próximos cinco (5) años utilizando el promedio ponderado de la línea base más su diferencial con respecto al país de mayor desempeño de calidad de la región, exigibles a nivel nacional.

TIGO no está de acuerdo con las alternativas relacionadas que incluyan comparación con otros países, especialmente porque las condiciones tecnológicas, regulatorias y socioeconómicas no son iguales, para garantizar una verdadera homogeneidad y poder realizar las comparaciones que pretende la CRC como mínimo se deberían tener en cuenta las siguientes variables:

1. Países con condiciones socioeconómicas similares: Condiciones de acceso, seguridad, energía entre otros.
2. Condiciones de precio y pago del espectro: uno de los más caros del mundo.
3. Marcos regulatorios similares: para este caso haciendo una revisión general se encuentra que en Perú es el único país de la región que ha implementado este tipo de metodología para fines de medición de calidad y aun así el reporte de sus indicadores en algunas zonas se usa de manera netamente informativa.

Alternativas 6 y 7 - Metodología para determinar los umbrales de cumplimiento mediante una senda creciente de topes de calidad con duración de cinco (5) años utilizando el promedio ponderado de la línea base más su diferencial con respecto al valor que requieren las aplicaciones más utilizadas por los usuarios en Colombia, exigibles a nivel nacional.

Es necesario conocer el detalle de la aplicación de estas alternativas para poder dar un pronunciamiento.

Respecto a la TEMÁTICA 3 –SERVICIO DE VOZ POR LTE

Problema - La prevalencia de la tecnología 4G, tanto por parte de los proveedores como de los usuarios, sumado a la obligación de incluir en la oferta básica de interconexión el servicio de voz por LTE cuando sea provisto al interior de la red de los PRSTM en cumplimiento de la Resolución CRC 6522 de 2022, exige analizar la pertinencia de asegurar la prestación del servicio de voz con ciertos índices de calidad.

Comentarios a las alternativas:

Alternativa 1 - Statu quo.

No se recomienda mantener esta alternativa pues a pesar de que la actual resolución 6890 ya incluye la creación de línea base por un año y el establecimiento de valores objetivos en julio de 2025, es necesario que se revisen otras variables que se mencionan más adelante.



Alternativa 2 - Establecer los valores objetivo aplicando la Recomendación UIT-T G.1028 a nivel nacional.

TIGO considera que no deben establecerse valores objetivos sin tener información para la construcción de una línea base.

Alternativa 3 - Metodología para determinar los umbrales de cumplimiento a través de un análisis estadístico no paramétrico.

Para este caso es necesario tener mayor detalle sobre el análisis estadístico no paramétrico mencionado por la CRC, en todo caso TIGO considera que no debe crearse un único valor objetivo nacional.

Alternativa adicional - propuesta.

Se propone a la CRC que mantenga lo establecido actualmente en la resolución 6890 y es la construcción de línea base con la información recolectada a partir de julio de 2023 hasta julio 2024. Ahora bien, se solicita incluir dentro de las alternativas que con la información recolectada en línea base, se establezcan los valores objetivos diferenciados por zonas (ZONA 1, ZONA 2 Y ZONA SATELITAL), diferenciados por zonas de mercado. Adicionalmente que para los municipios con 3 o menos estaciones base de la misma tecnología se exceptúen el cumplimiento de valores objetivo, lo anterior teniendo en cuenta las motivaciones que iniciaron la excepción en 2G Y 3G y que en el contexto actual aún siguen vigentes. Esta excepción nació para mitigar las siguientes problemáticas:

- Estaciones borde isla
- Ámbitos Geográficos con Bajo tráfico
- Ámbitos geográficos con problemáticas de construcción por POT
- Ámbitos geográficos con problemas de interconexión eléctrica

Al modificar o eliminar la excepción, se iría en contravía con lo indicado por la GSMA con respecto a priorizar el acceso de toda la población a los servicios de telecomunicaciones, *“requisitos onerosos de calidad benefician a los que ya tienen acceso, a costas de retrasar el ingreso de aquellos que no lo tienen... la falta de acceso a un bien o servicio es la peor calidad que ese bien o servicio puede tener”*. Con esta excepción se está priorizando el acceso a los usuarios, en las zonas más aisladas del país donde la telefonía móvil en algunos casos se convierte en el único medio de comunicación. También, hay que recordar que tal como se encuentra definida la excepción los municipios podrán salir de esta a medida que la cantidad de estaciones en el municipio aumenten.

La CRC debe tener en cuenta, que el hecho de que no sea obligatorio el cumplimiento de los valores objetivo no significa que TIGO, no ejecute acciones de mejora sobre estas zonas, pues es de su interés siempre garantizar el mejor servicio a sus usuarios.

Finalmente, consideramos que las condiciones de calidad no están desmejorando, si no por el contrario que las redes están siendo más usadas, y que las velocidades prestadas en el análisis, permiten que los usuarios de la red móvil hagan uso eficiente de las aplicaciones con mayor penetración, por lo que hacer una revisión del régimen en una fase temprana, podría tener como





resultado, cambios que no se ajusten a la realidad y que al contrario terminen afectando las buenas condiciones de calidad prestada a los usuarios.

Con el fin de abordar los cambios propuestos por la Comisión, se presentan los temas que desde TIGO consideramos deben ser revisados en aras de incorporar elementos que no fueron mencionados en la PPT y documento de alternativas socializados, así como los elementos que requieren aclaración por su ambigüedad.

En los anteriores términos ponemos en conocimiento de la CRC nuestros comentarios esperando que los mismos sean analizados y tenidos en cuenta para la expedición del documento definitivo.

Cordial saludo,



CARLOS ANDRÉS TELLEZ RAMÍREZ
Director de Asuntos Regulatorios e Interconexión
Vicepresidencia de Asuntos Corporativos

