



Bogotá D.C., 26 de enero de 2026.

Ingeniera

CLAUDIA XIMENA BUSTAMANTE OSORIO

Directora Ejecutiva

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES – CRC

Calle 59 A bis No. 5- 53

Ciudad.

Asunto: Comentarios a la propuesta regulatoria CRC_20004179 “Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles”.

Respetada ingeniera Claudia,

De conformidad con el plazo concedido por su entidad para la remisión de comentarios al documento del asunto, desde Colombia Móvil S.A. ESP, en adelante TIGO¹, nos permitimos presentar para su consideración los temas que consideramos deben ser revisados en el marco de este proyecto.

I. COMENTARIOS GENERALES

De acuerdo con los documentos soporte el objetivo principal de la CRC en este proyecto es realizar una revisión técnica y regulatoria de las condiciones de remuneración en los mercados mayoristas de redes móviles en Colombia, ello en cuanto la terminación de llamadas de voz, los cargos de acceso para SMS en redes móviles, los cargos regulados para los servicios de Roaming Automático Nacional (RAN) y finalmente las condiciones de acceso para Operadores Móviles Virtuales (OMV) a las redes IMT. A través de este análisis, la Comisión busca actualizar los modelos de costos para que las tarifas mayoristas reflejen la realidad tecnológica actual (despliegue de 4G y la introducción a 5G),

En este sentido a continuación desde TIGO nos pronunciamos en los siguientes términos, a las propuestas regulatorias mencionadas.

1. El proyecto se basa generar condiciones para la permanencia de un operador entrante

En primer lugar, la CRC argumenta que la revisión de los esquemas de remuneración mayorista es impulsada entre otros aspectos por ‘los cambios acelerados en las dinámicas de mercado y en las tendencias de consumos de los usuarios’ El regulador argumenta que este cambio en el entorno competitivo exige una actualización de las tarifas de RAN y OMVs, con el fin de asegurar que los precios mayoristas reflejen los costos de una red eficiente y no se conviertan en una barrera técnica o económica para todos los actores del mercado.

¹ Para todos los efectos, dentro de esta comunicación cuando se hace mención a **TIGO** se está aludiendo a **COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P.**, **EDATEL S.A. E.S.P.** y **UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.** según sea el caso.



De esta manera, la CRC justifica su intervención como un mecanismo necesario para fomentar la inversión, evitar el estrechamiento de márgenes y garantizar que la dinámica de competencia.

En el documento de soporte la CRC señala específicamente como justificación principal para el presente proyecto, lo siguiente:

"La entrada de un nuevo Operador Móvil de Red (OMR) en el año 2021, tras la subasta de espectro de 2019, ha modificado las condiciones de concentración y rivalidad en el mercado móvil, haciendo necesaria la revisión de las cargas mayoristas para asegurar la libre competencia."

En este punto, vale la pena recordar que contrario al análisis de la CRC, el operador que entró en 2021, WOM ya no ostenta la calidad de entrante y por tanto no debería disfrutar de nuevos beneficios regulatorios, es decir el proyecto no debería tener como justificación la entrada de un entrante en 2021, en tanto ese operador agotó el termino regulado de 5 años para beneficiarse de la asimetría regulatoria, y en la actualidad Colombia no cuenta con un operador entrante. Tan solo recordar que en el año 2021 WOM no dio inicio a su operación de cero (lo que efectivamente supondría que el regulador debería intervenir para privilegiar su expansión). Al absorber a Avantel (quien también disfrutó de la condición de entrante) WOM adquirió infraestructura, canales de distribución y clientes en el mercado, lo que para los operadores establecidos supuso la entrada de un competidos con escalas de alcance verdaderamente competitivas.

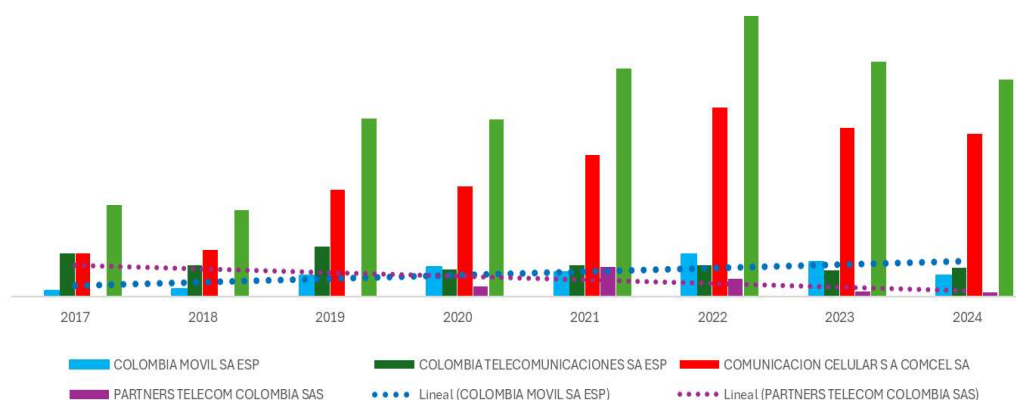
La condición de operador "entrante" de cara a las tarifas especiales de RAN por 10 años ha derivado en los siguientes efectos en el mercado que impactaron especialmente a los operadores seguidores, TIGO y Movistar:

- a) Avantel-WOM tienen una deuda con el sector cercana a los 30 millones de dólares, hoy en proceso de reorganización y pago para el año 2030.
- b) Impacto en los Ingresos por Roaming (Lado Mayorista) para los operadores seguidores (como Tigo y Movistar), que son los principales proveedores de red para el RAN, el impacto ha sido doblemente negativo:
 - Erosión del Ingreso Mayorista: Los operadores fueron obligados a vender el uso de sus redes a un precio regulado inferior al costo de oportunidad o a los precios comerciales estándar, subsidiando efectivamente la expansión de un competidor directo.
- c) El Efecto "Squeeze" (Estrechamiento de Márgenes): La ventaja de entrante permitió a WOM ejecutar una estrategia de precios agresiva en el mercado minorista (B2C), apalancada en los ahorros obtenidos en el mercado mayorista. Esto forzó a los seguidores a:
 - Reducir sus propios precios para evitar la fuga de clientes (Churn), disminuyendo su Ingreso promedio por usuario (ARPU).
 - Mantener altos niveles de inversión en red (4G y 5G) mientras sus ingresos por servicios mayoristas se veían limitados por la regulación de la CRC.

Es así como, las condiciones competitivas impuestas llevaron a TIGO al borde de un proceso de reorganización empresarial en el año 2023, superada solo tras una capitalización de emergencia. Mas tarde, la gravedad de esta crisis forzó a ambos operadores a buscar eficiencias extremas, primero con la integración de sus redes móviles en 2024 para compartir infraestructura y reducir costos operativos (OPEX), y finalmente derivando en la integración empresarial anunciada en 2025.

La erosión de los ingresos para todos los actores del mercado, comprometió la capacidad de inversión necesaria para expandir y mejorar la infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional. Esta situación creó un ciclo negativo: los precios bajos conllevaron a menores ingresos, lo que a su vez limitó la capacidad de inversión y, en última instancia, afectó el desarrollo tecnológico, impactando negativamente a largo plazo el ecosistema de ².

Gráfica 1: Volumen y tendencia de las inversiones de los PRST Móviles 2017-2025



Fuente: Postdata CRC : Observatorio de inversión por operador del Modelo de separación contable

Como es evidente en la **Gráfica 1**, las inversiones de Partners Telecom (WOM) tienen una tendencia marcadamente decreciente (desde su entrada en el mercado), en comparación con los otros operadores. Al contrario de lo que la teoría económica indica, un operador entrante debería ser el que más crece en inversión dentro del mercado (de allí las asimetrías que la regulación impone), ello para garantizar su sostenibilidad en el largo plazo, cuestión que no sucede en Colombia, es evidente como WOM decrece su inversión en infraestructura, (de acuerdo con las cifras de la CRC).

A pesar de este agresivo comportamiento, TIGO ha mantenido un nivel constante de inversión en sus redes, evidenciado principalmente en su participación y adquisición de espectro en eventos como la subasta de 700 MHz en 2019 y la subasta de 5G en 2024. Además, ha realizado renovaciones de permisos de uso de espectro, desplegado obligaciones de cobertura y obligaciones de hacer, y llevado a cabo inversiones significativas en el desarrollo de infraestructura de fibra óptica, entre otras iniciativas.

Entre el año 2023 y 2024, TIGO ha cancelado al MinTIC por concepto de contraprestación económica y obligación de apropiación por el uso de 40MHz de espectro en la banda de 1900MHz, más de 324 mil millones de pesos, que adicionalmente está respaldada con una

² link: El WOM (mal) está hecho | DPL Newss [julio 17 de 2025](#)

garantía de cumplimiento por valor garantizado superior a los \$58 mil millones de pesos. Así también, en 2024, Colombia Móvil constituyó a favor del MinTIC y FUTIC garantías por los permisos de 700MHz (Resoluciones 332 y 333) por un valor de 1.1 Billones de pesos, y en donde se tienen comprometidos pagos dinerarios entre el año 2026 y 2030 por una suma cercana a los 2.2 billones de pesos. Además, por el permiso de AWS, Colombia Móvil canceló en este año 2024, un valor cercano a los 49 mil millones de pesos, igualmente respaldados por una garantía de cumplimiento por ese valor, y finalmente, sumado a lo anterior, TIGO ha transferido al FUTIC 94.938 millones de contraprestación entre el 2022 y 2024.

En conclusión consideramos respetuosamente que el análisis de la CRC para una reducción tan drástica de los cargos de RAN y OMV no puede partir de un falso supuesto, cual es la necesidad de que un operador entrante sostenga su operación en tanto en la actualidad Colombia no posee un operador de este tipo.

Adicionalmente y de acuerdo con las cifras expuestas consideramos necesario que la CRC para el modelo de empresa eficiente alimente sus insumos de los costos de asignaciones de espectro y pago de contraprestaciones realizadas por los OMRs. En tanto pareciera que el modelo de empresa eficiente desconoce la realidad de Colombia en cuanto a los altos costos de operación, especialmente signados en una alta tasa impositiva tributaria y de contraprestaciones al MinTIC. En dicho sentido, la CRC podría solicitar al MinTIC los pagos realizados por los operadores a ese Ministerio en sus diferentes modalidades.

2. Impacto de la medida regulatoria para TIGO

A lo largo de los observado desde al año 2019 y hasta el año 2025, TIGO, por diversas razones, las enunciadas atrás, los desafíos propios comerciales generados por la pandemia y la dinámica país postpandemia, la situación macroeconómica de tasas de interés de financiamiento y de tasa de cambio, la dinámica industrial y de servicios del país y los precios del espectro electromagnético establecidos por el Gobierno Nacional necesario para la presentación del servicio móvil, ha visto su situación financiera deteriorándose de forma considerable, TIGO ha enfrentado una alta presión competitiva en el mercado de telecomunicaciones, y como resultado una caída en los precios promedio venta de sus servicios (ARPU Average Revenue per User por sus siglas en inglés, o Ingreso Promedio por Usuario) y con ello los márgenes de rentabilidad.

Es así, y como se observa en la siguiente tabla, las perdidas contables desde del año 2019 al año 2024 por un total aproximado de \$1 billón de pesos, lo cual ha implicado que la disponibilidad de recursos financieros se ha visto muy limitada y ha puesto la compañía en una situación financiera particularmente en el año 2023 donde el patrimonio contable llegó a ser negativo y por extensión implicó solicitar una capitalización financiera por parte de su principal accionista UNE EPM Telecomunicaciones, por cerca de \$250.000 millones.

Tabla 1. Indicadores financieros de TIGO de 2019 a 2024.

Cifras en Miles de Millones de Pesos
Cifras Auditadas al cierre de cada año

	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Total Ingresos	2,241	2,137	2,296	2,592	2,591	2,744
Ingresos por Servicios	1,914	1,830	1,951	2,258	2,399	2,588
Venta de Equipos	328	307	344	335	192	156
Costos Directos	(766)	(719)	(772)	(792)	(608)	(492)
Gastos Operativos	(820)	(792)	(958)	(1,015)	(1,050)	(1,036)
Gastos de Personal	(217)	(206)	(234)	(254)	(285)	(255)
Mantenimiento de Red	(120)	(118)	(135)	(190)	(235)	(249)
Publicidad	(54)	(50)	(75)	(59)	(50)	(55)
Demás Gastos	(430)	(418)	(514)	(513)	(479)	(478)
Depreciation & Amortization	(421)	(496)	(511)	(598)	(708)	(489)
Utilidad Operativa	234	129	54	188	225	727
% de los Ingresos	10.5%	6.1%	2.4%	7.2%	8.7%	26.5%
Intereses (neto)	(201)	(289)	(319)	(401)	(533)	(564)
Others	26	(58)	(69)	(41)	105	212
Otros						
Impuestos	(32)	(31)	(305)	(0)	0	(12)
Perdida Neta	27	(249)	(638)	(254)	(202)	363

Los costos y gastos de TIGO están mayoritariamente asociados al comportamiento de la inflación, la cual ha sido particularmente alta en los años 2022 y 2023. Ahora bien, los pronósticos para el año 2026 indican que nuevamente se incrementará la inflación, impulsada principalmente por el último decreto de incremento del salario mínimo. A

Bajo este entorno financiero, hay que tener en cuenta que cualquier impacto derivado de reducciones de tarifas de servicios mayoristas como el planteado en el presente proyecto regulatorio, comprometerán la liquidez de TIGO que está cubriendo pérdidas acumuladas desde 2019 que al cierre de 2025 aún no han solventadas. Es así, como cobra relevancia que la CRC revise la salud financiera actual de los operadores y no imponga Una mayor presión a la ya existente por la competencia en el mercado, y considere caídas menores en las tarifas mayoristas, así como sendas de decrecimiento que no impacten tanto las finanzas de los operadores.

3. El RAN regulado debe ser una herramienta temporal.

El uso eficiente del Roaming Automático Nacional (RAN) regulado debe concebirse como una herramienta excepcional y transitoria, destinada exclusivamente a facilitar la entrada de nuevos competidores mientras despliegan su propia infraestructura. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la compartición de redes debe equilibrar la promoción de la competencia con la preservación de los incentivos para la inversión³. Un uso ineficiente ocurre cuando el roaming se convierte en una estrategia permanente de arbitraje

³ "La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en su reporte de *Tendencias en las Reformas de Telecomunicaciones*, establece que los acuerdos de roaming y compartición de infraestructura deben ser diseñados para 'fomentar la competencia basada en instalaciones' (*facility-based competition*), asegurando que el acceso mayorista no se convierta en un sustituto permanente de la inversión propia, lo cual ocurriría si los precios regulados son inferiores a los costos de replicación de red." Fuente: [Tendencias en las reformas de las telecomunicaciones](#)

regulatorio, donde un operador prefiere "comprar" capacidad a precios regulados en lugar de "construir" su propia red, generando lo que la literatura económica denomina el problema del "free-rider" (usuario gratuito). Como señalan Laffont y Tirole en su teoría de la regulación de telecomunicaciones, los cargos de acceso deben estar orientados a costos que incluyan un retorno justo sobre el capital invertido, de lo contrario, se termina castigando al operador que asume el riesgo de la infraestructura.

En la actualidad no hay una justificación válida para expandir el RAN regulado en tanto Colombia ya no cuenta con ningún operador entrante.

La OCDE (2013) advierte que las obligaciones de roaming forzoso, si no están debidamente acotadas en el tiempo y el espacio, pueden desincentivar el despliegue de tecnologías de última generación como 5G⁴. Autores como Bourreau y Dogan (2005) han demostrado que un acceso mayorista demasiado barato retrasa la adopción de nuevas tecnologías, pues el "entrante" no siente la presión competitiva de mejorar su propia red⁵.

Cualquier nuevo proyecto de resolución debe evitar repetir los errores del pasado que confunden la "competencia por servicios" con una competencia artificialmente sostenida por el regulador, y que incluso puede afectar no solo el comportamiento de operadores entrantes, sino también desincentivar el propósito de inversión de operadores establecidos y con capacidades potenciales de instalar infraestructura.

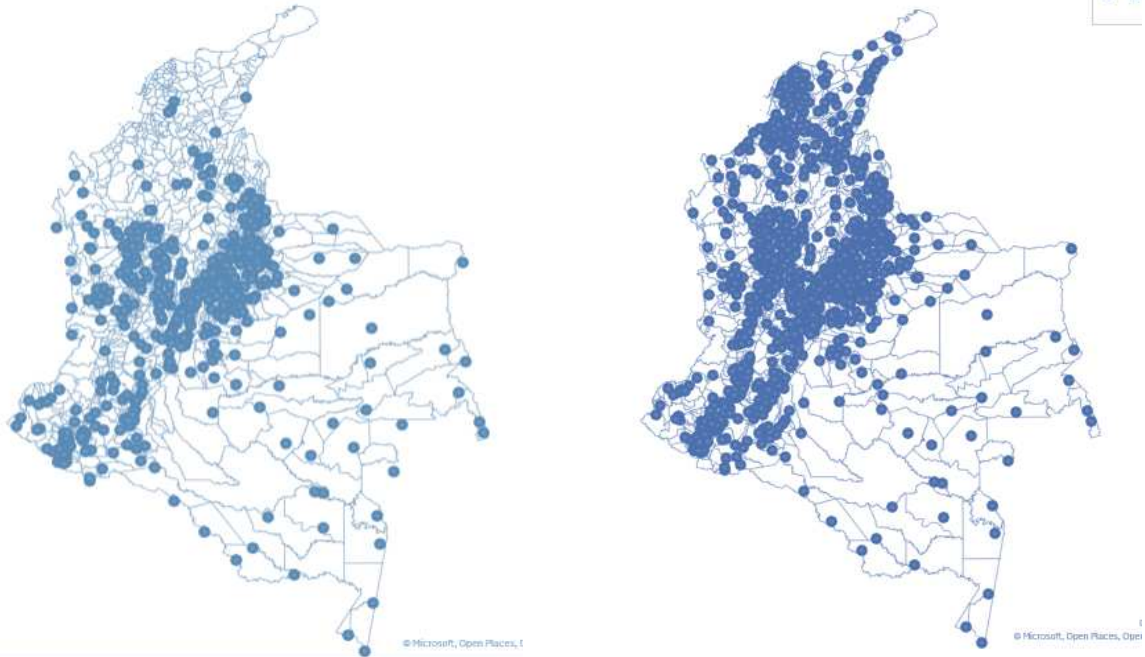
4. El uso eficiente del RAN debe ser limitado geográficamente

El uso eficiente del roaming debe ser geográficamente delimitado a zonas de difícil acceso o baja rentabilidad, y no una subvención generalizada para la operación urbana de competidores con capacidad de inversión. Al delimitar el roaming a estas zonas, se incentiva la expansión de la frontera de posibilidades de producción de servicios digitales, permitiendo que los usuarios en regiones remotas accedan a la red sin que el Estado u operadores de mayor escala asuman distorsiones innecesarias en el bienestar social. Sin embargo, cuando el roaming se convierte en una subvención generalizada para la operación urbana de operadores sin intención de invertir, se produce un fenómeno de desincentivo a la inversión como ya ha sido indicado, violando uno de los principios fundamentales de la Ley 1341 de 2009.

Ahora, el nuevo proyecto pretende la transición de un modelo binario establecido en la Resolución CRC 6298 de 2021 que delimitó la aplicación de la tarifa regulada a estos 460 municipios, a uno de segmentación dinámica por desempeño de infraestructura, en donde se propone ampliar y diversificar esta cobertura para abarcar un total de 956 municipios bajo algún nivel de intervención, es decir el proyecto dobla la cantidad de municipios sujetos de regulación como si Colombia hubiera retrasado su desarrollo en estos nuevos municipios en los últimos 4 años.

⁴ **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).** (2013). *The Economics of Transition to Next-Generation Networks*. OECD Digital Economy Papers, No. 227, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5k409shf90q2-en>

⁵ **Efecto en nuevas tecnologías:** Bourreau y Doğan demuestran matemáticamente que un acceso mayorista barato actúa como una "barrera de salida" del servicio mayorista y una "barrera de entrada" a la inversión propia. Esto retrasa la adopción de nuevas tecnologías porque el entrante prefiere maximizar sus beneficios explotando la red existente del operador establecido. **Bourreau, M., & Doğan, P. (2005).** *Unbundling the local loop as a transition to infrastructure-based competition*. International Journal of Industrial Organization, 23(5-6), 323-347.



Fuente: Elaboración Propia.

Específicamente, se plantean **558** municipios en "Zona Transitoria" (donde se aplica un tope tarifario por 5 años para incentivar la migración a redes propias). y **398** municipios en "Zona Permanente" (donde las barreras de entrada son estructurales y la tarifa es estrictamente regulada).

Al revisar la población de estas dos zonas, no se entiende muy bien el propósito regulatorio. En la zona Transitoria, que sería donde se estimule por 5 años el desarrollo de infraestructura tenemos una población cercana a los 9 millones de colombianos, en su lugar donde el RAN seguirá siendo permanente porque allí las condiciones no estimulan el desarrollo propio de infraestructura la población es de 3 millones de pobladores. El supuesto se basa en que las poblaciones transitorias no serán objeto de expansión por parte de los operadores y por ello la necesidad de imponer un RAN regulado, recuérdese para que un operador entrante llega a esos municipios, sin embargo en 370 municipios de esa zona transitoria la población promedio (DANE) es superior a los 20 mil habitantes, y es en esos municipios donde se encuentra 80% de la población total de la Zona Transitoria. Es como si los 188 municipios transitorios si deberían pertenecer a la zona permanente, pero los restantes 370 no pudieran hacer parte de una clasificación de RAN, en tanto allí actualmente más de un operador posee infraestructura y son objeto de competencia efectiva.

Otro problema de la propuesta reside en el hecho de que si el propósito de la zona transitoria para la CRC es que el roaming sea un "salvavidas" temporal mientras el operador sube el peldaño hacia la infraestructura propia, la tarifa establecida no va a cumplir este objetivo. Es así como, la tarifa establecida para las zonas permanentes una tarifa de 0.87 \$/MB mientras que para las zonas transitorias una tarifa de 0.93, esto es una diferencia porcentual de tan solo el 7% entre ambas zonas; con esta distancia tan corta entre las tarifas, en donde el precio del salvavidas es casi igual al subsidio permanente, la transición se convierte en una permanencia de hecho, postergando indefinidamente la expansión de la infraestructura competitiva, además, podría ocasionar que el operador que realmente está en plan de ampliar su cobertura, realice la suspensión del mismo.

Ahora bien, no se entiende muy bien el propósito regulatorio, cuando se toman los 398 municipios de la zona permanente se tiene una población de

El efecto directo de esto será que, los operadores competidores, que poseen capacidad de capital, optan por alquilar la infraestructura existente en núcleos urbanos rentables en lugar de desplegar la propia, frenando la competencia en infraestructuras. Según la teoría de la "Escalera de la Inversión" de Martin Cave, la regulación debe empujar a los operadores a subir peldaños hacia la propiedad de activos; perpetuar el roaming en ciudades elimina la presión competitiva para innovar y mejorar la calidad de las redes locales.

Finalmente, una política de roaming mal focalizada altera las señales de precios y la asignación eficiente de recursos en el sector. Al subsidiar la estructura de costos de competidores con capacidad de inversión, se genera una transferencia de rentas que no se traduce necesariamente en menores precios para el consumidor, sino en una menor tasa de formación bruta de capital fijo en telecomunicaciones. Para garantizar un equilibrio óptimo, es imperativo transitar hacia un modelo de cooperación competitiva, donde el roaming cumpla una función social en la ruralidad, mientras que en las zonas urbanas prevalezca la inversión directa como motor de la transformación digital y la resiliencia de la red.

5. Sin retorno justo del capital se erosiona la inversión

La teoría económica sostiene que los cargos de acceso a las redes de telecomunicaciones deben diseñarse para garantizar un retorno justo sobre el capital invertido y la recuperación de los costos fijos. Si el regulador impone tarifas que no cubren los costos de producción o solo cubren los costos operativos marginales e ignora el riesgo asumido por el propietario de la red, se produce una distorsión económica que desincentiva la inversión. Para que la competencia sea sostenible, los precios mayoristas deben reflejar el costo de oportunidad de la infraestructura; de lo contrario, se genera una expropiación de valor que debilita a las empresas que efectivamente despliegan capital físico en el país.

Autores como Laffont y Tirole⁶, advierten que cargos de acceso artificialmente bajos fomentan la entrada ineficiente de operadores que basan su modelo de negocio en el "arbitraje regulatorio" y no en la eficiencia técnica. Cuando un operador accede a la red de sus rivales a precios subsidiados, se elimina el incentivo para "subir la escalera de la inversión" y construir infraestructura propia. Este fenómeno es particularmente nocivo cuando el beneficiado no es un entrante genuino, sino un actor con escala que utiliza las ventajas normativas para capturar márgenes sin incurrir en los costos de CAPEX que sí soportan los operadores de red, provocando un estancamiento tecnológico en el sector.

Finalmente, la ausencia de un retorno justo sobre la inversión empuja al mercado hacia una fragilidad estructural y a la consolidación forzosa de los actores que no logran recuperar su capital. Es así como, la regulación que prioriza la baja de precios mayoristas a corto plazo sin proteger la rentabilidad de la infraestructura compromete la capacidad de los operadores para financiar redes de nueva generación, como el 5G.

La reducción drástica de más del 70% en las tarifas del RAN y OMV tanto de voz como de datos propuesta por la CRC genera un riesgo significativo de desincentivo a la inversión en infraestructura móvil, particularmente en redes de acceso radioeléctrico que son intensivas en

⁶ Laffont, J. J., & Tirole, J. (2000). *Competition in Telecommunications*. MIT Press.

capital y fundamentales para la expansión, modernización y mejora de la calidad del servicio. Una disminución de esta magnitud, si no está plenamente respaldada por eficiencias comprobables y sostenibles, puede llevar a que los precios regulados no reflejen adecuadamente los costos eficientes de provisión, el costo de capital ni el riesgo inherente a las inversiones en redes móviles, especialmente en tecnologías avanzadas como 4G y 5G.

En este contexto, una señal regulatoria que reduzca de forma abrupta los retornos esperados de la inversión puede inducir a los operadores a postergar o redimensionar planes de despliegue y actualización de red, afectando negativamente la cobertura, la capacidad y la calidad del servicio, en particular en zonas rurales o de menor rentabilidad. En el mediano y largo plazo, este efecto puede traducirse en un deterioro del bienestar del usuario final, al limitar la capacidad del sector para responder al crecimiento sostenido de la demanda de datos móviles.

Respecto al servicio de RAN de Datos, la evaluación de TIGO considerando su estructura de costos, determina que el valor mínimo que podría remunerar la red para dicho servicio es de \$COP 1.4. (U\$D 0.00037), éste valor es bastante óptimo al compararlo con los valores regulados por el roaming nacional de datos en otros países de la región:

Pais	Pesos COL	Dólares
Brasil	\$ 2.39	U\$D 0.00059
Chile	\$ 3.32	U\$D 0.00083
México	\$ 5.00	U\$D 0.00125

La determinación de un valor inferior al evaluado por TIGO constituye un desincentivo a la inversión al no remunerar de forma justa el costo, y posteriormente podría ocasionar la saturación de los recursos de red disponibles por parte de los usuarios de la competencia.

6. No existe sustento técnico para las tarifas propuestas de SMS

Según la regulación vigente de la CRC (actualizada en sus análisis de 2023 y resoluciones de 2024-2025), el SMS se define dentro del mercado relevante de "Servicios Móviles", el cual es considerado un mercado minorista de alcance nacional sujeto a regulación ex ante debido a fallas persistentes en la competencia. Este mercado se caracteriza por el empaquetamiento, integrando la voz saliente móvil, el acceso a internet y la mensajería de texto (SMS) como una unidad comercial desde la perspectiva de la demanda. No obstante, la CRC también mantiene una definición técnica del SMS como un mercado en sí mismo bajo el criterio del "monopolista hipotético", reconociendo que para ciertos usos críticos (como notificaciones bancarias o autenticación A2P) y en zonas con baja penetración de datos, el SMS no tiene sustitutos cercanos que ejerzan una presión competitiva suficiente, lo que justifica la intervención regulatoria para garantizar la interconexión y evitar abusos de posición dominante.

Operativamente la CRC reconoce que el mercado de mensajería en Colombia se divide en SMS P2P (entre personas), cuyo uso ha caído drásticamente debido al auge de aplicaciones como WhatsApp, Telegram, etc, y SMS A2P (de aplicaciones a personas), el segmento con mayor crecimiento y regulación actual. Este último es clave para la comunicación empresarial, ya que se utiliza para servicios críticos como alertas bancarias, códigos de verificación (OTP), marketing y notificaciones gubernamentales, donde la fiabilidad del mensaje es esencial. Sin embargo, ambos mercados P2P y el A2P, están incluidos dentro del mismo mercado relevante,

lo cual es una situación que la regulación debería corregir; debió a que la estructura de costos, modelos de negocio y esquema de ingresos son muy diferentes en ambos mercados. Para intervenir las tarifas como lo pretende la CRC, debería generar un modelo de costos diferenciado que tenga en cuenta que se trata de servicios diferentes.

Por otro lado, uno de los argumentos de la CRC para mantener regulados los mensajes A2P, es que para servicios de autenticación (OTP), alertas bancarias y notificaciones judiciales, el SMS no tiene un sustituto real. Un banco no puede permitirse que un cliente no reciba un código de seguridad porque no tiene datos o no usa WhatsApp. Esta dependencia genera una demanda inelástica; es decir, las empresas seguirán necesitando SMS casi a cualquier precio, lo que otorga a los operadores un poder de mercado que requiere vigilancia para evitar cobros excesivos.

Desde TIGO, consideramos que el argumento de que el SMS es el único medio para OTP o alertas bancarias es cada vez más débil. Hoy existen alternativas como las notificaciones Push (dentro de las Apps bancarias), los Soft Tokens (Google/Microsoft Authenticator) y el WhatsApp Business API. Estas opciones no solo son más seguras (el SMS es vulnerable al SIM swapping), sino que para las empresas son más baratas y ofrecen métricas de entrega en tiempo real que el SMS tradicional no siempre garantiza. Por lo que la CRC, no ha tenido en cuenta dentro de sus análisis estas nuevas tecnologías.

De igual forma, la demanda parece inelástica solo porque la regulación colombiana ha tardado en validar legalmente otros medios para ciertos trámites oficiales o bancarios. Si la CRC y otros entes (como la Superfinanciera) flexibilizaran los requisitos de notificación, las empresas migrarían masivamente a otros canales, demostrando que la "necesidad" del SMS es regulatoria y no tecnológica. Si el SMS A2P es tan vital, mantenerlo bajo una estructura de costos rígida desincentiva que los operadores inviertan en mejorar esa infraestructura, mientras que las plataformas OTT innovan semanalmente para capturar ese mercado empresarial.

Aunque la CRC argumenta que el SMS es "ubicuo" porque llega a teléfonos básicos, las estadísticas del propio Ministerio TIC muestran que la penetración de smartphones en Colombia supera el 80%. Mantener una regulación pesada para todo el mercado basada en un 20% residual (que además tiene cada vez más acceso a redes públicas de Wi-Fi) parece una medida desproporcionada que castiga la eficiencia del mercado masivo.

Finalmente, haciendo una revisión en América Latina, la tendencia es mixta en este mercado, pero con una inclinación hacia la libertad tarifaria en el segmento A2P, reconociendo que es un mercado de valor agregado y no un servicio básico de telecomunicaciones. Como puede verse, Colombia, es el único país regulado en este mercado bajo un modelo de costos incrementales, y con el agravante de la tendencia a profundizar las bajas.

- Chile: El mercado de SMS no tiene tarifas fijadas por el regulador (SUBTEL) para el segmento final; se rige por la libre competencia, aunque existen cargos de acceso de interconexión.
- México: El IFT regula los cargos de interconexión del "Agente Económico Preponderante" (América Móvil), pero los precios de los agregadores (PCA) son comerciales.
- Brasil: ANATEL ha mantenido un enfoque de libertad comercial para el SMS, enfocándose más en la prevención del spam que en el control de precios.
- Perú: OSIPTEL mantiene cargos de interconexión regulados, pero permite flexibilidad en los acuerdos comerciales para tráfico masivo.

Entonces, la tarifa de la propuesta pondría a Colombia significativamente por debajo del promedio regional de mercados que aún mantienen ciberseguridad robusta. Esto atraería "tráfico basura" internacional que buscaría terminar en Colombia por ser el destino más barato. Además, si el SMS en Colombia es demasiado barato comparado con los países vecinos, los agregadores internacionales usarán las conexiones colombianas como "puente", degradando la calidad de la red local para el usuario final.

En este sentido, desde TIGO consideramos un error fijar tarifas mucho menores a los promedios de la región, consideramos que lo más beneficioso para el mercado es la desregulación del mercado SMS como es la tendencia regional.

7. Es necesario desregular el mercado de A2P

El tráfico **A2P** (Application-to-Person) se define por mensajes generados por sistemas (OTP, alertas bancarias, notificaciones), mensajes machine-to-human corporativas para usuarios finales. Se diferencia del **P2P** (Person-to-Person) por o siguiente:

- **Asimetría:** El origen es una plataforma/empresa, no un individuo.
- **Modelo de Costo:** El emisor (empresa) asume el costo; el receptor no paga. No existe elasticidad de precio al usuario final, ya que el costo es asumido por la plataforma emisora.
- **Infraestructura:** Los elementos de red, así como sistemas involucrados para la prestación de los servicios de SMS A2P difieren en gran medida de los SMS P2P, siendo mucho más intensivo en infraestructura, capacidad de procesamiento, simultaneidad los asociados al tráfico A2P.
- **Requerimientos Técnicos:** Exige APIs, firewalls anti-fraude y alta capacidad de simultaneidad.
- **Mercado:** Es un insumo corporativo/fintech, no un servicio minorista.

En su estudio sobre el mercado SMS A2P, Analysys Mason⁷ recomienda avanzar hacia la desregulación económica del mercado de mensajería A2P, en particular eliminando o reduciendo la imposición de tarifas reguladas, al considerar que este mercado presenta dinámicas competitivas distintas al P2P y enfrenta una presión creciente de servicios OTT. El informe sostiene que la fijación regulatoria de precios puede generar distorsiones, desincentivar la inversión y fomentar prácticas ineficientes como las rutas grises, por lo que propone permitir la libre negociación comercial entre operadores, agregadores y empresas, complementada con una regulación focalizada en seguridad, control de spam y protección al usuario, más alineada con las mejores prácticas internacionales.

Según lo anterior, desde TIGO solicitamos proceder con el proyecto regulatorio que busque la independencia del mercado A2P así como su pronta desregulación.

8. La caída drástica de las tarifas de SMS fomentará el fraude cibernético

En el proyecto liderado por la CRC de mitigación del fraude cibernético a través de SMS y de servicios de voz, se busca imponer obligaciones técnicas a cargos de los operadores para el

⁷ https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2024/12/Analysys-Mason_El-mercado-de-mensajeria-A2P_2024.pdf?utm_source=chatgpt.com

filtrado y restricción de contenidos. Estas obligaciones requerirán de inversiones significativas en toda la cadena de valor de este mercado.

Ahora bien, al cruzar el proyecto de mitigación de fraude con la nueva propuesta de remuneración mayorista, la CRC está generando un efecto de "pinza" económica o estrechamente de márgenes sobre los operadores. Al imponer obligaciones de inversión significativas en un mercado cuyo margen de utilidad está siendo comprimido artificialmente se va a desincentivar la modernización tecnológica y puede llevar a una obsolescencia prematura de los sistemas de seguridad, logrando el efecto contrario al deseado: una red más vulnerable al fraude por falta de recursos para actualizarla. Desde la perspectiva de TIGO, la reducción de tarifas es un arma de doble filo que generará los siguientes efectos en el mercado de SMS, en detrimento de los usuarios:

- Barrera de entrada económica eliminada: El "costo por mensaje" actúa como un filtro natural contra los estafadores. Si el precio del SMS cae drásticamente, el costo de realizar campañas masivas de Smishing (SMS fraudulentos para robar datos) disminuye, haciendo que sea rentable para los criminales enviar millones de mensajes incluso si solo el 0.01% de las personas cae en la trampa.
- Saturación de "Rutas Grises": Tarifas muy bajas pueden incentivar el uso de rutas no oficiales para evadir controles, dificultando la trazabilidad de quién originó el mensaje fraudulento.
- Aumento del Spam: Sin el desincentivo del costo, los usuarios podrían experimentar un aumento en la recepción de publicidad no solicitada, lo que lleva a que las personas ignoren todos los SMS, incluidos los críticos (como alertas de seguridad bancaria).

Aunque la intención regulatoria suele ser fomentar la competencia, la evidencia sugiere que tarifas excesivamente bajas reducen la "barrera de entrada" para los ciberdelincuentes, facilitando el envío masivo de mensajes fraudulentos (smishing). Cuando las tarifas de terminación de SMS caen drásticamente, el costo marginal de enviar un mensaje de texto se vuelve insignificante. Por ejemplo, para un atacante, la rentabilidad de una campaña de smishing depende de la tasa de conversión; si el envío es casi gratuito, incluso una tasa de éxito del \$0.01 \% genera ganancias.

En conclusión, la reducción drástica de las tarifas de SMS en Colombia representa una contradicción directa frente a los objetivos del Proyecto de Medidas para Mitigar el Fraude Cibernético liderado por la misma CRC, esta política de "tarifas bajas" facilita que el SMS sea otro canal más para el ciberdelito, pues mientras el regulador busca técnicamente "mitigar" el fraude, económicamente está creando un ecosistema donde el spam y la suplantación de identidad son más accesibles y lucrativos que nunca para los atacantes.

En línea con lo anterior, la última intervención tarifaria al respecto fue por medio de la Resolución 7007 que redujo la tarifa en un 73% en 2022, el efecto inmediato según datos de la misma CRC, fue que las denuncias por fraude digital y suplantación de identidad crecieron a una tasa anual del 11%, alcanzando más de 75,000 denuncias ante la SIC en el último periodo reportado (2024-2025). Adicionalmente, una caída tan agresiva de los cargos de acceso de SMS generaría que el país se inunda de "tráfico gris" o mensajes de integradores con bajos estándares de verificación de identidad (KYC - Know Your Customer).

El sector financiero es el más afectado. Un reporte de la CRC del año 2024/2025 destaca que, según Asobancaria, cerca de 50 entidades financieras se vieron afectadas por ciberataques en 2023 y, de acuerdo con los Indicadores de Seguridad de la Información (SI) y Ciberseguridad

(CI) de la Superintendencia Financiera de Colombia, para el 2024, se presentaron 36.000 millones de ataques cibernéticos, lo que representa un incremento del 29% con respecto al 2023. Adicionalmente, la CRC encuentra también que el 49.5% de las quejas recibidas por la DIJÍN corresponden a hurtos por medios informáticos, donde el SMS es el principal vector para el robo de credenciales bancarias.

Además, a esto de acuerdo con Asobancaria, el aumento del fraude digital en Colombia se concentra principalmente, fraude mediante SMS, el cual representa cerca del 70 % de las reclamaciones por fraude en canales digitales. Como respuesta a este fenómeno, el sector bancario ha fortalecido de manera significativa sus capacidades de prevención y control, destinando en 2024 una inversión de \$1,07 billones en ciberseguridad, lo que representa un incremento del 97 % frente a 2023, con el fin de mitigar el riesgo, proteger las operaciones digitales y preservar la confianza de los usuarios en el sistema financiero.

Bajo las premisas expuestas, una reducción agresiva en los cargos de acceso, como la proyectada por la CRC, generaría un incentivo económico para la proliferación del tráfico gris y el fraude cibernético. Además, impactaría negativamente al sector bancario, obligando a las entidades bancarias a reasumir costos incrementales en ciberseguridad y mitigación de riesgos. Además de provocar una saturación en la capacidad de respuesta de los entes de control, como la Fiscalía y la DIJÍN, quienes enfrentarían un incremento exponencial en la carga procesal y operativa, dificultando la judicialización efectiva de los delitos informáticos.

Complementando el análisis presentado en los párrafos precedentes sobre el sustento técnico que la CRC desarrolla para proponer una disminución tan drástica del cargo de acceso para la terminación de los mensajes de texto A2P en las redes móviles, TIGO llama la atención sobre el hecho de que en su análisis la CRC está olvidando que la estructura real del mercado de mensajes de texto es de dos (2) niveles: 1. El nivel mayorista que se desarrolla entre los PRSTM y los PCA/IT y 2. El nivel comercial que se desarrolla entre el PCA/IT y la empresa originadora del contenido, y que bajo esa estructura que prevalece, históricamente las tarifas reguladas del cargo de acceso de terminación de los SMS en las redes móviles no se comparan con las tarifas comerciales que, por ejemplo, las entidades financieras tienen que pagar a los PCA/IT y que pueden oscilar entre 500% o más respecto del valor del cargo de acceso, con lo que el proyecto regulatorio presentado estaría profundizando aún más el riesgo de arbitraje y la desalineación entre esos niveles del mercado, con el efecto colateral negativo de atraer nuevos operadores de capacidades financieras y calidad cuestionable. Así entonces, con la reducción drástica de los cargos de acceso de terminación de SMS en las redes móviles, sin el análisis debido de ese mercado “aguas arriba”, la CRC estará profundizando los siguientes riesgos y distorsiones:

- La falta de mecanismos articulados para trasladar al cliente final de los PCA/IT, los supuestos beneficios de la drástica disminución de los cargos de acceso (captura de renta aguas arriba),
- Se profundizará la problemática de generar arbitrajes (reventa, sub-asignación de códigos cortos, micro intermediación), atrayendo nuevos agentes que tornarán el mercado en más irregular y riesgoso, habida cuenta de que, con las tarifas actuales de cargos de acceso, que de por sí ya son bajas, se ha propiciado la existencia de algunos PCA/IT que concentran un porcentaje importante de tráfico presuntamente fraudulento.
- Se profundizará la distorsión de la competencia entre PCA/IT debido a que los más grandes absorberán con mayor facilidad los costos fijos y ganarán share de mercado.

En conclusión, en su análisis la CRC sólo se concentra en el nivel PRSTM-PCA/IT y no prueba ni aborda los mecanismos para que el beneficio se traduzca en menor precio para la economía real (comercio, banca, logística, etc.).

II. REVISIÓN AL MODELO DE EMPRESA EFICIENTE DEL LA CRC

Desde TIGO consideramos que el modelo propuesto por la CRC presenta brechas críticas entre la teoría regulatoria y la realidad operativa y financiera de los operadores, a continuación, nuestro análisis sobre los principales supuestos del modelo desarrollado por la CRC, con ocasión de la presente revisión de tarifa mayoristas.

1. Respecto del Cálculo del WACC (Costo de Capital)

El cálculo del WACC (Costo Promedio Ponderado de Capital) es el centro del modelo de remuneración de las redes. Si el WACC está subestimado, la tarifa regulada no alcanza a cubrir el costo real de mantener la infraestructura. En el análisis de la CRC, este indicador se reduce de 12,53% a 11,57%, es decir en 0,96 puntos porcentuales, entre 2021 y 2025, lo que consideramos no refleja la realidad del sector, la CRC debería reevaluar los siguientes puntos:

- **Riesgo País Inadecuado:** Usa el EMBI (deuda soberana) en lugar del riesgo real del sector privado, ignorando la pérdida del grado de inversión de Colombia. En un contexto donde Colombia ha perdido grado de inversión por parte de varias calificadoras, usar un 2,75% es excesivamente optimista. Los seguros de impago (CDS) y las tasas de interés reales para el sector corporativo en Colombia sugieren que el riesgo para un inversionista privado es mucho más alto que el del Estado.
- **Beta Desactualizado:** Emplea un Beta (0,62) basado en datos de Damodaran de mercados globales que no refleja la guerra de precios y la volatilidad del mercado local. El sector de telecomunicaciones en Colombia es mucho más volátil y riesgoso que el promedio global. Al usar un promedio general, se ignora la guerra de precios local y la inestabilidad regulatoria
- **Tasas de Referencia "Contaminadas":** El modelo usa promedios de bonos del Tesoro de EE.UU. los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años con un valor promedio (2015-2024), lo que implica que este promedio está afectado por tasas cero de la pandemia, ignorando que las tasas actuales superan el 4%.
- **Paradoja del Costo de Deuda:** Calcula el costo basándose en empresas en crisis, resultando en una tasa que no permite a una empresa sana financiar nuevas redes. el costo de la deuda (Kd) se calcula con base en una muestra de 6 operadores en Colombia. Es necesario, tener en cuenta que algunos de esos operadores están en procesos de reorganización o tienen calificaciones crediticias degradadas.

El WACC propuesto por la CRC del 11,57% es una 'tasa de estancamiento', en donde el retorno sobre la inversión es tan estrecho que cualquier operador racional preferirá dejar de invertir en infraestructura propia (build) y limitarse a rentar la infraestructura de terceros (buy), por lo expuesto anteriormente, es importante que dicho indicador sea revisado.

2. Omisiones en Costos Operativos (OPEX):

Consideramos que el modelo de la CRC omite parte de la realidad operativa de las redes móviles al no tener en cuenta importantes costos generados para la prestación de los servicios, como lo son:

- **Realidad Geográfica y Seguridad:** El modelo ignora sobrecostos por transporte en cordilleras, en Colombia, la realidad impone restricciones severas, es así como el modelo no valora adecuadamente los costos de transporte de señal (backhaul) en zonas de cordillera, donde no hay línea de vista o el tendido de fibra es exponencialmente más caro. tampoco reconoce costos de reposición por vandalismo, seguridad privada y mantenimiento de plantas eléctricas en zonas rurales.
- **Simplificación de la infraestructura de SMS:** El SMS utiliza el canal de control (señalización) que es compartido con la voz y los datos. Si el modelo asigna pocos costos comunes al SMS bajo la premisa de que "no consume ancho de banda", está ignorando que toda la infraestructura de conmutación y registro de usuarios (HLR/HSS) que es indispensable para que el mensaje exista.
- **Complejidad del SMS A2P:** El modelo trata el SMS A2P como de señalización básica, ignorando la infraestructura necesaria para el tráfico industrial (Firewalls, Gateways), capacidad en TPS, y los costos de cumplimiento (Compliance) y soporte 24/7.
- **Ciberseguridad:** No remunera el costo de "limpiar" el tráfico (antispam y antifraude), Los sistemas de filtrado de contenido, la detección de spam y los firewalls especializados para evitar la suplantación de identidad son costos específicos del ecosistema A2P que el modelo diluye en una infraestructura general, tratándolos como gastos marginales cuando son inversiones críticas y crecientes.
- **No se contemplan los costos por obligaciones de la subasta de espectro:** Los costos que corresponden a las obligaciones de la subasta son significativos, pero éstas erogaciones no son contempladas por el modelo.
- **Optimización Teórica vs. Real:** El modelo asume una red 5G ya optimizada, ignorando que está en fase de despliegue inicial y requiere CAPEX intensivo.
- **Brecha en 4G:** No contempla que la expansión de cobertura en zonas de difícil acceso es la más costosa y aún está en ejecución.
- **Subestimación de Cargos:** El uso de metodologías como la del "operador hipotético" y "LRIC Puro" resulta en cargos de acceso artificialmente bajos que no cubren los costos reales de los operadores que invierten en infraestructura. Ya que la CRC no modela los costos reales de cada empresa sino los de un operador eficiente móvil, sin embargo, la realidad del mercado colombiano en las tecnologías 4G-5G no está aún optimizada para ningún operador de red.

Finalmente, en el análisis desarrollado desde TIGO consideramos que los valores arrojados por el modelo para la remuneración de los servicios objeto de la modificación regulatoria establecidos dentro del proyecto regulatorio en ningún caso remuneran de manera eficiente el costo de los servicios, lo que desconoce el principio fundamental de remuneración de las redes. Los valores previstos en el proyecto generarían serios impactos económicos para los PRSTs, puesto que no remunerarían de forma eficiente las redes de servicio, como tampoco el costo de oportunidad, ni ofrecerían una utilidad razonable; de esta manera los PRSTs se establecerían como subsidiarios de los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA), los integradores tecnológicos (IT), y los proveedores de operación móvil virtual (OMV). Lo anterior no

corresponde a la promoción de una sana competencia y tampoco corresponde a un incentivo de inversión.

3. Limitación del modelo a infraestructura móvil

El modelo de la CRC incurre en lo que se conoce como una "visión de silo", al simular una empresa que solo posee activos móviles, ignorando la realidad de los operadores convergentes (como Tigo, Movistar o Claro). Esta omisión distorsiona el cálculo y no refleja cómo se distribuyen realmente los costos fijos. Esto puede llevar a que la tarifa regulada se base en una estructura de costos que no existe en la realidad de los operadores que están invirtiendo en Colombia.

De igual forma, no evaluar sobre la red convergente, desestima el hecho de que el tráfico móvil viaja por la misma fibra óptica que el tráfico fijo de internet hogar (FTTH). El modelo de la CRC se trata el backhaul (la conexión entre la antena y el núcleo de la red) como un costo puramente móvil. Por lo tanto, al basarse en una eficiencia teórica de red compartida, que no reconoce los costos de mantenimiento de la red de fibra que sostiene esa convergencia, está desfinanciando la columna vertebral de la conectividad del país.

Es así como, ignorar la naturaleza convergente de los principales inversionistas en Colombia en el modelo de 'Empresa Eficiente' ocasiona distorsión en la estructura y costos compartidos de plataformas y transporte de datos entre lo fijo y lo móvil, lo que al final resulta en una tarifa de RAN que no garantiza el retorno justo del capital, castigando precisamente a las empresas que han apostado por la integralidad de los servicios en el territorio nacional.

En mercados convergentes la regulación de un solo segmento (el móvil) sin mirar el conjunto puede generar subsidios cruzados involuntarios. Si la tarifa de RAN de datos se baja demasiado, el operador convergente se ve obligado a utilizar los márgenes de su negocio fijo (internet hogar o servicios corporativos) para subsidiar la operación de la red móvil que otros competidores están usando "barato". Además, puede que se frene la expansión de la fibra óptica residencial porque el flujo de caja se está desviando para cubrir el hueco financiero que deja una tarifa de roaming mal calculada.

Finalmente, el modelo de costos de la CRC no refleja la complejidad de manejar ofertas empaquetadas (Triple Play + Móvil). Al simplificar la "empresa eficiente" a una sola línea de negocio, subestima el costo de los sistemas de información necesarios para gestionar la interoperabilidad y la seguridad en un entorno convergente.

III. COMENTARIOS A LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS

Temática 1: Remuneración de la terminación de llamadas de voz y SMS en redes móviles

Subtemática 1: Remuneración de la terminación de llamadas de voz en redes móviles

Alternativa de la CRC

TIGO considera que es importante el proceso de actualización de la tarifa de cargo de acceso, sin embargo, es muy agresiva la variación de la tarifa que en la propuesta cambia de \$4.08 pesos (corrientes de 2025) por minuto a \$1.14 pesos por minuto, lo que corresponde a una disminución del 72%. Este cambio es abrupto considerando que la resolución 7007 de

diciembre de 2022, estableció el último valor de la senda en enero de 2025 a \$3,51 pesos por minuto (\$4.08 actualizados en enero de 2025), lo que evidencia que no se trata de un valor que no haya sido actualizado, o revisado recientemente.

Aparentemente el modelo de la CRC presume para el servicio de VOZ una eficiencia tecnológica total, tratando la voz como una aplicación de datos. Con esta premisa para los servicios de VOZ, al ser evaluada como paquetes de datos (IP), ya no requeriría de centrales de conmutación de circuitos (MSC) que aún están en uso. De esta forma el costo de "producir" un minuto de voz se desploma porque utiliza la misma infraestructura que los datos. Adicionalmente, El modelo optimiza el uso del espectro asumiendo que no hay canales "reservados" solo para voz alejando el modelo ideal del modelo real ocasionando pérdida de margen.

Por último, la alternativa 3 implica el retorno al escenario previo a la resolución CRC 7007 de 2022 desconociendo el desarrollo del proyecto regulatorio que determinó su expedición; y a los análisis posteriores que se han realizado en cumplimiento del precedente del consejo de estado (Sentencia del 21 de noviembre de 2024) frente a la remuneración de la interconexión entre redes móviles. Por lo que no se considera viable.

Alternativa planteada por TIGO para terminación de Voz:

Opción 2, -Actualizar los cargos de acceso- sin embargo, se deben reevaluar los supuestos y parámetros del modelo de empresa eficiente ya que las tarifas propuestas por el proyecto no remuneran adecuadamente los costos de red ni el costo de oportunidad. Para lograr una remuneración adecuada, la caída de la tarifa debería ser de máximo un 30% y además debería ser implementada con una senda de reducción de mínimo 4 años, con el objetivo de mitigar efectos nocivos en la inversión.

Subtemática 2: Remuneración de la terminación de SMS

Los PCA exigen un modelo de servicio con un alto procesamiento de mensajes simultáneos, y la tecnología ante este comportamiento aún presenta limitaciones, lo que implica que las capacidades deban ser negociadas, y que los PCA hagan una gestión adecuada de su tráfico para no exceder el límite de las capacidades que se pueden ofrecer por parte de los PRST.

Si bien en proyectos anteriores TIGO propuso la desregulación del servicio de SMS para los PCA, esta alternativa no es equiparable a la disminución agresiva del valor del cargo de acceso de \$1,16 pesos por SMS a \$0,03 pesos por SMS, valor que no permite recuperar el costo del servicio y obtener una utilidad razonable como lo dispone el marco legislativo actual. La desregulación permitiría establecer una dinámica de libre negociación entre los PRSTs y los PCA fomentando una competencia que permita evolucionar a las diferentes alternativas de negocio.

Diferenciación de los mensajes A2 de P2P

- Modelo PCA (Proveedores de Contenido y Aplicaciones): Requiere alto procesamiento de mensajes simultáneos.
- Costos de Gestión: El PRST ofrece la gestión y soporte técnico de las incidencias reportada por los PCA e incluso de sus usuarios.

- Limitación Tecnológica: Las capacidades son finitas y deberían negociarse con los PRST (Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones).
- Gestión de Tráfico: Los PCA deben autorregularse para no colapsar la infraestructura ofrecida.

Reducir a \$0,03 COP la tarifa de SMS es inviable porque:

- No recupera costos operativos.
- Impide obtener una utilidad razonable (incumple el marco legislativo).
- Agrava la situación actual del fraude cibernético, incentivando aún más su proliferación a través de los SMS a bajo costo.
- Convertiría al país en un sumidero de tráfico basura.

El promedio mundial de terminación A2P internacional se sitúa alrededor de US\$0,07/SMS, con mercados “baratos” en el orden de US\$0,01–0,02 y “caros” por encima de US\$0,20, Colombia remunera la terminación A2P internacional a ≈US\$0,00025, es decir entre 80 y 280 veces por debajo de los valores internacionales.

País	Costo Terminación (USD)
Honduras	0,18
Panamá	0,06
Nicaragua	0,075
Paraguay	0,0625
El Salvador	0,029
Bolivia	0,227

Alternativa planteada por TIGO para terminación de SMS:

Opción 1, - Status Quo - mantener los cargos de acceso actuales para el servicio de SMS. Del mismo modo, se debe mantener la posibilidad de libre negociación sobre las TPS vigente.

Adicionalmente, la CRC debería considerar la separación del mercado de A2P del mercado de P2P, y proceder con la inmediata desregulación del mercado de A2P, por lo comentado anteriormente. En caso de no estar dentro del alcance del presente proyecto, la CRC debe incluir lo expuesto en un próximo proyecto regulatorio.

En caso de no considerar la alternativa anterior, TIGO propone lo siguiente:

Para el servicio SMS P2P: mantener los cargos de acceso actuales (SMS a \$COP 1.16 valor constante de 2025) . Y el esquema SKA entre PRSTM.

Para el servicio A2P: mantener los cargos de acceso actuales (SMS a \$COP 1.16 valor constante de 2025) para un volumen básico de tráfico, con la posibilidad de libre negociación de capacidades adicionales para gestionar mayor tráfico e incorporando un mecanismo en caso de no lograr un acuerdo.

En concreto el mecanismo en caso de no acuerdo sería : El servicio básico tendrá un tope de 25.000.000 de SMS que se remunerarán a la tarifa regulada. Para contar con más recursos de red (TPS adicionales), las partes podrán negociar esquemas por uso (pago por mensaje) o por capacidad (bloques de TPS a una tarifa fija) o una combinación de éstas, u otra que las partes acuerden. En todo caso el valor equivalente por SMS para la totalidad del tráfico cursado por el acceso no podrá superar el 30% del valor regulado por SMS.”

Sobre el Esquema Complementario de Capacidad (TPS)

En el proyecto regulatorio la CRC plantea la posibilidad cobro por el uso de TPS adicionales y determinando lo efectivamente requerido mediante una metodología de dimensionamiento, cada TPS adicional tendría un valor mensual de \$47.063,

Para TIGO la metodología de dimensionamiento planteada por la CRC es inviable para el propósito propuesto, y tiene la experiencia respecto de su aplicación, ya que mediante resolución CRC 7133 de 2023 la CRC impuso a TIGO la metodología expuesta en el presente proyecto. .

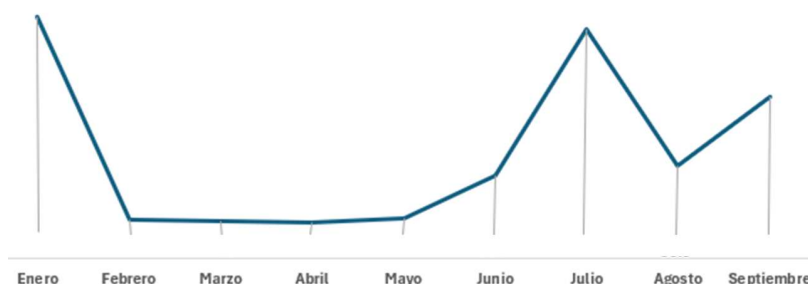
Sobre el particular resaltamos de acuerdo a la experiencia de TIGO las deficiencias e inconvenientes que implica la aplicación de esta metodología de dimensionamiento para el propósito buscado,

Los recursos disponibles para el ofrecimiento de las TPS son compartidos entre varios PCAs , y tienen limitaciones de capacidad. Particularmente los equipos que gestionan la entrega de mensajes tienen un límite respecto a la cantidad de mensajes simultáneos que pueden procesar.

Opción 1, -Status Quo- mantener los cargos de acceso actuales para el servicio de SMS.

La metodología de dimensionamiento propuesta puede ser manipulada por el PCA mediante la generación controlada de ráfagas, y en este escenario es inoperante el acuerdo por TPS adicionales, ya que, en el evento de requerir capacidad adicional, el PCA podría gestionar el volumen de tráfico remitido, especialmente el que es rechazado para incrementar artificialmente su necesidad potencial. manipulando el dimensionamiento y haciendo inefectiva la medida. A continuación, exponemos los resultados de dimensionamiento al aplicar la metodología con el PCA/IT con el PCA/IT con el que TIGO ha tenido conflicto por el dimensionamiento.

Gráfica 2: Volumen de TPS dimensionadas con la metodología



La gráfica anterior evidencia que súbitamente el PCA/IT puede crecer su necesidad de dimensionamiento, y ésto lo hace a través de ráfagas de tráfico.

Se debe considerar que al tener en cuenta en el dimensionamiento el tráfico rechazado, el PCA puede manipular el tráfico de tal manera que es posible crear picos ficticios solamente excediendo el límite de TPS propuesto por la metodología, la gráfica siguiente presenta una muestra horaria del tráfico rechazado, que evidencia picos abruptos que el PCA/IT podría gestionar, pero que al no hacerlo distorsionan la aplicación de la metodología.

Gráfica 3: Muestra horaria rechazos Julio 2025.



La aplicación del modelo en los términos propuestos por la CRC presenta entonces varios riesgos:

1. Permite al PCA/IT, mediante la gestión de su tráfico, principalmente el tráfico rechazado, el control del volumen de TPS requeridas por el PCA, de tal forma que no sea necesaria la negociación de TPS adicionales.
2. Agrega riesgos para la operación de la red del PRST y la calidad del servicio en el mediano plazo, Si todos los PCA alojados en la red de TIGO tienen la posibilidad por la metodología, que les sea configurada su carga máxima, pueden saturar los recursos de red con la generación simultánea de mensajería SMS.
3. Implica la implementación de un desarrollo que permita almacenar y medir los parámetros exigidos por la metodología de dimensionamiento.
4. Agrega una alta carga operativa al proceso pues hace necesario gestionar mensualmente el dimensionamiento de cada relación PCA, con la finalidad de disponer de la información pertinente para atender los respectivos CMI, en el caso de ser necesario.

Por último, la CRC incluye la siguiente obligación en su propuesta regulatoria: "...Los SMS enviados dentro del rango de capacidad (TPS) definido como valor base en la metodología serán cursados normalmente por el PRSTM, sin rechazo ni encolamiento, dado que dicho valor corresponde al nivel eficiente necesario para soportar el tráfico de carga normal...." .

Esta obligación introduce una grave distorsión en el ofrecimiento de la capacidad y abre una puerta muy amplia a las prácticas fraudulentas; como ya se mencionó el PCA puede a través de la simple gestión de tráfico manipular la metodología de dimensionamiento, pero una vez logre la ampliación de su capacidad, tendrá por derecho la posibilidad de cursar tráfico a muy bajo costo, aunque este potencialmente tenga altas cargas de tráfico fraudulento.

Temática 2: Remuneración de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional (RAN)

En diferentes oportunidades se ha manifestado que es importante que las tarifas del negocio de Roaming Nacional que deben remunerar los costos del servicio, más una utilidad razonable, Sin embargo, las tarifas que la CRC propone en el proyecto de resolución no cubren los costos del servicio, y este hecho constituye un desincentivo a la inversión en el sector. Por una parte los operadores de red origen al obtener mayor beneficio por el uso del roaming nacional no tendrán ningún incentivo para invertir en su propia red y realizar los despliegues suficientes para promover la sana competencia; Por otra parte, los operadores de red visitada se verán obligados a incrementar gastos para cumplir con las obligaciones impuestas por las condiciones del roaming nacional, y tendrán que aumentar sus capacidades en razón a las exigencias de los operadores de red origen, sin obtener un beneficio razonable por el aumento de sus gastos.

Subtemática 1: Remuneración por uso de RAN para la provisión del servicio de voz y SMS

Alternativa planteada por TIGO para RAN de Voz:

Opción 2, -Actualizar los cargos de acceso- sin embargo, se deben reevaluar los supuestos y parámetros del modelo de empresa eficiente ya que las tarifas propuestas por el proyecto no remuneran adecuadamente los costos de red ni el costo de oportunidad. Para lograr una remuneración adecuada, la caída de la tarifa debería ser de máximo un 30% y además debería ser implementada con una senda de reducción de mínimo 4 años, con el objetivo de mitigar los efectos nocivos en la inversión.

Alternativa planteada por TIGO para RAN de SMS:

Opción 1, -Status Quo- mantener los cargos de acceso actuales para el servicio de RAN SMS.

Subtemática 2. Remuneración por uso de RAN para la provisión del servicio de datos

El esquema tarifario propuesto en el proyecto regulatorio está impulsando artificialmente la competencia.

Como se indicó previamente, el uso eficiente del roaming debe ser una medida temporal, geográficamente delimitada a zonas de difícil acceso o baja rentabilidad, y no una subvención generalizada e indefinida para la operación urbana de competidores con capacidad de inversión, sin embargo la CRC ha incrementado el número de municipios en los que es aplicable la tarifa de roaming nacional; y de 490 municipios regulados según el anexo 4.8 de la Res CRC 5050, el presente proyecto regulatorio determina tarifas reguladas para 956 municipios, aplicables no sólo para los operadores entrantes, sino aplicables también a los operadores ya establecidos y con capacidad de inversión.

Lo anterior ocurre porque la Comisión pretende utilizar el roaming nacional puramente como una herramienta para apalancar la ampliación de cobertura de operadores entrantes, omitiendo aspectos claves del impacto en la competencia.

Las bajas tarifas propuestas para el 87% del país (956 municipios), constituyen un desincentivo de inversión en cada municipio, pues resultaría más favorable el ofrecimiento del servicio móvil a través del roaming nacional que a través de la implementación de la infraestructura

propia, poniendo en riesgo también las inversiones de los operadores de red visitada por no remunerar la red adecuadamente.

La expectativa respecto a la evolución del roaming nacional en Colombia apunta entonces en este momento a incentivar la competencia entre los agentes inversores actuales ofreciendo alternativas para la entrada de nuevos competidores; y en este sentido para operadores establecidos, se espera la disminución de los municipios en los que es aplicable la tarifa regulada, que no es coherente con el incremento del número de municipios del anexo 4.8 de la res CRC 5050, ya que son municipios seleccionados por su bajo desempeño y rentabilidad, y la inclusión de nuevos municipios asignaría esta condición a 466 nuevas localidades, desconociendo el nivel de inversión y desarrollo, que se ha alcanzado a nivel nacional desde la expedición del anexo 4.8. En este sentido se esperaría que el listado de municipios en los que es aplicable la tarifa regulada disminuya en razón al nivel de desarrollo alcanzado, y no que se amplíe este listado. La disminución paulatina de los municipios incluidos en el anexo, permitiría en el tiempo desregular el mercado de RAN de los operadores establecidos, para que mediante la libre negociación los operadores establecidos complementen sus coberturas en zonas geográficas específicas mediante el roaming automático nacional.

Por otra parte aunque la medida la del Roaming nacional en todo el territorio nacional para operadores entrantes por un periodo de 5 años es adecuada, por cuanto limita barreras de entrada por un tiempo definido, la tarifa propuesta de \$0.70 no remunera adecuadamente el uso de la red.

Alternativa planteada por TIGO para RAN de Datos:

Opción 2, -Actualizar los cargos de acceso- sin embargo, se deben reevaluar los supuestos y parámetros del modelo de empresa eficiente ya que las tarifas propuestas por el proyecto no remuneran adecuadamente los costos de red ni el costo de oportunidad. Además, el modelo asume una red 5G ya optimizada, ignorando que está en fase de despliegue inicial y requiere CAPEX intensivo y no contempla que la expansión de cobertura 4G en zonas de difícil acceso es la más costosa y aún está en ejecución. Para lograr una remuneración adecuada, la caída de la tarifa debería ser de máximo un 30% y además debería ser implementada con una senda de reducción de mínimo 4 años, con el objetivo de mitigar los efectos nocivos en la inversión.

Adicionalmente, no se debe modificar el actual listado del Anexo 4.8 de la Resolución 5050 sobre los municipios en donde aplica la tarifa regulada de RAN.

Temática 3: Remuneración del acceso a la red para Operadores Móviles Virtuales (OMV)

Actualización de los valores de remuneración establecidos para los servicios de voz y SMS para OMV

La remuneración prevista en el proyecto regulatorio para los Operadores móviles virtuales representa un riesgo alto para el normal desarrollo de la competencia en el sector; las tarifas propuestas por la CRC no reconocen las inversiones de los PRSTs en la red móvil, y concede la oportunidad a los MVNOs de explotar las redes en las que se hospedan obteniendo el mayor beneficio, y sin mayor incentivo para crecer su propia infraestructura y evolucionar; lo anterior es perjudicial para todo el sector, porque, de manera similar a los efectos en el servicio del

roaming nacional, los PRSTs tendrán que incrementar sus capacidades para cumplir las obligaciones frente a los MVNOs, sin que el mayor costo sea adecuadamente remunerado.

En línea a lo manifestado, con el fin de aportar elementos objetivos que permitan:

- Garantizar la sostenibilidad económica de la infraestructura de telecomunicaciones;
- Preservar los incentivos de inversión en redes 4G/5G, espectro y transporte;
- Evitar distorsiones de competencia que generen desequilibrios no sostenibles;
- Promover una competencia eficiente que beneficie al consumidor final en el largo plazo.

Debemos decir que la determinación de tarifas mayoristas móviles impacta directamente la estructura de incentivos que sostiene la inversión en espectro, infraestructura, transporte y modernización tecnológica. Se está minimizando y prácticamente desconociendo el valor del acceso asignando en cada servicio tarifas desproporcionadamente bajas sin un racional concreto. En el caso de SMS es casi brindar sin costo la red como si el acceso no tuviera valor y trasladando rentas a un tercero (PCA), por supuesto Datos se vuelve crítico de cara a futuras tecnologías de acceso. Por ello, toda intervención debe considerar:

- Eficiencia estática, relativa a precios y variedad para el usuario final
- Eficiencia dinámica, relativa a inversión, cobertura, calidad y modernización
- Recuperación de costos eficientes (LRIC) más retorno razonable (WACC)
- Protección frente a margin squeeze y otras conductas anticompetitivas
- ARPU Colombia está entre los más bajos de LATAM, mientras el espectro está por encima del promedio latinoamericano (GSMA): ARPU de cola regional y espectro de cabeza.
- Evitar distorsión competitiva aguas abajo (predatory wholesale)

Los organismos internacionales (BEREC, FCC, OCDE, GSMA) consideran que ambos tipos de eficiencia deben coexistir en mercados móviles dada su naturaleza intensiva en capital. y consideran tres ejes fundamentales a discutir:

1. La llegada de 5G NSA no justifica ajustes a la baja en tarifas mayoristas basados en un supuesto cambio estructural de costos

El proyecto de resolución plantea escenarios que asocian el despliegue 5G con la reducción del costo marginal por unidad de tráfico. Cualquier ajuste tarifario debe fundarse en una valoración objetiva, verificable y consistente de los costos relevantes reales, no en narrativas de eficiencia que no se sustentan en la operación concreta de la red ni en evidencia internacional comparada. Este supuesto no es válido para el caso colombiano bajo configuración NSA (Non-Standalone) por razones verificables:

- El 5G NSA no apaga el EPC 4G, por lo que el OPEX de CORE continúa vigente
- Se mantienen los costos de licenciamiento, operación y mantenimiento del CORE 4G
- El 5G NSA incrementa la demanda de backhaul, energía y transporte IP/MPLS, elementos que representan entre 15% y 25% del TCO según benchmarks internacionales
- No elimina la necesidad de pagar espectro costoso, el principal activo intangible de un operador móvil

- El tráfico de datos crece 30–45% anual, mientras las eficiencias marginales de la capa radio NSA son inferiores a ese crecimiento.

2. Corregir el gap entre tarifas mayoristas actuales y precios minoristas observados no implica establecer márgenes “menores al 50% del retail”: Datos \$0,7 y promedio mercado \$1,7 (se excluyen operadores insolventes y/o en venta). La regulación de mercados mayoristas debe preservar dos tipos de eficiencia:

- Eficiencia estática, que busca precios competitivos para el consumidor;
- Eficiencia dinámica, que protege la inversión en infraestructura, espectro y modernización

La solución propuesta de llevar el mayorista a niveles $\leq 50\%$ del retail constituye una regla arbitraria que:

- Desnaturaliza la función del OMV en el mercado, lo lleva a competir por precio contra el OMR. La figura del OMV es un instrumento de competencia por diferenciación y segmentación; si se eliminan incentivos a la especialización se convierte al OMV en un sustituto imperfecto del OMR en rango low-cost: se pierde el beneficio regulatorio que justifica su existencia.
- En mercados maduros (España, UK, EE. UU.), los OMV exitosos compiten por nicho y propuesta de valor, no por precio contra OMR. Por ello, los esquemas mayoristas se diseñan para preservar la diversidad del ecosistema.
- Incentiva la competencia basada en subsidios a agentes con menor riesgo y no en eficiencia
- Genera un margin squeeze inverso, el OMV puede vender más barato que el OMR sin invertir
- Destruye eficiencia dinámica (inversión en cobertura, calidad y modernización)
- No garantiza la recuperación de costos de: espectro, transporte, densificación y O&M para un servicio con niveles de KPIs cada vez más exigentes
- No se ajusta a metodologías de costeo eficiente (LRIC/WACC)

Por ende, la solución regulatoria correcta no es imponer un margen $\leq 50\%$ del retail, sino:

- Aplicar test de margin squeeze inverso
- Garantizar recuperación de costo incremental eficiente (LRIC+)
- Reconocer espectro y transporte como costos relevantes
- Incorporar WACC adecuado al riesgo país

3. El Revenue Share RS móvil no es abierto ni irrestricto en mercados comparables; siempre opera bajo controles estructurales. Resulta necesario aclarar que en ningún mercado maduro el RS es abierto o sin condiciones operativas, debido a los riesgos técnicos y de competencia asociados a esta modalidad.

Los riesgos del RS sin controles incluyen:

- Permitir para lanzar planes ilimitados sin límites de uso o FUP, lo que transfiere tráfico masivo al OMR sin una contrapartida económica proporcional
- Descorrelación entre tráfico y remuneración, perjudicando CAPEX del OMR

- Margin squeeze inverso, donde la correlación entre costo de red y precio pagado por uso se rompe
- Incentivar esquemas comerciales que resulten en congestión, degradación de QoS o inequidad en el acceso a la red y reducción del bienestar del consumidor
- El OMV podría acercar sus ingresos a cero y aun así tener ofertas ilimitadas, violando con esto la neutralidad competitiva y afectando negativamente todo el sector, desincentivando completamente la inversión del OMR en infraestructura.

Los controles internacionales aplicados son concretos:

- España: FUP, speed caps, límites de tethering y exclusiones B2B/M2M en RS. En general acuerdos OMV → MNO excluyen ilimitados del revenue share y los pasan a modalidad pay-per-capacity. Así mismo varios acuerdos imponen “price corridors” para evitar dumping interno
- Italia: compromisos mínimos de pago (MPC), prepagos, política de aprobación de tarifas minoristas. Se han aplicado caps de 30Mbps en OMV para “smart tiering”.
- Reino Unido y EE. UU.: price corridors, preapproval comercial, QoS tiers y modelos híbridos (RS + pay-per-capacity). Contratos EE-OMV o Vodafone-OMV incorporan “commercial approval clauses”
- Alemania: ilimitados móviles con FUP de 100/150GB/200GB
- EE.UU: la mayoría de los acuerdos OMV requieren:
 - Tiers de velocidad (6Mbps, 12Mbps, etc.)
 - Prioridad por tipo de tráfico

Por lo tanto, cualquier adopción de RS en Colombia requiere controles mínimos tales como los que la industria ya maneja:

- Fair Use Policy obligatoria
- Speed caps razonables : Per-user throughput caps (ej. 20Mbps, 50Mbps).
- Exclusión de segmentos B2B/M2M/IoT
- Prohibición o límite de tethering/hotspot ilimitado : Francia → tethering separado del bucket móvil.
- Excluir datos ilimitados del RED (se cobra por capacidad > umbral)
- Excluir “zero rated” (youtube, spotify. etc)
- Excluir OTT o servicios VAS con alto consumo sin retorno
- Approval rights sobre ofertas minoristas o en su defecto comparación con oferta minorista como hoy se realiza, no limita libertad de oferta y sí permite justa remuneración ante distorsiones y abusos
- Minimum Payment Commitment (MPC) para evitar free-riding
- RS hasta 50GB/usuario → luego pay-per-GB
- RS hasta cierto ARPU → luego pay-per-Mbps

Resumen de Controles:

Tipo de control	Instrumento	Resultado
Scope económico	Excluir ilimitados / B2B / zero-rating	Evita subsidio a alto consumo
Fair Use	FUP, caps, throttling	Evita congestión y abuso
Técnico	QoS, rate-limit, priority	Controla carga de red

Comercial	Approval rights, price corridors	Evita tarifas dumping
Económico	MPC, MMC, prepayment	Asegura retorno
Híbrido	RS + pay-per-capacity	Evita “quemar red”

De acuerdo con todo lo expuesto:

1. No debe utilizarse el 5G NSA como fundamento de reducción tarifaria por no existir efectos demostrables en costos incrementales (LRIC) ni en TCO.
2. No debe imponerse una regla porcentual $\leq 50\%$ del retail por ser ajena a metodologías basadas en costos y destructiva para la eficiencia dinámica.
3. No debe adoptarse Revenue Share sin controles estructurales, dado que ninguna jurisdicción madura lo permite y no tiene sentido: debe haber correlación entre ingreso y costo incremental de red.

Alternativa TIGO para remuneración OMV:

Opción 1: -Status Quo- Teniendo en cuenta que las tarifas de OMV están vinculadas según la regulación vigente a las tarifas de RAN para asegurar la remuneración eficiente; en el caso de que la CRC opte por actualizar los valores según lo propuesto por TIGO (30% de caída máxima y senda decreciente de 4 años), no se requeriría ajuste regulatorio significativo.

Alternativamente, el modelo debe contemplar los siguientes ajustes para el caso de OMV:

- Incorporar en el análisis tarifas basadas en LRIC+WACC+margin squeeze test, con reconocimiento proporcional de espectro y transporte.
- Excluir de la remuneración regulada el tráfico M2M, IoT o similares.
- Aplicar test de margin squeeze inverso.
- Permitir establecer controles mínimos en esquemas RS para preservar incentivos de inversión, la inversión habilita la conectividad
- Considerar en el impacto sistémico sobre cobertura, calidad, CAPEX y despliegue futuro de 5G SA.

En conclusión, se deben reevaluar los supuestos y parámetros del modelo de empresa eficiente ya que las tarifas propuestas por el proyecto no remuneran adecuadamente los costos de red ni el costo de oportunidad para el caso de OMV.

Según lo anterior, la caída de la tarifa debería ser de máximo un 30% y además debería ser implementada con una senda de reducción de mínimo 3 años, con el objetivo de mitigar los efectos nocivos en la inversión.

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,

VIAFIRMA COLOMBIA - 9014654196
Firma con certificado digital de Ana Marina Jiménez
EJW3-FOAG-OF10-TM52-7176-9476-8666-07

26/01/2026 20:21:06 COT -05

ANA MARINA JIMENEZ

Vicepresidente de Asuntos Corporativos