

REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN

Documento de respuesta a
comentarios

Diseño Regulatorio

Febrero de 2022

— www.crccom.gov.co —

 @CRCCol  /CRCCol  /CRCCol  CRCCOL

CONTENIDO

1	COMENTARIOS SOBRE ASUNTOS QUE EXCEDEN EL ALCANCE DEL PROYECTO	5
2	ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO REGULATORIO	12
3	SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE CARGAS U OBLIGACIONES DIFERENCIALES EN ZONAS DE SERVICIO UNIVERSAL. ARTÍCULO 31 DE LA LEY 1978 DE 2019	25
4	CONFIGURACIÓN DE ENLACES Y COSTOS DE INTERCONEXIÓN	27
5	NODOS DE INTERCONEXIÓN	33
6	PROTOCOLO DE SEÑALIZACIÓN SIP	41
7	INTERCONEXIÓN VoLTE EXTREMO A EXTREMO	73
8	OBLIGACIONES PARA LOS PROVEEDORES DE CONTENIDOS Y APLICACIONES (PCA)	92
9	SERVICIOS ADICIONALES BASADOS EN LA GESTIÓN DE TRÁFICO EN LA PROVISIÓN DE CONTENIDOS Y APLICACIONES A TRAVÉS DEL ENVÍO DE SMS	120
10	DEFINICIÓN DE ACCESO	131
11	INSTRUMENTO DE LA GARANTÍA	134
12	ACTUALIZACIÓN DE GARANTÍAS	142
13	REVISIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO EN LA INTERCONEXIÓN	146
14	LOS SMS CENTER (SMSC) COMO INSTALACIÓN ESENCIAL	153
15	OBLIGACIÓN DE INFORMACIÓN – DESCONEXIÓN PROVISIONAL	157
16	REPORTE DE TRÁFICO RAN Y UBICACIÓN DE ESTACIONES BASE	163
17	FORMATO T.3.2	170
	ANEXOS	176
1	RECALIFICACIÓN ITERATIVA PROTOCOLO DE SEÑALIZACIÓN SIP.	176

REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN

Respuestas a los comentarios realizados a la propuesta regulatoria

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.13.3.3 del Decreto 1078 de 2015, la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- presenta al sector las respuestas a los comentarios y observaciones realizados a la propuesta regulatoria "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión", publicada para comentarios entre los días 7 de mayo y 11 de junio de 2021 en el sitio web de esta Comisión. Esta propuesta, estuvo acompañada de la publicación del proyecto de resolución "Por la cual se modifican algunas disposiciones referidas al acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenidas en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones"¹.

Dentro del plazo establecido se recibieron comentarios, observaciones o sugerencias por parte de los siguientes agentes:

REMITENTE	ABREVIATURA
ARIATEL S.A.S.	ARIATEL
AVANTEL S.A.S.	AVANTEL
AZTECA COMUNICACIONES COLOMBIA S.A.S.	AZTECA
CÁMARA COLOMBIANA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	CCIT
CÁMARA DE COMERCIO COLOMBO AMERICANA	AMCHAM
COLOMBIA MÓVIL S.A. ESP.	TIGO-UNE-EDATEL
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.	TELEFÓNICA
COMUNICACIÓN CELULAR COMCEL S.A.	CLARO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN	DNP
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.	ETB
INALAMBRIA	INALAMBRIA
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	MinTIC
PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S	PTC
SOLMARINA DE LA ROSA	SOLMARINA DE LA ROSA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	SIC
UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA	UNIVERSIDAD EXTERNADO

Adicionalmente, una vez vencido el término previsto se recibieron comentarios adicionales por parte de la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO², INALAMBRIA³, y de PTC⁴. Si bien estos comentarios no son objeto de respuesta puntual en el presente documento, los mismos fueron revisados

¹ Disponibles en el siguiente URL < <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/revison-regimen-acceso-uso-interconexion> >

² Oficio identificado con el número de radicado 21-288939--0-0 del 21 de julio de 2021.

³ Comunicación allegada mediante correo electrónico del 14 de julio de 2021.

⁴ Comunicación allegada mediante correo electrónico del 15 de septiembre de 2021.

como parte de los análisis que adelantó la Comisión para la estructuración de la decisión final que acompaña la publicación de este documento.

Por otro lado, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.30.8. del Capítulo 30 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución SIC 44649 de 2010, esta Comisión envió a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) el proyecto regulatorio publicado con el respectivo documento soporte, anexó el cuestionario dispuesto por tal entidad para proyectos regulatorios de carácter general, así como los diferentes comentarios a la propuesta regulatoria que fueron recibidos durante el plazo establecido por la Comisión.

El 2 de julio de 2021, la SIC mediante comunicación con radicado SIC 21-245122-1-0, rindió su concepto de Abogacía de la Competencia sobre el proyecto regulatorio publicado, y con ocasión de esto emitió las siguientes recomendaciones:

- Modificar la condición contenida en el artículo 8 del Proyecto para que esta atienda a las condiciones actuales del mercado y no se convierta en un incentivo negativo a la adopción de tecnologías de servicios de voz sobre redes de conmutación de paquetes.
- Eliminar la obligación de informar la georreferenciación de las estaciones base a los PRO toda vez que, impone una obligación de publicidad sobre información sensible que podría perjudicar a los PRV, sin que haya claridad respecto de los efectos positivos en el mercado que supuestamente generaría esta disposición.

Al respecto, debe decirse que la CRC se pronunció puntualmente frente a las anteriores recomendaciones en la parte motiva del acto administrativo por medio del cual se adopta la respectiva decisión, con arreglo a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 1340 de 2009.

Para mejor comprensión, en este documento se presentan exclusivamente los apartes de cada comentario en donde se hacen propuestas, observaciones y cuestionamientos puntuales frente al proyecto de regulación sometido a discusión, los cuales se responden agrupados por temas. Lo anterior sin perjuicio de la consulta de los textos completos de cada documento, que se encuentran publicados en la página Web de esta Comisión⁵.

⁵ Los comentarios completos pueden ser consultados en el enlace < <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4> >

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 4 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

RESPUESTA A COMENTARIOS - PROPUESTA REGULATORIA DE REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN

1 COMENTARIOS SOBRE ASUNTOS QUE EXCEDEN EL ALCANCE DEL PROYECTO

AZTECA

Señala que la CRC debe ampliar la definición de acceso e incluir a todos los posibles prestadores de acceso a infraestructuras físicas, recursos, redes y otros servicios que requieren los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST) para desplegar sus redes y ofrecer servicios mayoristas y minoristas. Concretamente, la definición de acceso debe incluir no solamente a otros PRST, sino también a empresas de energía eléctrica y otras empresas que ofrecen o pueden ofrecer infraestructura pasiva que es esencial para el despliegue de redes de telecomunicaciones. Las empresas de energía eléctrica son las principales proveedoras de infraestructura de postes y ductos para el despliegue de redes fijas de última generación soportadas en fibra óptica.

Dejar por fuera de la definición de acceso a proveedores de energía eléctrica tiene el riesgo de ignorar el efecto que pueden tener en el desarrollo general de los servicios de telecomunicaciones en Colombia, y de la sana competencia a lo largo de las cadenas de valor de telecomunicaciones. Actualmente persisten importantes barreras al acceso de infraestructura pasiva de postes y ductos que no han sido solucionadas por la regulación de las condiciones de acceso, uso y remuneración para la utilización de este tipo de activos publicada en el año 2020.

Insiste en la necesidad de llevar a cabo una revisión regulatoria de las condiciones de compartición de infraestructura pasiva de energía eléctrica y de otros proveedores de telecomunicaciones, en relación con lo cual se refiere a varios asuntos alrededor del acceso a este tipo de infraestructura tales como (i) la necesidad de presentar planes de expansión como parte del proceso de evaluación de solicitudes de acceso; (ii) la necesidad de crear un sistema que permita el acceso a información actualizada de los activos con los que cuentan todas las redes de infraestructura de postes y ductos en Colombia; (iii) cobro de actividades inherentes a la compartición de infraestructura; (iv) motivos de rechazo del acceso a infraestructura pasiva; (v) alternativas para incrementar la capacidad de carga en el uso de postiería; (vi) la implementación de tarifas reguladas orientadas a costos eficientes en el mercado portador de última milla para servicios de ultra banda ancha soportado en fibra óptica oscura o iluminada.

CLARO

Señala que el regulador no considera a profundidad el rol que tienen los proveedores OTT en el ofrecimiento de servicios sustitutos y complementarios a los que se analizan en el documento soporte, desconociendo la asimetría existente por virtud de la cual estos proveedores se sirven de las redes de los PRST, sin tener en su haber ninguna obligación regulatoria ni remuneratoria, y sin estar obligados a suscribir acuerdos o contratos para el acceso o interconexión.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 5 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Estas asimetrías regulatorias representan un desincentivo a la inversión y al despliegue de la infraestructura, contrariando abiertamente el objetivo expresado por la CRC para el presente proyecto regulatorio antes señalado, profundizando aún más una de las consecuencias del problema identificado, que corresponde a “*limitantes de inversión*”.

En virtud de ello se observa que, al plantear un escenario con cargas regulatorias para unos pocos, aún por más de que se reconozca que los OTT hacen parte de la cadena de valor, genera desincentivos a la inversión, y en consecuencia límites a la misma.

La tendencia creciente de adopción de los servicios ofrecidos por operadores OTT que comienzan a sustituir los servicios tradicionales, justifica revisar la aproximación integral al tema de acceso e interconexión, en la medida en que para los OTT la interconexión resulta irrelevante, y hacer más rígida y compleja la regulación de interconexión solamente generaría una desventaja regulatoria para los operadores tradicionales frente a estos nuevos agentes que ofrecen servicios no solo por encima de la interconexión sino ajenos a la regulación sectorial expedida en muchos países incluido Colombia.

La CRC olvida mencionar que en el estudio OTT publicado en 2020 se indica que “*el mayor hallazgo en el caso del servicio de voz móvil respecto de lo encontrado un año atrás es que se empieza a evidenciar que la probabilidad de hacer llamadas a través del operador móvil disminuye en función del uso de servicios OTT de voz*”; lo que demuestra que ya se estaba presentando un efecto de sustitución entre la voz móvil, los SMS, prestada por los operadores tradicionales y los servicios de llamadas que ofrecen los OTT por medio de los servicios de mensajería por Internet, y las llamadas de voz sobre LTE.

La propuesta regulatoria, propone intervenir nuevamente un mercado en decrecimiento como el de SMS, estableciendo condiciones de instalación esencial nuevas, no solo fundamentada en un sondeo de mayorías, sino que no analiza el impacto de los OTT dentro de dicho mercado, así como los efectos de las regulaciones previas expedidas que afectaron gravemente el desarrollo de este.

ETB

ETB reitera su preocupación respecto a las condiciones de competencia que actualmente rigen el mercado, pues en móviles existe una concentración en un solo operador, lo que claramente impide el surgimiento de nuevos proveedores de servicios móviles y/o dificultan la participación en el mercado de los presentes.

Uno de los tantos efectos de la concentración del mercado son las asimetrías que se presentan en el tráfico y las remuneraciones de las redes, ETB ha sido insistente en plantear la problemática que ha generado la regulación para tráfico local-local, pues esto ha tenido como efecto la progresiva desaparición de varias empresas de telecomunicaciones (durante estos últimos años se han terminado las interconexiones con los PRST como INTELNETWORK, CELLVOZ, GILAT y TELEORINOQUIA.)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 6 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Lo anterior, genera un desequilibrio de tipo contractual, en la medida que, al existir una asimetría de tráfico local-local, el proveedor que recibe mayor cantidad de tráfico tiene mayores costos de operación y mantenimiento, los cuales no son recuperados vía tarifa al usuario, lo que se agrava si se tiene en cuenta el incentivo negativo hacia el fraude pues el tráfico de larga distancia puede terminar por las rutas destinadas para tráfico local-local.

Los nuevos actores pueden ingresar al mercado con elementos de red de muy bajo costo sin cumplir con los estándares de calidad e interoperabilidad que se requiere para la prestación de un servicio adecuado, generando inconvenientes en los procesos de implementación y aseguramiento de las interconexiones.

MinTIC

La flexibilización regulatoria para los PRST que deseen acelerar el desmonte de redes 2G, sugieren debe enfocarse, entre otros, en los siguientes aspectos:

- Migración de usuarios, no solo instalación de infraestructura: permitir desmonte de 2G solo cuando el PRST certifique que todos sus usuarios cuentan con ETM que permitan acceder a 4G, basado en una fecha de corte determinada.
- Continuidad del servicio: garantizar la plena continuidad del servicio y la prestación del servicio de voz a través de otra alternativa tecnológica, ya sea VoLTE o 3G mediante CSFB (Circuit Switching Fall Back).

SOLMARINA DE LA ROSA

Insiste ante la CRC la necesidad de que estos agentes (Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores Tecnológicos) sectoriales contribuyan financieramente con los costos de regulación y atención de solución de controversias que causan a la CRC.

Al respecto esta ciudadana, advierte que *"[e]sta situación, a todas luces injusta e ilegítima, ha sido tolerada por la CRC y por el MinTIC, pues es el colmo, por decir lo menos, que no se hubiese aprovechado la modificación de la Ley 1341 para aclarar lo anterior ni que la CRC hubiera insistido en su modificación y/o aclaración."*

De otro lado, señala que echa de menos que no se aborden otros aspectos de las relaciones de acceso entre los OMV y los OMR, más allá de establecer la libertad de los OMV de decidir sobre su agregador o facilitador de red (MVNE) de su elección, o de las relaciones de Acceso entre los OMV y los PCA e Integradores Tecnológicos, cuya ausencia ya había sido detectada e informada por la CRC en varios documentos previos.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 7 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En realidad, actualmente, las reglas vigentes solo consideran a los PRST y a los PCA e Integradores, dejando descubiertos las condiciones de acceso a los usuarios OMV y los costos involucrados en el mismo, como si estos no existieran.

Así mismo tampoco el proyecto abarca ni manifiesta ninguna consideración sobre el derecho de los OMV de negociar y estar alojados en varios OMR, ni se establecen las condiciones de acceso y negociabilidad de esta posibilidad con múltiples OMR y ni siquiera las condiciones de traslado de uno hacia otro, aspecto perfectamente plausible desde la expedición de la Resolución 5108 y que debe prever la regulación.

TELEFÓNICA

Resulta necesario que la Comisión revise las reglas de interconexión, objeto de esta consulta, de forma conjunta con los precios de las interconexiones, y así unifique esta iniciativa con los proyectos de la Revisión Mayorista de Voz Móvil, de la que planea publicar una propuesta al 4Q de este año, y de Revisión Mayorista de Voz Fija, que tiene proyectada propuesta para el 2Q de 2022. Una vez más llama la atención sobre el elevado nivel de los cargos de acceso en redes fijas y móviles en comparación con los valores internacionales de referencia.

De otra parte, los ajustes al régimen de interconexión deben contemplar la situación de dominancia de CLARO en los servicios móviles, por lo que TELEFÓNICA considera fundamental que se reconozcan los impactos de dicha dominancia que se ha venido trasladando a los mercados fijos mediante ofertas convergentes de servicio, y a mercados mayoristas mediante las rentas derivadas de su posición en el mercado móvil para el despliegue de redes.

Respuesta CRC:

AZTECA plantea una serie de asuntos referidos al acceso y uso compartido de infraestructura eléctrica por parte de los PRST para desplegar sus redes y ofrecer servicios mayoristas y minoristas, en relación con los cuales solicita sean tratados en el presente proyecto regulatorio. Al respecto, en primer lugar debe indicarse que por lo menos desde el Documento de Formulación del Problema publicado en el mes de diciembre de 2019, así como a partir de los demás documentos que han sido publicados posteriormente, Documento de Alternativas (Febrero de 2021) y Documento Soporte de la propuesta (mayo de 2021), la CRC demarcó con claridad el alcance y las materias sobre las cuales se ocuparía la presente iniciativa regulatoria; en ese sentido, una vez analizadas las temáticas anunciadas en la síntesis de los comentarios de **AZTECA** se observa que las mismas desbordan el alcance de la propuesta publicada, motivo por el cual no se acogerá el comentario presentado, pues como ha sido claro a lo largo del desarrollo de la presente iniciativa dentro del objetivo del proyecto regulatorio en comento no se tiene contemplado el estudio de las condiciones de uso de infraestructuras pertenecientes al sector eléctrico susceptibles de ser utilizadas con ocasión del despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 8 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Sin perjuicio de lo anterior, cabe recordar que, como parte del desarrollo de la Agenda Regulatoria en curso, la CRC adelanta el proyecto "*Compartición de infraestructuras para el despliegue de redes y la masificación de servicios de telecomunicaciones*" el cual tiene como propósito efectuar una revisión de las condiciones de compartición de infraestructuras del sector de telecomunicaciones y las pertenecientes a otros sectores que puedan ser utilizadas como soporte para el despliegue de redes y la prestación de servicios de telecomunicaciones. Este proyecto, es la continuación del proceso regulatorio que dio lugar a la expedición de la Resolución CRC 5890 de 2020, a través de la cual se realizó una actualización de las condiciones de acceso, uso y remuneración de la infraestructura destinada al suministro del servicio de energía eléctrica susceptible de ser compartida para el despliegue de redes o la prestación de servicios de telecomunicaciones, que se encuentran recogidas en el Capítulo 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016⁶.

Para completar este punto, y en relación con las solicitudes traídas a colación en los comentarios de **AZTECA** en torno a la revisión de algunos asuntos específicos del mercado portador, es de mencionar que si bien estos tampoco podrían tener cabida dentro del proceso de decisión de la presente propuesta regulatoria, es de mencionar que la CRC también dio inicio en el 2021 a los estudios correspondientes para el análisis de este mercado a través del proyecto "Revisión del mercado portador 2021" que tiene como propósito "*analizar el comportamiento del mercado mayorista, relacionado con el servicio de transporte nacional para determinar si se presentan cuellos de botella o problemas de competencia que pudieran afectar la prestación del servicio minorista de Internet en el país*". Por lo expuesto este comentario tampoco podrá acogerse.

Con relación a lo planteado por **ETB** frente a la regulación del tráfico local-local y las dificultades que experimentan los proveedores para recuperar los costos de operación y mantenimiento vía tarifa al usuario, debe señalarse que si se tiene en cuenta el alcance de la problemática detectada y de los objetivos planteados en el presente proyecto, se encuentra que el análisis de los esquemas de remuneración de este tipo de tráfico se encuentran por fuera del alcance del presente proyecto, razón por la cual no se acogerá el comentario presentado, máxime cuando desde el principio expresamente se indicó que el mismo no abarcaría aspectos tarifarios en cuanto la remuneración de redes.

Dejando a salvo lo anterior, y considerando las observaciones realizadas por **AZTECA** en las que parece desconocerse por completo las etapas surtidas y el objeto sobre el que recae la propuesta publicada en el presente proyecto, resulta de suma importancia exhortar la participación en general de todos los agentes interesados desde el inicio de los procesos regulatorios con un doble propósito: de un parte para que los agentes y grupos de valor no solo alineen sus expectativas frente al alcance de los estudios que realice el regulador sino que además puedan, desde una fase temprana, aportar información

⁶ "Por medio de la cual se da cumplimiento a lo previsto en el numeral 5 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019, se modifican algunas condiciones de acceso, uso y remuneración para la utilización de la infraestructura del sector de energía eléctrica en el despliegue de redes o la prestación de servicios de telecomunicaciones contenidas en el Capítulo 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones."

⁷ Agenda Regulatoria CRC 2022 – 2023. Diciembre de 2021. Disponible en el URL < https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/agenda/Agenda_Regulatoria_22_23_FINAL.pdf > Pág. 32.

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 9 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

relevante para una adecuada identificación de las problemáticas más significativas, junto con las causas y consecuencias que representan mayor impacto, y de este modo, contribuir con el correcto perfilamiento de las alternativas regulatorias necesarias para brindar el tratamiento adecuado a las problemáticas detectadas.

De otro lado, **TELEFÓNICA** solicita que la presente iniciativa regulatoria se unifique con los proyectos de la *Revisión de los esquemas de remuneración móvil* y *Revisión de los mercados de servicios fijos*. En lo que concierne a esta solicitud, en primer lugar es de recordar que estos proyectos se inscriben en la propuesta de Política Regulatoria de Acceso e Interconexión⁸ publicada desde el año 2018, hacen parte de una programación a nivel indicativo de una serie de iniciativas que incluyen evaluaciones de mercado y revisiones puntuales de la normativa sobre este particular, y obedecen todos en su conjunto a la misma fuente de derroteros y lineamientos que componen la política en materia de acceso e interconexión definida por este regulador⁹.

En segundo lugar, debe decirse que la individualización de cada uno de estos proyectos, responde a la necesidad de estudiar y revisar un conjunto amplio de problemáticas atinentes a cada una de estas materias, junto con sus respectivas causas y consecuencias, con miras a elegir entre las alternativas regulatorias las más adecuadas para su tratamiento. Tales iniciativas deberán seguir estando separadas y surtiendo las etapas correspondientes en cada proceso regulatorio, pues desde el punto de vista de su gestión debido a la amplitud y la complejidad de cada una de las mismas, resulta más adecuado que dichas líneas de trabajo continúen su curso de manera independiente, lo cual no es óbice para que la CRC se ocupe de hacer los análisis necesarios para asegurar la coherencia en la intervención y de este modo, evitar contradicción entre las decisiones que se vayan a adoptar.

Ahora bien, **TELEFÓNICA** señala que los ajustes al régimen de interconexión deben contemplar la situación de dominancia de CLARO en los servicios móviles y el traslado de los efectos de la misma a los mercados fijos y mayoristas. Al respecto debe decirse que si bien dentro de los comentarios presentados no se advierten observaciones específicas frente a aquellos aspectos de la propuesta publicada que directamente se verían afectados con el fenómeno al que se refiere el comentario, es pertinente precisar que no se acogerá esta observación habida cuenta que los análisis desarrollados a través del presente proyecto se centran en la regulación de cuellos de botella en los mercados mayoristas asociados, así como de aquellas instalaciones esenciales relacionadas con el monopolio en la terminación a partir de normas de carácter general que aplican de manera transversal a todos los agentes y con independencia de su posición en el mercado.¹⁰

⁸ CRC. "DOCUMENTO DE CONSULTA SOBRE PROPUESTA DE POLÍTICA REGULATORIA PARA ACCESO E INTERCONEXIÓN". Publicado en octubre de 2018. Disponible en el URL <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>>

⁹ Dentro de las que se encuentran: i) La revisión de la Resolución CRC 3101 de 2011 (compilada en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016); ii) el estudio del mercado de Acceso a Internet fijo mayorista; iii) el del mercado Portador; iv) el estudio del mercado de Acceso Móvil Mayorista; v) identificación de la necesidad de revisar la regulación sobre el acceso a la infraestructura móvil pasiva; y vi) el estudio de los mercados mayoristas de terminación fija y móvil.

¹⁰ Sobre el particular en el documento soporte se indicó lo siguiente "Por otra parte, en la Política se reconoce que la CRC ostenta un conjunto de atribuciones legales que le permiten optar entre la imposición de obligaciones regulatorias para el acceso e

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 10 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En cuanto a las propuestas de flexibilización para acelerar el desmonte de redes 2G presentadas por el **MinTIC**, debe mencionarse que, estas no pueden ser acogidas en el marco de la presente iniciativa, pues si bien dichas propuestas, propenden por impulsar la transición tecnológica al igual que las temáticas abordadas en este proyecto, a diferencia de estas últimas, las planteadas por este Ministerio no se enfocan en lograr la modernización de redes y la transición tecnológica a partir de la introducción de modificaciones a la regulación referida a las relaciones mayoristas de acceso e interconexión, objeto principal de estudio del presente proyecto.¹¹

En cuanto a lo indicado por la ciudadana **SOLMARINA DE LA ROSA**, sobre la necesidad de que los Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores Tecnológicos contribuyan financieramente con los costos de regulación y atención de solución de controversias que causan a la CRC, vale decir que la situación descrita si bien puede tener alguna incidencia dentro del mercado, esta no fue identificada como una problemática directamente relacionada con el tratamiento de cuellos de botella en los mercados mayoristas asociados a la prestación de servicios aguas abajo, o con la regulación de instalaciones esenciales relacionadas con el monopolio en la terminación, y es por esta razón por la cual el comentario presentado no será acogido.

De otra parte, en relación con lo que plantea la ciudadana **SOLMARINA DE LA ROSA** frente a los asuntos concernientes a los esquemas de OMV enunciados en sus comentarios, debe señalarse que en la actualidad la regulación contempla un régimen de acceso que regula los aspectos fundamentales en el relacionamiento de los participantes de este segmento mayorista. Así, aunque es cierto que este grupo de valor ha manifestado necesidades, por ejemplo, en relación con la posibilidad de poder negociar y estar alojados en varios OMR simultáneamente, es de indicar que en la presente propuesta se revisaron los temas más relevantes y de mayor impacto que fueron detectados a partir de las entrevistas semiestructuradas, mesas de trabajo realizadas y demás momentos de interacción con el sector sostenidos a lo largo del proceso regulatorio adelantado, luego de lo cual se concluyó que la problemática con mayor incidencia para los OMV se relaciona con las restricciones para elegir libremente la plataforma que aquellos deben disponer para acceder a la red del OMR, asunto que hace parte de la decisión final adoptada.

interconexión a los proveedores en los casos en los que haya problemas de competencia o fallas de mercado identificados en el marco de las evaluaciones de mercados relevantes realizadas por la CRC, o el establecimiento de obligaciones a uno o a varios agentes sin que medie la revisión de los mercados relevantes, cuando quiera que dichas medidas sean adecuadas para la solución del problema a resolver en cada caso. Por ejemplo, las medidas introducidas por la Comisión relacionadas con el problema de competencia asociado al monopolio de terminación de llamada se adscriben a este último grupo, y por lo mismo, seguirían siendo requeridas, en atención a los compromisos internacionales adquiridos en materia de interconexión desde los primeros pasos de la liberalización del sector.” Documento Soporte “REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN” Publicado en mayo de 2021. Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_soporte%281%29.pdf> Pág. 7y 8.

¹¹ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento de Alternativas Regulatorias [en línea]. Febrero de 2021. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias%281%29.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 11 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En este punto, es menester mencionar que en la actualidad la CRC a través del proyecto “*Revisión de los esquemas de remuneración móvil*”, publicó el documento soporte y el proyecto de acto administrativo asociado dentro del cual se incluyeron propuestas en materia de remuneración que atañen a las relaciones de entre los OMV y los PRSTM, entre otros aspectos, razón por la cual amablemente nos remitimos a las publicaciones producidas en el marco de esta iniciativa¹².

Finalmente frente a los reparos que de manera general hace **CLARO** en cuanto a que en el marco del presente proyecto no se considera a profundidad el rol que tienen los proveedores OTT, es de mencionar que gran parte del estudio que antecedió a la propuesta regulatoria bajo análisis, abordó la revisión de la cadena de valor y las transformaciones experimentadas al interior de la misma en los últimos años, lo que incluyó el papel de los OTT dentro de estas nuevas realidades. Cosa distinta es que dentro del proceso de selección de las alternativas de intervención que debe hacer el regulador a efectos de aplicarle tratamiento a las problemáticas que experimenta el sector, tuvo prioridad acometer la realización de aquellos ajustes más apremiantes que actualmente requería el régimen de acceso uso e interconexión.

Para completar este punto, y sin bien dentro de los comentarios de **CLARO** no se observa ninguna propuesta concreta que motive la revisión a fondo del proyecto regulatorio publicado a raíz de lo planteado, no sobra destacar que el fenómeno de las OTT sigue siendo materia de análisis por parte de la CRC, tal y como fue reflejado en el Documento de Formulación del problema y objetivos del proyecto publicado en el mes de julio de 2021 en el que se presentaron conclusiones alrededor del impacto que las alternativas de las OTT están representando sobre los servicios de voz móvil y SMS, documento al cual amablemente nos remitimos¹³.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROCESO REGULATORIO

CCIT

Esta Asociación gremial señala que no se evidencia la existencia de estudios económicos de soporte, que permitan identificar los impactos de la decisión al momento de su implementación, así como un AIN completo para la totalidad de los agentes.

Manifiesta que sin ello no sería posible evaluar los efectos de los ajustes regulatorios propuestos por sí solos pues es necesario conocer los costos de aplicación de las medidas y sus implicaciones económicas.

¹² Disponibles en el URL <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-2>>

¹³ Documento formulación del problema “REVISIÓN DE LOS ESQUEMAS DE REMUNERACIÓN MÓVIL Y DEL MERCADO MINORISTA VOZ SALIENTE MÓVIL” Publicado en el mes de julio de 2021. Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-2/Propuestas/documento_de_formulacion_revision_de_los_esquemas_de_remuneracion_movil_y_del_mercado_minorista_voz_saliente_movil.pdf> pág., 41 a 43.

Documento de respuestas a comentarios “ <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> ”	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 12 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por lo anterior, solicitan a la CRC que publique los estudios que sustentan sus propuestas, con el fin de poder hacer un análisis de los efectos de las propuestas formuladas.

CLARO

En relación con la evaluación de la encuesta de alternativas regulatorias realizadas por la CRC, manifiesta que esta Comisión agregó las respuestas de los agentes que diligenciaron la consulta, por alternativa propuesta, para obtener las preferencias del sector. Es decir, que la necesidad de la realización de una reforma regulatoria se dejó en manos de un sistema de "sondeo" con "calificación", y eventualmente de "mayorías", sin un mayor análisis por parte del regulador frente al proceso de mejora regulatoria.

En este sentido, el operador señala que para establecer el insumo "preferencias declaradas del sector" se realizó un "sondeo" con "calificación", sin un análisis adicional, actuando en contravía de los lineamientos señalados en el citado CONPES [en referencia al CONPES 3816 de 2014]. Así mismo, indica que se funda en un error primordial, puesto que la intervención regulatoria propuesta se basa en la mayoría de agentes y no en los efectos de la misma ni en los agentes que deben soportarla (e.g. en el caso de los PCA, existen más agentes que votan por una propuesta vs los PRSTM que por número son sustancialmente menor, pero son los PRSTM los agentes del mercado que deben realizar las inversiones, en un mercado altamente afectado por servicios sustitutos y regulaciones previas expedidas por la CRC).

Por consiguiente, solicita reevaluar la metodología utilizada para obtener las preferencias del sector, de tal manera que la CRC realice un análisis pormenorizado de los impactos que tendría cada una de las intervenciones regulatorias que pretende incluir en la normativa y no deje las decisiones de política regulatoria a un sondeo de mayorías o a percepciones recogidas en encuestas.

Por otra parte, haciendo referencia a las entrevistas realizada por parte de la CRC a los agentes del sector, indica que: el regulador manifiesta que consultó a todos los actores que intervienen en la cadena de valor, pero no publica el resultado de las entrevistas realizadas, desconociendo los parámetros señalados en la Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo, los cuales señalan que *"la consulta puede y debe ser más amplia y de doble vía, no solo solicitando información, sino también **informando al regulado sobre los avances de los análisis que se están realizando**".* (NFT).

Así mismo, manifiesta que la CRC propone la creación de nuevas obligaciones a los PRSTM sin presentar estudios de mercado, modelos de costos ni análisis técnicos, dejando para proyectos futuros la definición de los aspectos técnicos y remuneratorios que necesariamente se requieren para implementar los cambios planteados. El operador indica que: las propuestas regulatorias, presuntamente se derivan de un AIN, pero ninguna de ellas viene acompañada de los costos que el cambio propuesto genera a los PRST, ni del retorno de la inversión a realizar, llegando a mencionar en algunos casos, que los costos se evaluarán en un estudio que se conocerá en abril del 2022; es decir, proponen una modificación regulatoria, sin evaluar el impacto de la norma.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 13 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

El operador también señala que no resulta adecuado a la luz de un AIN, tratar de justificar la posibilidad de intervenir regulatoriamente sin revisar el mercado, por lo cual sugiere que se proceda a realizar una revisión del mercado que permita evaluar si la intervención es la mejor alternativa para el fin buscado o incluso si se justifica realizarla.

A partir de los argumentos expuestos, reitera que la aproximación que la CRC realiza frente al régimen de acceso, uso e interconexión debe ser revisada, evaluando si la intervención regulatoria es la única o la mejor alternativa, máxime cuando no se cuenta con una revisión de mercado que la sustente, apartándose de los lineamientos del AIN.

ETB

El operador manifiesta la especial preponderancia de desarrollar un AIN en el marco de la elaboración de la presente propuesta regulatoria, haciendo énfasis en que el análisis de ingreso versus costo de implementación resulta transcendental para garantizar el principio de costos eficientes. En ese sentido menciona que debe tenerse en cuenta que la actualización tecnológica no tiene el mismo efecto en todos los agentes del sector, pues depende de la realidad técnica de las redes, por lo que las inversiones para la migración a redes NGN puras son diferentes para cada proveedor y deberían tener una recuperación de la inversión en el tiempo, condición que no se encuentra garantizada por el ingreso actual y situación de competencia que vive el sector.

De igual manera, menciona que es fundamental que en el AIN se amplíen las fuentes de información y los estudios de mercado, pues desde que se planteó la propuesta de Política Regulatoria de Acceso e Interconexión ETB solicitó la revisión de los datos fuente para que estuvieran más acorde a las últimas estadísticas y la realidad de la industria, puesto que es esencial que cualquier proyecto de la CRC en el que se adopten decisiones regulatorias se ajuste de manera estadística y métrica al aspecto regulado.

Por otro lado, sugiere que se analice y valide la metodología utilizada en el AIN de este proyecto, pues manifiesta que el análisis multicriterio se utiliza en la mayoría de los casos cuando no se tiene suficiente información para realizar el ejercicio objetivo, por lo que resulta ser el más subjetivo de todos para la asignación de los pesos de cada criterio. Sin embargo, en este caso, dada la información que se tiene de la industria, los requerimientos adelantados, los conflictos evaluados, la información de los comentarios y demás, son elementos que, junto con un estudio de mercado, permitirán adoptar una metodología más acorde y objetiva.

Ahora, frente a los criterios utilizados para evaluar las alternativas, el operador menciona que echa de menos en este ejercicio la consulta realizada a los agentes afectados con la intervención regulatoria para identificar los criterios y la importancia dentro de ellos, lo que implica que este aspecto no fue consultado ni consensado, por lo que no se ha eliminado la posibilidad de subjetividad en su evaluación, por lo que solicita de manera respetuosa que esa socialización se realice a través de una mesa de trabajo para clasificar su importancia y para determinar los pesos que deben tener cada uno de ellos.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 14 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

TIGO-UNE-EDATEL

Manifiesta que existen temas dentro del proyecto que tienen un impacto tal para el sector que deben complementarse con los estudios necesarios en materia de ingresos y costos, de manera que todo el sector pueda a la luz de un análisis integral, esto es, tanto bajo la metodología multicriterio, principalmente cualitativa, complementada con los resultados de la metodología de AIN, principalmente cuantitativa, para así poder formular observaciones y comentarios informados con todos los elementos de juicio necesarios sobre algunos temas el proyecto sometido a discusión. Específicamente, considera que los temas de la propuesta que deben complementarse con la información proveniente de la metodología AIN son:

- Artículo 4.1.3.2. Características de los nodos de interconexión.
- Artículo 4.1.3.3. Definición de número de nodos de interconexión.
- Artículo 4.1.3.14. Trato no discriminatorio y transparencia en comunicaciones de voz móvil sobre redes de conmutación de paquetes en la interconexión. En especial la obligación de ofrecer interconexión extremo a extremo en VoLTE.
- Artículo 4.1.5.2. Instalaciones Esenciales. En especial la inclusión del SMSC (*Short Message Service center*) como instalación esencial.

Respuesta CRC:

2.1 En cuanto a la estructura del AIN

Para dar respuesta a los comentarios recibidos con respecto a los aspectos metodológicos del proceso regulatorio adelantado, es preciso recordar en qué consiste y cómo se estructura un Análisis de Impacto Normativo (AIN). Al respecto, debe recordarse que el AIN es “*una herramienta y un proceso que sirve para mejorar la toma de decisiones de política pública o de regulaciones sobre si es necesario intervenir y cómo hacerlo, con el fin de alcanzar los objetivos concretos*”¹⁴. Su objetivo es entonces, brindar el soporte a las decisiones de intervención y regulación que se tomen, buscando el mayor beneficio para la sociedad en términos económicos, sociales y ambientales. El proceso que involucra el desarrollo de un AIN Completo¹⁵ se constituye por siete etapas¹⁶:

- Identificación del problema.
- Definición de los objetivos.
- Identificación de alternativas.
- Análisis y evaluación de alternativas.

¹⁴ OECD. Colombia: Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo: DNP, 2016. p.13. Negrillas fuera de texto

¹⁵ En este proyecto se hace referencia al AIN Completo, reconociendo que también existe el AIN Simple, el cual puede tener menos etapas que el que aquí se plantea.

¹⁶ COLOMBIA. DNP. Guía Metodológica para la Elaboración del Análisis de Impacto Normativo (AIN) – Versión 2.0: Bogotá, D.C. Marzo de 2021. p. 17-20.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 15 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- Presentación de conclusiones y selección de la alternativa.
- Presentación de información sobre implementación y monitoreo.
- Consulta pública.

En particular, la aplicación del AIN dentro del proyecto de “*Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión*” tiene como antecedentes, por una parte, la revisión y planeación de la Agenda Regulatoria 2018-2019, a partir de la cual se identificaron las necesidades a ser atendidas, y por otra, la realización de mesas de trabajo con 26 agentes en febrero de 2019. Por lo tanto, los comentarios recibidos a dicha Agenda Regulatoria, la realimentación obtenida de las mesas de trabajo realizadas, las observaciones que el sector hizo al documento de la Política Regulatoria de Acceso e Interconexión¹⁷ y el análisis particular de los trámites de solución de controversias adelantados ante la CRC sobre aspectos concernientes a las temáticas de que trata este proyecto, sirvieron como insumo para la identificación del problema, sus causas y consecuencias, y el planteamiento de los objetivos, aspectos que, a su vez, fueron publicados para consulta con el sector en diciembre de 2019¹⁸.

Es así como, teniendo en consideración los comentarios recibidos del sector en esa instancia del AIN, se realizaron los ajustes pertinentes, y como resultado de esta revisión fue publicado en el mes de julio de 2020 el documento “*Árbol de Problema y Objetivos*”¹⁹. Posteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas con agentes representativos de la cadena de valor del sector, presentada en el documento de *Formulación del Problema*²⁰, con el fin de poder identificar los cuellos de botella más relevantes dentro de la problemática general, y se llevó a cabo un requerimiento de información técnica a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles. A partir de esta información, sumados más los insumos recopilados en instancias previas, en el mes de febrero de 2021, se publicó una propuesta de las diferentes alternativas regulatorias planteadas por esta Comisión, la cual estuvo acompañada de una consulta con el propósito de obtener insumos adicionales para el proceso de evaluación de dichas alternativas²¹. Adicionalmente, se habilitaron varios canales²² para que los

¹⁷ Los comentarios pueden encontrarse en: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/revision-regimen-acceso-uso-interconexion>

¹⁸ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Gris [en línea]. Diciembre de 2019. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>>

¹⁹ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Árbol del problema y objetivos [en línea]. Julio de 2020. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/arbol-del-problema-y-objetivos.pdf>>

²⁰ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Gris. Op. Cit pp 24.

²¹ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento de Alternativas Regulatorias [en línea]. Febrero de 2021. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias-2000-59-4.pdf>

²² Esta Comisión puso a disposición para la recepción de comentarios en la etapa de alternativas el correo electrónico accesoainterconexion@crcm.gov.co; el grupo de Facebook “Comisión de Regulación de Comunicaciones”; el canal de Twitter @CRCCol; así como el canal presencial por medio de las oficinas de la CRC ubicadas en la Calle 59ª Bis No. 5-53 Ed. LINK piso 9, de la ciudad de Bogotá D.C.

Documento de respuestas a comentarios “ <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> ”	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 16 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

interesados pudieran remitir sus comentarios y sugerencias con respecto a las alternativas planteadas. En esta etapa fueron recibidos de siete agentes en la etapa de alternativas²³.

A su vez, es pertinente recordar que las siguientes tres etapas del AIN, que comprenden el análisis y evaluación de alternativas, la presentación de conclusiones y la selección de las alternativas regulatorias, y la presentación de información sobre implementación y monitoreo, fueron incluidas en el Documento Soporte²⁴ publicado junto con el proyecto de resolución²⁵, en mayo de 2021 para consulta del sector, y cuyos comentarios se responden mediante el presente documento. Adicionalmente, en junio del mismo año la CRC realizó el "Foro Público de Socialización: Propuesta Regulatoria que Actualiza la Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión", espacio en el que se dio a conocer la propuesta regulatoria y se abrió un espacio para la recepción de comentarios y sugerencias de los agentes interesados.

Como se puede observar de todo lo anterior, es claro que la etapa de consulta pública se ha desarrollado de forma transversal a todo el proceso del AIN, no sólo mediante la publicación y la recepción de comentarios e integración de los aportes que surgen de la evaluación de estos en varios momentos, sino también a lo largo de otras instancias como lo han sido las mesas de trabajo y las consultas realizadas a los agentes del sector.

Así las cosas, y frente a los reparos manifestados por **CLARO** en cuanto a que en este proceso se han desconocido los parámetros relacionados con el AIN en cuanto a la necesidad de que las consultas deben ser amplias y de doble vía, no solo solicitando información sino también informando al regulado sobre los avances de los análisis que se están realizando, es innegable que a lo largo de este proceso regulatorio la CRC ha propiciado múltiples espacios para la puesta en común de resultados y análisis a partir de lo cual se ha producido un intenso intercambio de puntos de vista que ha permitido perfilar la propuesta bajo análisis tal y como ha sido anteriormente documentado.

2.2 En cuanto a la selección del análisis multicriterio como metodología de análisis, evaluación y selección de alternativas:

Ahora, con respecto a los comentarios de **CCIT, CLARO, ETB y TIGO-UNE-EDATEL** que advierten sobre la necesidad de un realizar un análisis de ingresos y de costos para evaluar las alternativas regulatorias, vale la pena resaltar que de acuerdo con la Guía Metodológica de Análisis de Impacto

²³ Los comentarios recibidos están disponibles para consulta pública en el sitio web: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>

²⁴ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte [en línea]. Mayo de 2021. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

²⁵ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Proyecto de Resolución. Por la cual se modifican algunas disposiciones referidas al acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenidas en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones. Bogotá. D.C. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/proyecto-de-resolucion-2000-59-4.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 17 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Normativo del DNP, existen diferentes metodologías disponibles para realizar el análisis, evaluación y selección de las alternativas, dentro de las cuales se destacan: el análisis multicriterio, el análisis costo-efectividad y el análisis costo-beneficio²⁶. En particular, en cuanto a la metodología de análisis multicriterio, la Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo de la OCDE menciona que esta *"ayuda a tomar decisiones de una manera transparente y sistemática, siendo una opción creíble frente al análisis costo-beneficio. Su fortaleza radica en su capacidad para presentar beneficios que sin ser cuantificados pueden ser introducidos en el análisis para tomar decisión"*²⁷. Más adelante, el antecitado documento continúa señalando que *"los criterios deben dar la idea de ventajas (beneficios) y desventajas (costos) de las opciones de intervención, y deben estar definidos de manera que eliminen, en la medida de lo posible, cualquier subjetividad en ellos"*, evidenciando que el análisis multicriterio no desconoce los ingresos y los costos asociados a las problemáticas que evalúa; por el contrario, permite incluir en el análisis aspectos de difícil cuantificación, lo que posibilita realizar un análisis integral de los factores en los que puede incidir la implementación de cualquier alternativa. Estos factores se encuentran detallados en la descripción de criterios y subcriterios realizada en el capítulo 10 del Documento Soporte que precedió al presente documento.

Así mismo, vale la pena mencionar que la escogencia de la metodología de análisis multicriterio se realizó con base en el resultado de la calculadora de criticidad, de acuerdo con la cual se encontró un bajo impacto esperado sobre los agentes involucrados (49 sobre 100 puntos), sugiriendo la aplicación del análisis de decisión multicriterio como metodología adecuada para este nivel de complejidad.

Por otra parte, en la misma línea del comentario anterior, **ETB** menciona que la metodología de análisis multicriterio resulta ser *la más subjetiva para la asignación de pesos de cada criterio*. Al respecto vale resaltar lo que mencionan Buchanan, Henig E. & Henig M., quienes, en cuanto al proceso de decisión del análisis multicriterio, distinguen dos tipos de descriptores: unos descriptores objetivos, los cuales hacen referencia al conjunto de alternativas; y unos descriptores subjetivos, que se refieren al conjunto de criterios utilizados en la evaluación. A partir de la distinción de ambos tipos de descriptores, los autores señalan que *"... la relación entre las alternativas y los criterios se describe utilizando atributos que se definieron como características objetivas y medibles de las alternativas. Los atributos forman el puente entre las alternativas y los criterios"*²⁸. En este mismo sentido, vale la pena resaltar que el desarrollo de esta metodología se basa en las leyes de la psicofísica para establecer escalas de evaluación relativas²⁹, y que precisamente el desarrollo del algoritmo en el que se basa, cuyo detalle metodológico se desarrolla a lo largo del capítulo 8 del Documento Soporte, utiliza procesos matemáticos que buscan minimizar sesgos de percepción o prejuizamiento. En efecto, la metodología incluye la ejecución de una prueba de consistencia, la cual evalúa la transitividad y convergencia global de la matriz de comparaciones, la cual fue detallada en la sección 8.1.2 del Documento Soporte, y cuyos

²⁶ COLOMBIA. DNP. Guía Metodológica para la Elaboración del Análisis de Impacto Normativo (AIN) – Versión 2.0. Op. Cit., p. 64

²⁷ OECD. Op. Cit., p. 40

²⁸ BUCHANAN, J. T.; HENING, E. J. y HENING, M. I. Objectivity and subjectivity in the Decision Making Process. Annals of Operations Research – Annals OR. Enero de 1998. 80. p. 333-345. 10.1023/A:1018980318183.

²⁹ DOLDÁN, Félix. Métodos de decisión basados en criterios cualitativos: una comparación entre los métodos AHP y REMBRANT. 1999. Universidad de la Coruña.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 18 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

puntajes se encontraron dentro de un rango satisfactorio para todas las alternativas evaluadas (ver Anexo 1 del Documento Soporte).

En adición, vale la pena aclarar que **ETB** tiene una interpretación errada frente a la percepción de subjetividad manifestada, pues como se mencionó previamente, de acuerdo con la Guía metodológica de la OCDE, la selección de ventajas (beneficios) y desventajas (costos), se hace eliminando en la medida de lo posible la subjetividad que pueda existir. Adicionalmente, si bien menciona la Guía: "*Dado el alto grado de subjetividad dentro de la construcción de los ponderadores, su determinación debe estar a cargo de un grupo experto provisto por el ente regulador, que deberá consensuar el nivel de importancia de cada uno de los criterios para tomar la decisión, escuchando las razones de cada grupo y exponiendo las propias*"³⁰; este último ejercicio es precisamente el que desarrolló esta Comisión en el marco del presente proyecto regulatorio. Lo anterior conduce a que a todas luces la afirmación de decir que el análisis multicriterio se hace cuando no hay suficiente información para realizar un ejercicio objetivo es una interpretación errada.

Por otra parte, en cuanto a lo manifestado por **TIGO-UNE-EDATEL** haciendo referencia a que la metodología multicriterio es principalmente cualitativa, y la metodología del AIN es principalmente cuantitativa, es importante mencionar que en este comentario se incurre en un error conceptual, pues como se evidenció en líneas anteriores, el AIN abarca dentro de la etapa de análisis, evaluación y selección de alternativas, metodologías que pueden ser cuantitativas y/o cualitativas. En ese sentido el desarrollo de un AIN basado únicamente en análisis cualitativos está avalado por los diferentes documentos de referencia previamente citados, y su implementación es completamente válida.

Efectuadas las anteriores precisiones, vale la pena también considerar una de las lecciones de los casos de estudios presentados en el manual de análisis multicriterio del Departamento de Comunidades y Gobierno Local de Londres, en donde se menciona lo siguiente:

*"[E]n particular, las personas que buscan métodos 'objetivos' para la toma de decisiones suelen ser escépticas con respecto a la Decisión de Análisis Multicriterio y pueden desconfiar de los juicios subjetivos que son insumos necesarios para el modelado. No reconocen que no existe una teoría de la toma de decisiones objetiva, puesto que la toma de decisiones es necesariamente una función humana. Los métodos cubiertos en este manual se basan en décadas de investigación psicológica que muestran cómo es posible obtener de las personas juicios precisos, confiables y exactos."*³¹

Relacionado con este aspecto, **CCIT**, **ETB** y **TIGO-UNE-EDATEL**, expresan que el AIN desarrollado no brinda la información necesaria para formular observaciones y comentarios informados con todos los elementos de juicio necesarios sobre los temas del proyecto regulatorio, y que existe información

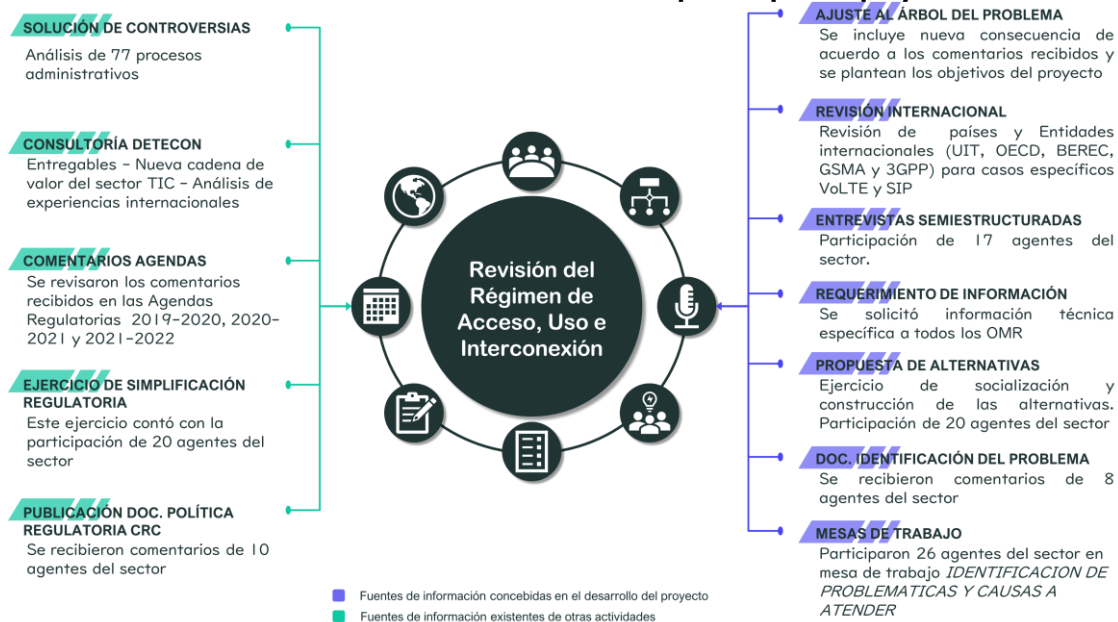
³⁰ COLOMBIA. DNP. Guía Metodológica para la Elaboración del Análisis de Impacto Normativo (AIN) – Versión 2.0. Op. Cit., p. 66

³¹ DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Multi-criteria análisis: a manual [en línea] p. 111. Disponible en: http://eprints.lse.ac.uk/12761/1/Multi-criteria_Analysis.pdf. Traducción propia.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 19 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

como los requerimientos adelantados, los conflictos evaluados y la información de los comentarios, que permitirían adoptar una metodología más acorde y objetiva. Al respecto, y complementando lo que se viene argumentando, la robustez de los análisis multicriterio realizados en el presente proyecto regulatorio, parte precisamente de la revisión y el análisis detallado de cada una de las fuentes de información. Dichas fuentes, no sólo contemplan las mencionadas por parte de los agentes; también incluyen experiencias internacionales, referentes académicos y la continua participación de los diversos actores del sector, derivada de todo el desarrollo del AIN e inclusive de etapas previas al mismo (tal como se mencionó al comienzo de las respuestas de esta sección), aspecto que se evidencia en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Fuentes de información recopiladas para el proyecto



Fuente: Elaboración CRC. Tomado de: Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte

Es evidente entonces que el análisis de dichas fuentes sirvió como insumo tanto en la construcción y ponderación de los criterios y subcriterios, como en la evaluación de las alternativas a la luz de estos. De esta manera, se reitera que la información a la que se refieren **CCIT, ETB y TIGO-UNE-EDATEL**, fue incluida en el desarrollo del proyecto regulatorio como ya se explicó en detalle al principio de esta respuesta, tanto en las etapas tempranas del AIN, como en las que involucran el análisis, evaluación y selección de las alternativas. Adicionalmente, la robustez de la metodología no sólo se sustenta en las fuentes de información que se utilizaron en todo el proceso, en el algoritmo y en los principios en los que se basa la misma, como se mencionó, sino también en la experticia que fue aportada no sólo por los analistas que hicieron parte del proyecto, sino por la misma información brindada por parte del sector en cada una de las diferentes interacciones que se tuvieron con el mismo.

Así mismo, vale la pena mencionar lo expuesto por el Departamento de Comunidades y Gobierno Local de Londres, cuando al hablar de la rigurosidad del análisis multicriterio señala que:

"[El Análisis Multicriterio] no debe ser visto como un atajo ni como una técnica para que la utilicen personas sin experiencia. El uso de estas técnicas demanda, de forma importante, más experiencia y experticia que las técnicas de Costo Efectividad [...], o que las técnicas de Costo Beneficio [...]"³²

2.3 En cuanto a la participación del sector en el análisis multicriterio

Con respecto al comentario de **ETB** en el cual sugiere la participación del sector en el proceso de identificación y ponderación de criterios mediante mesas de trabajo, vale la pena mencionar que, si bien es conceptualmente válido que en el marco de un análisis multicriterio este proceso sea adelantado con acompañamiento de los grupos de interés, se debe tener presente que en este proyecto regulatorio se realizaron ocho evaluaciones diferentes, las cuales atendieron a problemáticas independientes, con grados de afectación distintos hacia un grupo heterogéneo de agentes. Dada dicha heterogeneidad, así como el volumen y complejidad de los aspectos analizados, el desarrollo de las mesas de trabajo propuestas en los términos como se proponen en el comentario no resultaría eficiente y dificultaría el adelantamiento de los procesos de decisión del regulador.

En todo caso, no puede perderse de vista que el AIN como metodología precisamente permite implementar un proceso de toma de decisiones participativo, y desarrollar una construcción conjunta que ayuda a obtener todos los insumos necesarios para expedir una regulación que tenga en cuenta sus efectos. En ese sentido, como se ha evidenciado a partir de las respuestas a los comentarios en esta sección, los agentes han sido partícipes a lo largo de todo el AIN tanto a través de los comentarios en cada etapa, como a través de las entrevistas semiestructuradas, las mesas de trabajo y las demás interacciones que se han propiciado dentro del presente proceso regulatorios. En tal sentido, es claro que la CRC realizó una evaluación técnica considerando todos los agentes que participan en el mercado y sus posturas, pero sobre todo la maximización del bienestar social de acuerdo con el mandato impartido por la Ley 1341 de 2009 y su modificatoria, la Ley 1978 de 2019.

No obstante lo anterior, es importante recordar, tal como se ha señalado en otras ocasiones -de forma más reciente en el proyecto "Revisión de las condiciones de remuneración RAN", que *"en el marco del desarrollo de los ejercicios de decisión basados en el análisis multicriterio, el regulador mantiene la discrecionalidad para definir las alternativas regulatorias que son presentadas como opciones de solución al árbol de problema identificado, así como en la determinación de los criterios que hacen parte del mismo ejercicio; no obstante, dentro del proceso de AIN y en atención a su metodología, el regulador*

³² DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Op. Cit., p. 9. Traducción propia. Paréntesis fuera de texto.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 21 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

establece suficientes espacios de participación y socialización con la industria³³, espacios que para el caso de esta propuesta no sólo se han surtido a cabalidad; también se han ampliado mediante mecanismos que facilitan la participación de los grupos de valor (por ejemplo, mediante las entrevistas semiestructuradas, la consulta llevada a cabo como ejercicio de construcción de alternativas, el desarrollo del Foro Público de Socialización, así como demás mecanismos de participación antes mencionados.

2.4 En cuanto a la consulta realizada al sector en la etapa de identificación de alternativas y a la publicación de las entrevistas semiestructuradas realizadas a agentes del sector

Por otra parte, **CLARO**, refiriéndose a la consulta realizada al sector en febrero de 2021 a propósito del documento de alternativas del proyecto, manifiesta que la necesidad de realización de una reforma regulatoria se dejó en manos de un sistema de “sondeo”, con “calificación” y “eventualmente de mayorías”, y que no hubo un análisis adicional frente al proceso de mejora regulatoria.

Al respecto, vale la pena aclarar que **CLARO** tiene una interpretación errada del análisis desarrollado, pues tal como se evidenció en las secciones 7, 8 y 10 del Documento Soporte publicado, los resultados de la consulta en mención sirvieron como insumo para estimar las preferencias declaradas del sector, las cuales a su vez se utilizaron como uno de los criterios que se consideraron al momento de evaluar, de manera conjunta, cada una de las alternativas regulatorias. En ese sentido, la consulta se utilizó como insumo necesario para obtener (como menciona el AIN) la participación activa en la regulación a expedir. Valga recordar que, tal como se observa a lo largo del capítulo 10 y de los Anexos 1 y 2 del antecitado documento, la ponderación asignada mediante la metodología de análisis multicriterio a dicho criterio en particular fue en promedio de 3,75% para las ocho problemáticas evaluadas, y que en ningún caso superó el 6,2%. Esto implica que, su calificación no fue el factor determinante en la selección de la alternativa regulatoria final. Por lo tanto, es impreciso aseverar que la realización de la reforma regulatoria se dejó en manos de la consulta en mención.

Así mismo, como se ha mencionado a lo largo de esta sección referida a aspectos metodológicos, la heterogeneidad de los agentes, la incidencia en los beneficios y costos de cada alternativa, así como las implicaciones en aspectos propios de cada problemática, fueron incorporados en el análisis detallado de cada una de las fuentes de información, siendo particularmente relevante para esta discusión, tanto la información proveniente de los trámites de solución de conflictos ya ejecutoriados como las demás interacciones que se tuvieron con el sector. Por lo tanto, se reitera que, contrario a lo mencionado por parte de **CLARO**, el presente proyecto regulatorio no actuó en ninguna instancia en contravía de los lineamientos señalados en el CONPES 3816 de 2014, ni tampoco se basa en un sondeo que sólo considere a la mayoría de los agentes. Por el contrario, el análisis realizado para cada problemática fue un análisis integral que propendió por considerar el mayor espectro de efectos posibles de la regulación.

³³ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión de las Condiciones de Remuneración del Roaming Automático Nacional: Documento de respuesta a comentarios [en línea]. Mayo de 2021. p. 66. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-4-2>>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 22 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De otro lado, a propósito de las entrevistas semiestructuradas que se realizaron con los agentes del sector, **CLARO** trae a colación la Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo, manifestando que, de acuerdo con su interpretación, esta Comisión debió haber publicado su resultado. Al respecto, se aclara que el operador tiene una interpretación errada de la Guía en mención; de esta manera, cabe mencionar por una parte que, tal como el operador cita del documento, en el desarrollo del AIN el regulador debe informar al regulado acerca de los avances de los análisis que se están realizando, y por otra parte cabe recordar que el objetivo principal de dichas entrevistas fue el de identificar los cuellos de botella dentro de la problemática general, como uno de los insumos para diseñar las alternativas regulatorias a ser evaluadas. Tal como se evidenció en la introducción a las respuestas metodológicas, esta Comisión publicó en febrero de 2021 el documento con la propuesta de las alternativas regulatorias, abrió simultáneamente la consulta al sector a la que se hizo referencia en la respuesta inmediatamente anterior, y dispuso los canales para la recepción de comentarios y observaciones de dicho documento; adicionalmente, a lo largo de todo el proceso del AIN, se continuaron propiciando diferentes espacios para que el sector participara en cada una de las etapas subsiguientes del proyecto. En ese sentido, se evidencia que, de acuerdo con los lineamientos de la Guía en mención, el regulador efectivamente informó e hizo partícipe al sector de los análisis realizados a partir de las entrevistas.

En todo caso, es pertinente resaltar que el objetivo de las entrevistas era recopilar insumos que sirvieran para, entre otros aspectos, ahondar en el análisis de las tendencias del sector, sus problemáticas y órdenes de magnitud. En ese sentido, dada la naturaleza de las temáticas abordadas, y tal como se anunció al comienzo de las entrevistas con cada uno de los agentes, las mismas no serían publicadas, pues estas únicamente serían utilizadas como una fuente más de información para alimentar los análisis por parte de la CRC, y adicionalmente, porque la publicación de las grabaciones de dichas reuniones podría implicar la divulgación de aspectos estratégicos de las compañías entre sus competidores, situación perjudicial inclusive para **CLARO**.

2.5 En cuanto a la necesidad de realizar una revisión previa del mercado:

Finalmente, respecto de la observación de **CLARO** en la que sugiere la necesidad de realizar una revisión del mercado previo a determinar la pertinencia de intervenir regulatoriamente, cabe reiterar lo que la CRC ha mencionado en ocasiones anteriores, en el sentido en que, siguiendo lo dispuesto en la Ley 1341 de 2009, existen funciones regulatorias concretas conferidas a esta Comisión cuyo ejercicio no necesariamente está sujeto a la determinación previa de un mercado relevante y el análisis de competencia o fallas de mercado, sino que, por su propia naturaleza, permiten al regulador utilizarlas tomando en cuenta consideraciones distintas³⁴. En este sentido, como se ha indicado, es claro que la CRC *“ostenta un conjunto de atribuciones legales que le permiten optar entre la imposición de obligaciones regulatorias para el acceso e interconexión a los proveedores en los casos en los que haya problemas de competencia o fallas de mercado identificados en el marco de las evaluaciones de mercados relevantes realizadas por la CRC, **o el establecimiento de obligaciones a uno o a varios**”*

³⁴ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Propuesta de Política Regulatoria para Acceso e Interconexión: Documento de Consulta Pública [en línea]. Octubre de 2018. p. 36. Disponible en: < <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 23 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

agentes sin que medie la revisión de los mercados relevantes, cuando quiera que dichas medidas sean adecuadas para la solución del problema a resolver en cada caso.³⁵ (NSFT)

En esta vía, cabe recordar que la Comisión planteó una hoja de ruta en la construcción de la regulación en materia de acceso e interconexión, de la cual este proyecto hace parte, y que como se mencionó en la sección 2 del Documento Soporte, estuvo encaminado a revisar capítulos puntuales del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, siendo así una de las actividades a realizar sin la necesidad de un análisis de mercados relevantes como precondition de intervención. No obstante, cabe resaltar que, como parte de la hoja de ruta mencionada, se tiene prevista la elaboración de evaluaciones de mercado y revisiones puntuales de la normativa, particularmente en cuanto a las temáticas de mercado Portador (que se realizará en el marco del proyecto "Revisión del mercado portador 2021") y de mercado de terminación móvil – móvil (que se realizará en el marco del proyecto "Revisión de los esquemas de remuneración móvil").

2.6 Sobre los análisis realizados en aplicación de principios de mejora regulatoria.

TIGO-UNE-EDATEL plantea que existen diferentes temas de la propuesta que deben complementarse con la información proveniente de la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN), sobre lo cual se considera necesario aclarar que, en atención al mandato contenido en el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009³⁶, la CRC incluyó en la propuesta regulatoria una serie de temáticas -entre ellas las que refiere **TIGO-UNE-EDATEL** en su comentario- que, aunque no fueron analizadas empleando AIN, sí obedecen a la aplicación de criterios de mejora normativa en el diseño de la regulación, toda vez que respecto de cada problemática a resolver se plantearon alternativas de solución plausibles que fueron objeto de análisis conjunto con los grupos de valor interesados para llegar a la propuesta de modificación y/o adición a la regulación general, según aplicara.

Así, cabe recordar que en el documento soporte de la propuesta regulatoria se expuso lo siguiente:

"[E]n el desarrollo del presente proyecto regulatorio la Comisión ha generado distintos espacios, mesas de trabajo, documentos de consulta y entrevistas semiestructuradas, con diversos agentes del sector de manera que se pudieran identificar, apoyados en la fuente primaria, los principales cuellos de botella concernientes a las relaciones de acceso e interconexión que aquejan el desarrollo diario de los diferentes modelos de negocio involucrados en el sector de telecomunicaciones. De igual manera, la Comisión realizó un análisis pormenorizado de los diferentes conflictos que la CRC ha resuelto en el marco del trámite administrativo de solución de controversias de que trata el artículo 43 de la Ley 1341 de 2009, lo que permitió identificar no solo la necesidad de modificaciones normativas sino además de elementos aclaratorios necesarios para

³⁵ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte. Op. Cit., p. 7.

³⁶ Incorporado mediante la promulgación de la Ley 1978 de 2019, según el cual "La expedición de la regulación de carácter general y el ejercicio de la función regulatoria por parte de la Comisión de Regulación de Comunicaciones se hará con observancia de criterios 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".

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 24 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

*un mejor entendimiento del régimen. Esto último, tiene relación directa con uno de los enfoques de mejora normativa y es el de simplificación, **entendiendo este no solo como la eliminación de estructuras reglamentarias en desuso sino como el fortalecimiento de las reglas de conducta que permiten disminuir los costos de transacción asociados a las divergencias en la aplicación del régimen**". (NFT)*

De acuerdo con lo anterior, debe enfatizarse que la mejora normativa en este caso, no solo estuvo determinada por el planteamiento de propuestas derivadas de la secuencia de análisis problema/causa/alternativas, sino que dichas propuestas también estuvieron marcadas por el enfoque de simplificación, en términos del ajuste y optimización de la redacción misma de reglas establecidas en el régimen de interconexión y acceso.

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de los comentarios realizados a la propuesta regulatoria a lo largo del presente documento se expondrán los casos específicos en donde, se identificará cual fue la motivación tenida en cuenta como sustento de las medidas que se adoptan como parte de la presente decisión, de modo que se establezca con claridad la conexidad sustancial entre las propuestas que deban analizarse en cada caso y el proyecto regulatorio en su conjunto.

3 SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE CARGAS U OBLIGACIONES DIFERENCIALES EN ZONAS DE SERVICIO UNIVERSAL. ARTÍCULO 31 DE LA LEY 1978 DE 2019

CLARO

Sobre este particular **CLARO** en sus comentarios indicó que la Comisión no desarrolló dentro de su análisis de impacto normativo, el efecto que generaría la imposición de estas medidas regulatorias, de cara a la inversión y despliegue de infraestructura en zonas apartadas o de difícil acceso.

En este sentido, cuestionó si esta propuesta va en contravía del principio regulatorio de promoción a la inversión, sobre lo cual recalcó que los recursos para inversión en el sector por parte de los PRST son limitados y que en vez de destinarse para "el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso o en aquellos municipios focalizados por las políticas públicas sociales de acuerdo con la normatividad del sector TIC u otra que resulte igualmente aplicable respecto de aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas", se estarían destinando para dar cumplimiento a las obligaciones que el regulador pretende imponer con este proyecto regulatorio, las cuales en la mayoría de los casos son innecesarias, prematuras, aceleradas, y no cumplen con análisis de impacto normativo adecuados para su implementación.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 25 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Respuesta CRC:

Con relación a lo planteado por **CLARO** en cuanto al efecto que tendrían las medidas proyectadas frente a la inversión y despliegue de infraestructura en zonas apartadas o de difícil acceso, se solicita en primera instancia remitirse a lo expuesto en la sección 2 de este documento, en la que se abordan los aspectos metodológicos atinentes al proyecto bajo examen, en particular, lo concerniente al alcance del AIN desarrollado para el efecto.

Ahora bien, en relación con el aparte textual extraído del artículo 31 de la Ley 1788 de 2019 dentro del comentario presentado, se observa que el mismo hace referencia a la obligación de evaluación frente al establecimiento de cargas u obligaciones diferenciales en zonas de servicio universal que se encuentra a cargo tanto del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como de la CRC, etapa que debe surtirse siempre al momento de desarrollar cualquier tipo de proyecto normativo bajo el ámbito de sus competencias legales, frente a *"la posibilidad de establecer medidas o reglas diferenciales que incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso o en aquellos municipios focalizados por las políticas públicas sociales de acuerdo con la normatividad del sector TIC u otra que resulte igualmente aplicable, respecto de aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas y los que prestan sus servicios con total cobertura, y deberán dejar constancia de la evaluación adelantada en los documentos soporte de la publicación de la regla o medida normativa que se pretenda adoptar."* (NFT)

Al respecto, es menester recordar que el objetivo general del proyecto en comento adelantado por la CRC está enfocado en implementar cambios regulatorios, utilizando criterios de mejora normativa, para actualizar el régimen existente de Acceso, Uso e Interconexión de todas las redes de servicios de telecomunicaciones, de modo que reconozca la evolución del sector y facilite la interacción entre los agentes, con el fin de promover desde el conjunto de reglas que componen dicho régimen, la inversión en el sector, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones, la competencia y la oferta de servicios.

En ese sentido, y en atención a la norma que invoca el comentario presentado, es de recordar que la CRC en la sección 9 del Documento Soporte publicado en el mes de mayo de 2021, procedió a adelantar la evaluación de que trata el artículo 31 de la Ley 1788 ya especificada. Es así como, la CRC en el marco de dicho análisis explicó que el conjunto de alternativas presentadas como propuesta regulatoria buscaba modificar el Régimen de Acceso, Uso e Interconexión, a partir de las necesidades de regulación propias de un sector que en gran medida depende para su correcto funcionamiento de la **compartición de elementos de infraestructura no replicables**, y de la consecuente y obligatoria interacción entre los diferentes agentes del sector en torno al suministro y puesta a disposición de tales elementos. En relación con lo expuesto, en el mencionado documento se concluyó que:

"De esta manera, las alternativas aquí presentadas están enfocadas en un accionar transversal a la prestación de los servicios TIC a nivel nacional, que no hace necesaria la aplicación de medidas diferenciales. Lo anterior en la medida en que al propenderse por el incentivo de la competencia, el

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 26 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

aumento de la inversión, la adopción de nuevas tecnologías y la mitigación de barreras de entrada y desarrollo de nuevos agentes y nuevos modelos de negocio se contribuye al despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso, es decir, se busca aumentar el bienestar social." (NFT)

Así las cosas, y al punto con el comentario presentado, se menciona que producto de la misma evaluación realizada por la CRC a propósito de lo ordenado en el artículo 31 ibidem, esta Comisión encontró que teniendo en cuenta el tipo de medidas cuya actualización persigue la presente iniciativa, el favorecimiento del despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso, no se haría a partir de medidas o reglas diferenciales que incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en tales zonas, sino al introducir mejoras a la regulación referida a las relaciones mayoristas de acceso e interconexión, de modo tal que se incentive la competencia, el aumento de la inversión, la adopción de nuevas tecnologías y la mitigación de barreras de entrada para nuevos agentes y el desarrollo de nuevos modelos de negocio, que son los objetivos encargados al régimen de Acceso Uso e Interconexión dentro de la regulación sectorial.

4 CONFIGURACIÓN DE ENLACES Y COSTOS DE INTERCONEXIÓN

CLARO

Al respecto, reitera los comentarios realizados al documento de alternativas regulatorias, en el cual mencionó que la regulación vigente ha permitido dar solución a conflictos relativos a la configuración de los enlaces, razón por la cual no se ve que sea necesaria una intervención regulatoria, sino que es un asunto que se puede revisar caso por caso.

PTC

Afirma que la norma mantiene únicamente la compartición de costos en relación con los enlaces de ámbito local, pero no reconoce la posibilidad de las conexiones que deben hacerse entre PRST que se encuentran ubicados en diferentes ciudades a nivel nacional, en donde su nodo principal no se encuentra en la misma ciudad, por lo que deben ser utilizados enlaces ya no de cubrimiento local sino nacional y, en ese caso, los costos solo están a cargo del solicitante, generando una carga económica adicional por el solo hecho de ser solicitante. En este caso, requiere que se incluya dentro de la norma la condición que cuando los nodos principales no se encuentren en la misma ciudad, los enlaces que se requieran también deberán ser asumidos de manera conjunta y por partes iguales.

TELEFÓNICA

Considera que no hay razonabilidad en basarse únicamente en la condición de unidireccionalidad para establecer que cada proveedor deba ser responsable de los enlaces, pues la unidireccionalidad o bidireccionalidad es un tema técnico independiente de la forma de asumir los costos de interconexión,

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 27 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

la cual tiene como criterio que los proveedores interconectados se benefician de la operación, uno de ellos cobrando el servicio a sus usuarios y el otro cobrando los cargos de acceso al proveedor que solicita la interconexión, derechos de los proveedores que son independientes de si la interconexión es unidireccional o bidireccional. Además, esta regla generaría inconsistencias con un operador de Larga Distancia Internacional, que es responsable del servicio en ambos sentidos de las llamadas.

TELEFÓNICA no encuentra evidencia y suficiente soporte que permita identificar efectivamente los elevados costos de transacción que tuvieron un peso muy importante en el análisis multicriterio realizado por la CRC. Considera que dichos costos, tomados a partir de afirmaciones, resultan insuficientes para determinar que ante la falta de acuerdo entre las partes, la medida más adecuada sea que las interconexiones deban realizarse a través de una configuración unidireccional de enlaces, ante una supuesta "incidencia en la disminución de costos de transacción de los PRST, así como en la calidad de los servicios prestados a los usuarios, y en la simetría de la negociación contractual", respecto de lo cual no se tiene el suficiente soporte a través del análisis multicriterio elaborado a base de supuestos.

Se refiere al subcriterio de *costos de transacción*, aduciendo que el análisis realizado por la CRC es contradictorio con el sentido mismo de la interconexión, en tanto los operadores se benefician a través de los respectivos cargos de acceso y la tarifa final al usuario, con independencia de si la interconexión es bidireccional o unidireccional, razón por la cual se definió claramente que los costos se asumen en forma conjunta y por partes iguales, lo cual no debería generar dudas e interpretaciones distintas que aumenten estos costos de transacción y por lo tanto el Statu quo debería tener una ponderación distinta si se atuviera gramatical y literal de la norma sin buscar interpretaciones en aspectos técnicos de la unidireccionalidad y bidireccionalidad cuando no hay lugar a ello.

Respecto del subcriterio de *simetría en el poder de negociación contractual*, en donde la CRC planteó que establecer una norma supletiva a la voluntad de las partes disminuye la asimetría en el poder de negociación, pues ante la falta de acuerdo se generaría una consecuencia jurídica frente a esa condición específica en que se desarrollan las interconexiones, **TELEFÓNICA** señala que esta valoración del subcriterio parte de una interpretación errada y contraria a la regulación vigente, según la cual, no existe una norma supletiva a la voluntad de las partes. Afirma entonces que la valoración realizada del subcriterio carece de objetividad, pues parte de una interpretación que supone la inexistencia de una regla supletiva a la voluntad de las partes (que en concepto de **TELEFÓNICA** es clara) cuando ello no corresponde a lo establecido en la norma actual (statu quo). Considera que esta interpretación propia de la Comisión no puede considerarse objetiva y parte de una condición que no es cierta, y por lo tanto su resultado resulta, al menos, cuestionable.

TIGO-UNE-EDATEL

Aduce la existencia de incoherencia entre los literales a) y b) propuestos, explicando que en el literal a), bajo el esquema de rutas unidireccionales, se reconoce que el operador que origina el tráfico sea el responsable de los costos asociados a los enlaces, sobre lo cual considera que para el caso de rutas bidireccionales la composición del tráfico en sentido entrante y saliente no necesariamente se da en

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 28 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

proporciones iguales, y en tal sentido, propone modificar la redacción del literal b) indicando que, en configuraciones que involucren enlaces bidireccionales en los que la titularidad del tráfico que se cursa por los mismos es compartida, los proveedores involucrados asumirán estos costos de manera proporcional en función de la titularidad del tráfico, y en los demás casos, se asumirán de manera conjunta y en partes iguales.

Además, solicita a la CRC aclarar qué se debe entender por naturaleza de los enlaces: Si sólo se refiere a que los enlaces sean bidireccionales o unidireccionales, o a otros aspectos, como si son E1 eléctrico, STM-1, GE, 10GE, etc. En caso de ser sólo lo primero, recomienda entonces ajustar la redacción del texto modificatorio cambiando la expresión "...la naturaleza de los enlaces que conforman..." por "...el sentido del tráfico que se cursará por los enlaces que conforman..."

Respuesta CRC:

En relación con el comentario de **PTC** en el que este proveedor solicita que la compartición de costos debería aplicar para ámbito nacional, y no solo local, se debe recordar que el objeto de la medida propuesta no se enfocó en los medios y enlaces de transmisión entre los nodos de dos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en el marco de una relación de interconexión, sino que se centró en aclarar lo concerniente al asunto de la asunción de los costos de interconexión cuando tales proveedores no lleguen a un acuerdo al respecto. En ese sentido debe recordarse que, desde su concepción, la regla establecida con ocasión de la expedición de la Resolución CRC 3101 de 2011, en su artículo 8 -hoy compilada en el artículo 4.1.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016- define que "*los costos de interconexión asociados a los medios y enlaces de transmisión de ámbito local entre los nodos de estos proveedores*", mientras que los "*demás costos deberán ser asumidos por el proveedor que solicita la interconexión*", dentro de los cuales se encuentran aquellos derivados de las decisiones en materia técnica, que son de libre adopción por parte del PRST solicitante, como por ejemplo la estructura de su red y la ubicación de sus nodos de interconexión a lo largo del territorio nacional.

CLARO menciona que la regulación vigente ha permitido dar solución a conflictos relacionados con el reparto de costos de interconexión y por lo tanto no es necesaria una intervención regulatoria sobre este tema en particular. Frente a estos comentarios, es importante tener en cuenta que en el desarrollo del presente proyecto regulatorio se llevó a cabo una revisión de los conflictos que ha dirimido la CRC en sede de trámites de solución de controversias³⁷, en la cual se encontró que el 19% de los conflictos que se presentaron dentro de la temática de interconexión analizada se suscitaron por diferencias de interpretación entre los PRST en la aplicación de la regla de reparto de costos de la interconexión. Así las cosas, resulta preciso indicar que, bajo el enfoque de simplificación normativa, la medida propuesta precisamente busca que a través de la intervención general de esta Comisión se facilite la interacción de los agentes en la aplicación de la regulación. Lo anterior, mediante la mitigación de los costos de transacción que se identificaron a través de la evaluación de las alternativas propuestas derivadas

³⁷ Documento soporte del proyecto regulatorio: "*REVISIÓN DEL RÉGIMEN DE ACCESO, USO E INTERCONEXIÓN*". Sección 6. Fuentes de información. Subsección 6.3 Análisis de solución de controversias.

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 29 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

precisamente de la disparidad de interpretación y aplicación de la norma en cuestión. De acuerdo con lo anterior, a diferencia de lo que plantea **CLARO**, es evidente que la temática en comento ha estado marcada por una alta conflictividad, por lo que la iniciativa regulatoria a todas luces resulta pertinente.

Al hilo de lo anterior, **TELEFÓNICA** menciona que no hay evidencia y suficiente soporte que permita identificar efectivamente los elevados costos de transacción que tuvieron un peso muy importante en el análisis multicriterio realizado por la CRC frente a la alternativa de los costos de interconexión. Al respecto, amén de la cantidad de trámites adelantados por la CRC a los que se ha hecho referencia, se observa que el subcriterio de costos de transacción toma relevancia a la hora de valorar las diferentes alternativas planteadas en esta temática, en tanto que para resolver el desacuerdo entre las partes, y pese a que la norma en comento consagra la fórmula para repartir los costos asociados a los medios y enlaces de transmisión de ámbito local entre los nodos de los proveedores ante la falta de acuerdo, estos últimos acuden al regulador para resolver sus diferencias surgidas sobre este asunto en particular.

En sintonía con lo anterior, para explicar los subcriterios que hicieron parte de la evaluación de las alternativas que concluyó en la elección de la medida propuesta, vale la pena traer a colación lo mencionado en el documento soporte que acompañó la publicación de la propuesta regulatoria del presente proyecto, en donde se indicó que: "(...) *los criterios y subcriterios se definieron a partir del árbol de problema y considerando los siguientes tipos de insumos: datos cuantitativos, solución de controversias, experiencias internacionales, referentes académicos e industriales y la información proporcionada por el sector mediante entrevistas, comentarios y sus respuestas a la consulta pública y a requerimientos de información. Estos insumos se utilizaron para determinar las consecuencias y externalidades esperadas a nivel económico, técnico y jurídico que permitieran contar con los criterios necesarios para realizar la evaluación de las alternativas (...)*".

Es evidente entonces que la Comisión utilizó diversas fuentes de información para valorar el subcriterio de *Costos de transacción*, sobre lo cual es importante tener en cuenta que, en el análisis multicriterio, los aspectos cualitativos pasan por un análisis apropiado desde el punto de vista metodológico, por lo cual no es imprescindible disponer de información cuantitativa adicional. Aunado a lo anterior, dada la cantidad de trámites de solución de controversias adelantados por la CRC bajo esta temática, se observó que el subcriterio en cuestión toma relevancia a la hora de valorar las diferentes alternativas.

En lo que respecta al comentario de **TELEFÓNICA** relativo a la valoración del subcriterio *Simetría en el poder de negociación contractual*, debe decirse que este proveedor parte de una interpretación errada y contraria a la regulación vigente, según la cual no existiría una norma supletiva a la voluntad de las partes, y ante tal interpretación se hace necesario diferenciar dos asuntos bajo este contexto: de una parte, la regulación dispone de norma supletiva respecto de la manera **como deben asumirse los costos de interconexión** cuando los PRST involucrados no lleguen a acuerdo.

Por otra parte, debe decirse que, con la presente decisión, se introdujo una nueva regla supletiva que permitiera definir el asunto de la **direccionalidad de los enlaces** cuando las partes no logran por la vía negociada decidir sobre la configuración de los enlaces de interconexión. La medida propuesta busca

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 30 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

que, ante la falta de acuerdo entre las partes para establecer la direccionalidad de los enlaces, estos serán unidireccionales, asociando la consecuencia a esta condición que *"cada proveedor será responsable por la totalidad de los costos asociados a los enlaces que el utiliza para gestionar el tráfico originado en su red propia"*. De esta manera se aclara la inquietud planteada por **TELEFÓNICA**, en relación con el alcance de las reglas incluidas en la regulación previa a la presente decisión. Por lo anterior, no se acoge el comentario.

De otro lado, **TELEFÓNICA** alega que la direccionalidad de los enlaces es un tema técnico independiente de la forma de asumir los costos de interconexión. En cuanto a este aspecto, es importante mencionar como ya se indicó, que la CRC ha recibido (entre el año 2012 y 2020) varias solicitudes de solución de controversias en las que se ha requerido la intervención para que, por esta vía, se defina la manera como cada parte debe concurrir a asumir los costos a partir de lo dispuesto en la regulación³⁸, que establece que, ante la falta de acuerdo entre las partes, los costos de interconexión se compartirían en proporciones iguales. Así por ejemplo, cuando la CRC analizó controversias específicas, dejó claro que sí existe una relación entre la direccionalidad de enlaces y la manera como deben distribuirse los costos del componente local la transmisión entre nodos:

"En ese sentido, vale la pena mencionar que en la relación de interconexión bajo estudio la naturaleza unidireccional de los enlaces de la interconexión ha permitido que tanto COMCEL como COLTEL optimicen los recursos de red necesarios en función de las necesidades de tráfico de cada red, facilitando de esa manera la distribución de costos de manera proporcional al uso que cada cual hace de los elementos técnicos necesarios para que la misma pueda ser establecida en los términos de calidad dispuestos en la regulación."

De manera complementaria a lo anterior, es importante resaltar que en los procesos de conciliación de tráfico bajo el esquema planteado se generan eficiencias adicionales, en el sentido que cada una de las partes puede tasar de una manera más simple y exacta los tráficos cursados por los propios enlaces, lo que a su vez reduce los costos de transacción que ese proceso conlleva, elemento que de esa manera es reconocido por las partes y se puede observar en el acta del CMI del 23 de febrero 2012³⁹.

Así las cosas, para la CRC es claro que en el caso objeto del presente acto administrativo la forma de compartición de costos más eficiente es precisamente la que se viene dando entre las partes desde hace más de siete años, es decir, aquella en la que las partes han asumido los costos de la interconexión de manera proporcional y se configura un escenario de transparencia en la compartición de costos de dicha interconexión."⁴⁰

³⁸ Artículo 4.1.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016. COSTOS DE INTERCONEXIÓN.

³⁹ Al respecto, en el primer inciso de la descripción del desarrollo del Comité Mixto de Interconexión –CMI del 23 de febrero de 2012, obrante en el folio 78 del expediente administrativo, **COLTEL** manifiesta que *"en efecto resulta más eficiente y estable la implementación de dicha remuneración mediante la implementación de rutas unidireccionales"*, refiriéndose al esquema de dimensionamiento y remuneración de cargos de acceso por capacidad.

⁴⁰ Resolución 5943 de 2020. *"Por la cual se resuelve el trámite administrativo de solución de controversias interpuesto por COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. en contra de COMUNICACIÓN CELULAR S.A. -COMCEL S.A. por la compartición de costos de interconexión"*

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 31 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De acuerdo con lo anterior, teniendo claro que efectivamente existen consideraciones de orden económico y técnico, así como de orden práctico que vinculan ambos temas (direccionalidad de los enlaces y la distribución de costos de interconexión), no se acogerá el comentario presentado por **TELEFÓNICA**.

TIGO-UNE-EDATEL propone modificar la redacción de literal b) de la propuesta sobre la base de que, para configuraciones que involucren enlaces bidireccionales, los proveedores involucrados asuman los costos de interconexión de manera proporcional en función de la titularidad del tráfico, y en los demás casos, se asumirán de manera conjunta y en partes iguales. En relación con esta solicitud, vale la pena traer a colación lo mencionado en el documento de respuesta a comentarios que acompañó la expedición de la Resolución CRC 3101 de 2011: "(...) *los usuarios tanto en interconexiones en una como en dos vías, son los llamados a ser beneficiados y que, en presencia de externalidades de llamada, tanto el usuario que hace la llamada como el que la recibe se benefician mutuamente de la comunicación, resultando en un beneficio bilateral compartido.* (...) " (SFT), de igual manera, en dicho documento se indicó que: "(...) *la interconexión implica un beneficio bilateral de los involucrados, lo que justifica la compartición de costos de interconexión* (...) "⁴¹ (SFT).

Teniendo en cuenta lo anterior no se acogerá el comentario presentado, pues es claro que en un escenario de enlaces bidireccionales, el esquema llamado a capturar el beneficio compartido entre los involucrados de la interconexión es el de la compartición de costos en partes iguales ante la falta de acuerdo, dejando de lado criterios asociados a la titularidad del tráfico, a la condición de solicitante o a cualquier otro distinto.

De otra parte, **TIGO-UNE-EDATEL** pide a la CRC aclarar lo que se debe entender por "*naturaleza de los enlaces*", y si esta se refiere a que los enlaces sean bidireccionales o unidireccionales o al tipo de interfaz en la que se implementa (E1 eléctrico, STM-1, GE, 10GE, etc.). Frente a esta solicitud, se aclara que el término utilizado en la propuesta regulatoria hace alusión a la condición de direccionalidad bajo la cual fue configurado e implementado un enlace, esto es, en cuanto a si el tráfico cursa en un solo sentido o en ambos sentidos dentro de un enlace, para el caso en cuestión, bidireccional o unidireccional. En aras de dotar de una mayor claridad de la norma, se acoge parcialmente el comentario, y se hará el ajuste sobre el texto propuesto que quedará así: "(...) *Las partes podrán definir libremente la configuración de los enlaces en función de su **direccionalidad*** (...)".

Así las cosas, como consecuencia de los comentarios se elimina la alusión a *naturaleza de los enlaces* dentro de redacción del artículo 4.1.3.13. de la propuesta, y en su reemplazo, se hará referencia a la direccionalidad de los mismos.

⁴¹ Página 73. Documento de respuestas a comentarios a la propuesta regulatoria. Régimen de redes en convergencia. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Documento%20de%20Respuesta%20a%20Comentarios%20-%20Resoluci%C3%B3n%20CRC%203101%20de%202011-%20Por%20medio%20de%20la%20cual%20se%20expide%20el%20r%C3%A8gimen%20de%20acceso%2C%20uso%20e%20interconexi%C3%B3n%20de%20redes%20de%20telecomunicaciones%2C%20y%20e%20dictan%20otras%20disposiciones/r%20espuestacomentari.pdf>

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 32 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por lo anterior, la redacción definitiva del artículo 4.1.2.4. y el artículo 4.1.3.13. que se adiciona se leerá de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 4.1.2.4. COSTOS DE INTERCONEXIÓN. *Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones podrán negociar libremente los costos de interconexión entre sus nodos. Cada proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá asumir el valor de los costos necesarios al interior de su red para garantizar la interconexión e interoperabilidad de plataformas, servicios o aplicaciones.*

En la relación de interconexión directa, a falta de acuerdo, los costos de interconexión asociados a los medios y enlaces de transmisión de ámbito local entre los nodos de estos proveedores se distribuirán de la siguiente manera:

- a. Cuando la interconexión involucre rutas con enlaces unidireccionales, cada proveedor será responsable por la totalidad de los costos asociados a los enlaces que utilice para gestionar el tráfico originado en su propia red.*
- b. Cuando la configuración de la interconexión involucre enlaces bidireccionales, los proveedores interconectados asumirán estos costos de manera conjunta y en partes iguales.*

Los demás costos deberán ser asumidos por el proveedor que solicita la interconexión. Dichos costos corresponderán a la oferta económica más baja presentada por cualquiera de las partes, atendiendo en todo momento a criterios de eficiencia técnica y económica.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de requerirse elementos de red tales como pasarelas de medios o de señalización, según se requiera, a efectos de garantizar la interoperabilidad en la interconexión, cualquiera de las partes podrá proveerlos y podrá exigir de la otra parte, la compartición de los costos por la utilización de dichos elementos en la interconexión."

"ARTÍCULO 4.1.3.13. CONFIGURACIÓN DE ENLACES DE TRANSMISIÓN. *Las partes podrán definir libremente la configuración de los enlaces en función de su direccionalidad, a través de los cuales se implementa la interconexión. Ante la ausencia de acuerdo, estos enlaces serán unidireccionales."*

5 NODOS DE INTERCONEXIÓN

CLARO

Considera que la adición propuesta en el artículo 4 del proyecto representa una alteración al diseño de red de cada compañía, que hace parte de la estrategia técnica y comercial planteada para generar el mejor esquema de servicio y calidad para los usuarios. Agrega que, al incluir esta modificación, la CRC

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 33 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

está obligando al operador a que cada nodo deba estar en "*capacidad de soportar interconexiones dentro del ámbito de cobertura del Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones*", desconociendo que las condiciones técnicas de las redes y servicios atendidos son diversas, por lo que las especificaciones de cada nodo no necesariamente permiten su operación en múltiples redes.

Adicionalmente, manifiesta que tal iniciativa puede suponer una sobrecarga para el nodo que afecte las condiciones de servicio para los usuarios, y que se desconoce la estructura de las redes con numeración geográfica, en las cuales la numeración está asociada a un nodo específico de red y obliga al operador a hacer tránsito de una llamada por múltiples nodos de interconexión, lo cual es ineficiente técnicamente, pues concentrar la interconexión en un solo nodo no permite definir e implementar rutas de desborde. Afirma entonces que impedir que se limite el cubrimiento de un nodo atenta contra las condiciones de diseño de la red y dificulta la planeación de redundancias, desbordes y rutas alternativas.

Señala que el proyecto regulatorio debe evaluarse también desde la perspectiva del operador interconectante dado que le impone una carga técnica y de costos derivados de la dispersión del tráfico al interior de su red que tiene que asumir, lo cual a su modo de ver genera costos ineficientes; a lo cual agrega que los nodos en los cuales se establecen las interconexiones deben definirse con un criterio de eficiencia técnica y de costos. Reitera entonces que debe considerarse la realidad de las condiciones técnicas de la red, su tiempo de evolución y modernización, previo a cualquier definición de modificación en su estructura de nodos.

TELEFÓNICA

Señala que opera una red fija dispersa y que el esquema planteado le generaría un impacto negativo, pues obliga a los nodos a analizar numeración para tomar las decisiones de enrutamiento y distribuir los tráficos que no son de la misma zona sin ningún tipo de remuneración, por lo que solicita su eliminación y/o medición del impacto de la propuesta, en tanto el documento soporte no realiza un análisis de impacto en relación con la inclusión de esta modificación. Agrega que, de permitirse la interconexión en un solo nodo, la CRC debe fijar un valor de dispersión para no violar el principio que establece la regla que cualquier uso de instalación esencial se debe pagar a costos eficientes y de incentivos adecuados a la inversión, según lo obliga el numeral 11 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009.

Comenta también que la regulación asume una estructura de red homogénea para todos los PRST, y que para el caso de **TELEFÓNICA** la modificación propuesta tendría un impacto negativo porque tendría que realizar desarrollos y hacer inversiones significativas que no se compadecen con el plan de modernización que se viene ejecutando en consideración a las condiciones del mercado de las redes fijas, y su nivel de uso, entre otros aspectos, con lo cual se desvirtúa la realidad de las redes sobre las cuales se soportan los servicios fijos en las distintas regiones del país.

TIGO-UNE-EDATEL

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 34 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Afirma que, aunque se busca una actualización de la norma, no se tiene en cuenta el estado actual de las redes que existen en el país, y que la interconexión con un nodo único convergente desconoce las inversiones que se están realizando para su modernización pero que requieren de un tiempo prudencial para su implementación, a la vez que plantea un favorecimiento para los operadores nuevos o con menos infraestructura desplegada, porque solo requerirán de un solo punto de interconexión, mientras los operadores que tengan cobertura nacional deberán asumir los costos de transporte nacional para la distribución de dicho tráfico. Considera que debe replantearse este punto porque crea un desestimulo al despliegue de infraestructura y crea inequidades frente a los operadores establecidos que han realizado grandes inversiones para el desarrollo de las comunicaciones en el país.

Considera que el planteamiento de no poder incluirse en la OBI redes de cobertura regional, o sub-redes independientes dentro de la estructura declarada por el PRST, desconoce o subestima las topologías de red de los PRST que tienen cobertura y operación nacional y genera con ello una condición discriminatoria que favorece únicamente a operadores nuevos con coberturas locales. Agrega que exigir que toda la interconexión deba darse en un único nodo, contradice principios básicos de ingeniería de distribución de cargas e incluso de alternativas de desborde y redundancia que están consagradas en el mismo régimen de interconexión. Considera que no se está teniendo en cuenta que para una buena parte de las redes de los operadores que históricamente han forjado el sector, y justo por ello, coexisten tecnologías de diferentes generaciones cuyo desmonte de las que ya están obsoletas, debe hacerse de manera gradual para no afectar el servicio a los clientes y que su reposición requiere de nuevas inversiones.

En los comentarios recibidos se menciona la importancia de considerar que las decisiones regulatorias que se adopten no pueden estar justificadas únicamente en argumentos técnicos de las relaciones de interconexión, pues se dejan de lado diferentes aspectos relevantes del mercado colombiano, en el que, por ejemplo, ocurren desastres naturales (huracanes u otros), o situaciones de orden público como las que actualmente vive el país que, por el contrario, deberían propender porque la infraestructura en la que se soportan los servicios de telecomunicaciones y las interconexiones de los mismos sean, obviamente con criterios razonables, debidamente distribuidas, no concentradas de manera extrema para la interconexión poniendo en riesgo la estabilidad y/o la prestación de los mismos.

En referencia al cálculo de del N teórico y su aplicación para una red única y convergente, se indica que la factibilidad técnica para ello está sustentada en la evolución tecnológica de las redes de telecomunicaciones, que permite nodos convergentes con mayores capacidades de tráfico, con la posibilidad de gestionar tráfico de voz fijo o móvil, y también en el hecho que en telecomunicaciones la disminución de los costos de transmisión hace que la distancia como factor determinante de la topología de las redes pierda relevancia, afirmando que *"(...) de un plumazo y sin ningún tipo de planeación se estará obligando a algunos PRST a hacer inversiones precipitadas para hacer sus redes convergentes (...)"*, si se tiene en cuenta que esta disposición entraría en vigor una vez se publique la norma y se apruebe la OBI de cada operador, lo cual considera que ocurrirá dentro del año siguiente a la expedición.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 35 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Afirma que lo anterior se ve agravado, en la medida que estos mismos operadores tienen que entrar a subsidiar a aquellos otros que quieren interconectarse con costos y topologías mínimas, pues si bien el costo de la transmisión ha disminuido, ello no significa que sea cero o que por ello tenga que ser asumido por la parte que no le corresponde al no ser solicitante de una determinada interconexión. Agrega que, aunque un PRST tenga en cada uno de sus nodos la capacidad para dar cobertura nacional, esto no implica que el proceso de interconexión con un operador solicitante pase únicamente a través de un nodo, ya que en este caso el operador que otorga la interconexión tendrá que asumir todos los costos de transporte asociados a la cobertura nacional (que no son cero), sin que el operador solicitante de la interconexión realice esfuerzos económicos y de despliegue de infraestructura para lograr las coberturas.

Solicita entonces que el análisis de este aspecto tenga en cuenta otros aspectos como el bienestar del usuario, la calidad del servicio y la composición del mercado que interviene, aduciendo que una medida que se tome únicamente con base en el análisis técnico generará a futuro mayores costos de transacción entre los agentes y/o profundización de los problemas sectoriales, en vez de su mitigación.

Respuesta CRC:

Como punto de partida para abordar los comentarios que serán objeto de estudio en esta sección, resulta oportuno recordar lo expuesto en el documento soporte de la propuesta regulatoria publicada en mayo de 2021⁴², en el cual se explicó que, con base en las disposiciones regulatorias de carácter general aplicables a la materia, en particular las definidas en el artículo 4.1.3.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, la definición del número de nodos de interconexión se rige por los siguientes criterios:

- La interconexión debe ser suministrada en cualquier punto de la red en que sea técnica y económicamente viable, sin exigir que se lleve a cabo en un número de nodos de interconexión superior al necesario para garantizar la eficiencia y calidad de los servicios involucrados.
- No se acepta la inclusión de múltiples nodos que estén ubicados en una misma dirección física.
- Los PRST han tenido discrecionalidad para determinar los ámbitos geográficos en donde, a partir de la metodología definida por la CRC en el año 2011, se obtiene el resultado de "n teórico" a partir del cual se determina la cantidad de nodos de interconexión. Con base este resultado que sirve como límite, los PRST reflejan libremente su estructura de red en sus respectivas OBI.
- En caso de que la cantidad de nodos incluida en la OBI sea superior al resultado del "n teórico", la CRC ordena al PRST reformular el listado de nodos, de modo que no supere la cantidad máxima permitida.
- Recientemente se ha considerado que no hay lugar al cobro de cargos por transporte regional, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución CRC 5826 de 2019.

⁴² Página 173. Disponible en <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 36 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tomando como punto de partida lo anterior, la propuesta regulatoria se enfocó en incluir en las disposiciones generales aplicables elementos adicionales que guíen los trámites administrativos que debe adelantar la Comisión, tanto en la aprobación de las OBI como en la solución de controversias entre PRST, reconociendo la evolución de la tecnología y la convergencia de las redes que han permitido que no sea necesario que el nodo de interconexión esté presente en el mismo ámbito geográfico en el que se presta el servicio de telecomunicaciones a los usuarios.

Así mismo, en la referida propuesta se explicó que aspectos como la distancia entre los nodos y las estructuras jerárquicas de las redes TDM han dejado de ser relevantes al momento de la definición del número de nodos del PRST y donde debe primar la eficiencia en el aprovechamiento de la infraestructura existente, en relación con lo cual se destacaron como ventajas: **i)** la pérdida de relevancia para la interconexión del criterio de ámbito geográfico específico -en línea con las decisiones que en este sentido ha adoptado la Comisión en actuaciones administrativas de carácter particular y concreto-; y **ii)** una mayor eficiencia en las interconexiones y reducción en el número de nodos.

Así, en relación con los comentarios de **CLARO, TELEFÓNICA y TIGO-UNE-EDATEL**, que se refieren a la necesidad de considerar el estado actual de las redes que existen en el país, la realidad de las redes sobre las cuales se soportan los servicios fijos en las distintas regiones, potenciales alteraciones al diseño de la red, las condiciones técnicas de las redes y servicios atendidos, y la estructura de red de cada PRST, se aclara que, aunque no se pretende determinar una condición que afecte la autonomía técnica de los agentes en la definición de la estructura de sus redes, ello no obsta para incluir en la regulación un incentivo regulatorio a la eficiencia, aprovechando las capacidades de la tecnología -que están disponibles en los equipos que se comercializan desde hace ya varios años, en línea con recomendaciones de organismos multilaterales y de estandarización- incluso desde antes de la expedición de la Resolución CRC 3101 de 2011.

Cabe también anotar que los criterios que emanan de lo dispuesto en el artículo 4.1.3.3 descritos al inicio de la presente sección, seguirán siendo objeto de aplicación, en particular aquel que dispone que la interconexión debe ser suministrada en cualquier punto de la red en que sea técnica y económicamente viable, sin exigir que se lleve a cabo en un número de nodos de interconexión superior al necesario para garantizar la eficiencia y calidad de los servicios involucrados. Consistente con lo anterior, se incluyó como condición complementaria en la regulación que **cualquier nodo de los aprobados en la OBI deberá estar en capacidad de soportar interconexiones dentro del ámbito de cobertura del Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones**. Es de indicar que este lineamiento ha sido aplicado en el pasado, tanto en la aprobación de varias OBI, como por las partes intervinientes en las relaciones de interconexión, aspecto que se alinea con el comentario de **CLARO** según el cual los nodos en los cuales se establecen las interconexiones deben definirse con un criterio de eficiencia técnica y de costos.

Adicionalmente **CLARO, TELEFÓNICA y TIGO-UNE-EDATEL** plantean respectivamente que la medida: **i)** podría representar una sobrecarga para el nodo que afecte las condiciones de servicio para los usuarios y desconoce la estructura de las redes con numeración geográfica; **ii)** genera un impacto

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 37 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

negativo en algunas redes fijas, pues obliga a los nodos a analizar numeración para tomar las decisiones de enrutamiento y distribuir los tráficos que no son de la misma zona; e **iii**) iría en contra del desmonte gradual de tecnologías de diferentes generaciones y requiere de nuevas inversiones.

En relación con lo planteado en este conjunto de comentarios, en primer lugar vale la pena mencionar que la tendencia a reducir la cantidad de nodos de interconexión se encuentra alineada con la experiencia a nivel internacional⁴³. En todo caso, de acuerdo con la metodología definida en la regulación para aprobar la cantidad de nodos en la OBI, los PRST deben informar la capacidad de cada nodo de interconexión, entre otras cosas, para calcular el número mínimo de nodos acorde con los detalles incluidos en la ecuación de cálculo, a partir de la cual se evalúa que el conjunto de nodos tenga la capacidad para gestionar el tráfico del PRST. Más aún, si hipotéticamente un nodo de interconexión estuviera llegando a una condición de capacidad máxima (que debe informarse en la OBI), se daría una condición técnica válida que es susceptible de verificación empírica -a través de la medición del tráfico que se soporta- que permitiría determinar que no se incluya tráfico adicional en ese nodo de interconexión, al menos hasta tanto se efectúen las ampliaciones correspondientes.

En complemento de lo anterior, y frente a la aducida necesidad de analizar numeración para tomar decisiones de enrutamiento, debe tenerse en cuenta que, cuando se dice que los nodos tienen una cierta capacidad de tráfico, se entiende que están en posibilidad de analizar los encaminamientos que estén vinculados con el tráfico que gestionan -situación que no es ajena a las prácticas de ingeniería de tráfico comúnmente aplicadas en la administración de las redes de los PRST-. También es importante aclarar que la medida no necesariamente va en contravía del desmonte gradual de tecnologías de diferentes generaciones requiriendo de nuevas inversiones, puesto que no hay una obligación de cambio de nodos, sino de permitir tráfico dentro del ámbito de cobertura del PRST.

Ahora bien, en cuanto a la distribución de tráficos que no son de la misma zona, si bien se ha aclarado que las redes de telecomunicaciones fijas en Colombia con anterioridad a la expedición de la Ley 1341 de 2009 se caracterizaron desde el punto de vista técnico por soportar los servicios de Telefonía Pública Básica Conmutada Local (TPBCL), Local Extendida (TPBCL) y Larga Distancia (TPBCLD), lo cual respondía en gran medida al área de cubrimiento y al régimen legal imperante para la época, lo cierto es que bajo la realidad tecnológica actual de la infraestructura de telecomunicaciones del país, en donde se cuenta con conectividad a través de redes de fibra óptica y de múltiples opciones tecnológicas alámbricas e inalámbricas en función de la topografía del territorio, los preceptos normativos introducidos por la Ley 1341 de 2009, la Resolución CRC 3101 de 2011 y la Resolución CRC 5826 de 2019 se han encargado de actualizar la normativa nacional a dicha realidad técnica, en la cual las distancias cada vez resultan menos relevantes a la hora de conformar las ecuaciones de costos asociados a la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

De otra parte, **CLARO** manifiesta que se impone una carga técnica y de costos derivada de la dispersión del tráfico al interior de su red y que debe considerarse la realidad de las condiciones técnicas de la

⁴³ Página 19. Ver https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5579-case-studies-on-ip-based-interconnection-for-voice-services-in-the-european-union

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 38 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

misma, su tiempo de evolución y modernización; **TELEFÓNICA**, por su lado, solicita eliminar la medida propuesta o medir su impacto, señalando que debe fijarse un valor de dispersión; al paso que **TIGO-UNE-EDATEL** afirma que la interconexión con un nodo único convergente desconoce las inversiones que se están realizando para su modernización y requiere de un tiempo prudencial para su implementación.

Al respecto, es preciso tener presente que no existe un costo adicional de dispersión porque los modelos de cargos de interconexión ya consideran la dispersión local y nacional del tráfico. Así mismo, esta Comisión encuentra que, aunque la medida propuesta implica la realización de ajustes al interior de las redes de los PRST, estos no necesariamente requieren la realización de inversiones por parte de los PRST, por lo cual, entendiendo la necesidad de contar con plazos de implementación de modo que cada PRST pueda tomar decisiones de eventuales ajustes a las redes, de acuerdo con el contenido de la medida regulatoria que se expide, la versión definitiva de la resolución determinará como plazo el 1º de marzo de 2023, para materializar las obligaciones que acá se describen.

Así mismo, en relación con lo anterior, ante el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** en donde aduce no poder incluirse en la OBI redes de cobertura regional, o sub-redes independientes dentro de la estructura declarada por el PRST, es preciso aclarar que, contrario a lo expresado por dicho agente, la propuesta publicada no desconoce las topologías de red de los PRST que tienen cobertura y operación nacional, así como tampoco busca generar una condición que favorezca únicamente a operadores nuevos con coberturas locales, pues lo cierto es que la restricción de segmentar la red en áreas de cobertura está alineada con la postura que en el pasado ha adoptado la CRC en sede de aprobación de OBI⁴⁴, según la cual el número de nodos de interconexión aprobados define una cantidad máxima de nodos a registrar en la Oferta, lo cual no implica que el solicitante necesariamente deba conectar con todos estos, por cuanto dicho asunto puede ser acordado libremente por los PRST y, en todo caso, considerando que el número de nodos no debe ser superior al que sea necesario para garantizar la eficiencia y la calidad de los servicios involucrados.

Sobre este asunto, según se explicó previamente, bajo la realidad tecnológica actual de la infraestructura de telecomunicaciones del país, y en el marco de lo dispuesto en la Ley 1341 de 2009, la Resolución CRC 3101 de 2011 y la Resolución CRC 5826 de 2019, las distancias cada vez resultan menos relevantes a la hora de determinar los costos asociados a la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

En línea con lo anterior, aunque **TIGO-UNE-EDATEL** afirme que el costo de la transmisión no es cero y no debe ser asumido por la parte que no le corresponde al no ser solicitante de una determinada interconexión, debe recordarse lo que al respecto indicó la CRC a través de la Resolución CRC 6101 de 2020⁴⁵:

⁴⁴ Al respecto puede revisarse el contenido de las Resoluciones CRC 6052 y 6101 de 2020, asociadas a la aprobación de la Oferta Básica de Interconexión de **UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.**

⁴⁵ Mediante la cual se resolvió el recurso de reposición presentado por **UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.** contra la Resolución CRC 6052 de 2020.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 39 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

"Ahora bien, en línea con lo antes mencionado, vale la pena traer a colación que los cambios introducidos en la regulación de carácter general por la Resolución CRC 5826 de 2019 dieron una clara señal al mercado en términos de la poca relevancia que hoy tiene la distancia en las comunicaciones, eliminando como consecuencia de ello el cobro por transporte para las comunicaciones de voz en redes locales extendidas, así como el multiacceso para las llamadas de larga distancia nacional y unificando la numeración y la marcación entre las redes fijas y móviles.

Adicional a lo anterior, y como se mencionó expresamente en el documento de respuesta a comentarios de la resolución en comento, "el modelo de costos desarrollado por la CRC para soportar el valor del cargo de acceso puesto a consideración del sector en la propuesta regulatoria objeto de comentarios, contempló una distribución de costos en la cual el transporte nacional de la llamada se encontraba cubierto dentro del valor regulado", motivo por el cual no existirá justificación alguna en términos de costos para que una vez recibido el tráfico del proveedor interconectado por parte del proveedor interconectante en un nodo específico de su red, el mismo deba ser transportado hasta el lugar de destino del usuario de su red sin necesidad de generar un cobro adicional por ello".

A partir de todo lo expuesto, se aclara entonces -contrario a lo expresado por **TIGO-UNE-EDATEL**-, que la medida regulatoria busca precisamente incentivar la eficiencia en el uso de las redes, lo que redundará en mayores posibilidades de mejorar las condiciones de cobertura de servicios de telecomunicaciones en el país, en beneficio de los usuarios.

Por otro lado, en lo referido a la planeación de redundancias, desbordes y rutas alternativas, según los comentarios de **CLARO** y **TIGO-UNE-EDATEL**, y la afirmación de este último según la cual exigir que toda la interconexión deba darse en un único nodo, contradice principios básicos de ingeniería de distribución de cargas e incluso de alternativas de desborde y redundancia que están consagradas en el mismo régimen de interconexión, vale la pena recordar que este aspecto se abordó en el documento soporte de la propuesta regulatoria, en donde se explicó "(...) *dadas las consideraciones arriba expuestas en relación con la concurrencia en el mercado de diferentes tipos de operación y/o tamaños de infraestructura, es necesario que independiente de la calidad de operadores entrantes o establecidos, las rutas alternas sean implementadas para garantizar la disponibilidad del servicio, habida cuenta que de cada lado de la interconexión depende el servicio a sus respectivos usuarios. Lo anterior independientemente de la cantidad y características del nodo o nodos a través de los cuales se implemente la interconexión, dada la obligación establecida en el artículo 4.1.3.4 relacionada con el enrutamiento alternativo y desborde*".

Así, la afirmación de **TIGO-UNE-EDATEL** según la cual "(...) *de un plumazo y sin ningún tipo de planeación se estará obligando a algunos PRST a hacer inversiones precipitadas para hacer sus redes convergentes (...)*", no se ajusta a la realidad por cuanto, por una parte, la regulación general ha definido condiciones como la eliminación del cargo por transporte en la telefonía local extendida, y la eliminación del multiacceso en la realización de llamadas de larga distancia nacional, de acuerdo con el contenido de la Resolución CRC 5826 de 201, y sumado a eso, como se explicó previamente, la medida propuesta no necesariamente implica la realización de inversiones por parte de los PRST; por otra parte, en desarrollo del proyecto regulatorio bajo análisis se ha propendido por lograr que el ejercicio conjunto

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 40 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de construcción de la regulación cuente con diferentes escenarios de socialización para validar el alcance de la medida regulatoria, recogiendo las necesidades de todos los agentes involucrados, a partir de lo cual se ha definido un plazo diferencial de implementación de las obligaciones que acá se analizan, hasta el 1º de marzo de 2023.

6 PROTOCOLO DE SEÑALIZACIÓN SIP

AMCHAM, CCIT y CLARO

A continuación, se agrupan los comentarios de AMCHAM, CCIT y CLARO que coinciden en la temática expuesta y propuestas presentadas.

Se refieren en primer lugar a la metodología de evaluación, aduciendo que las alternativas 1 STATU QUO y 3 NODOS EN SIP + USOS INTERNO obtuvieron puntajes casi idénticos, por lo que el análisis desarrollado por la CRC no provee evidencia suficiente que justifique la intervención del Estado en el mercado y, por lo tanto, consideran que la decisión debe ser el mantenimiento de la norma vigente. En lo que tiene que ver con la suma de los puntajes de las alternativas 2 y 3 (cuya sumatoria es 63,14%), **AMCHAM** señala que este ajuste no tiene ninguna justificación técnica y puede presentar un vicio sobre la motivación presentada para tratar de sustentar la alternativa de intervención regulatoria. Por su parte **CCIT** manifiesta que dicha sumatoria es errada solicitando que se revise el análisis realizado respecto de los protocolos de señalización antes de tomar cualquier decisión regulatoria al respecto. En tanto que **CLARO** adicionalmente manifiesta que dicha sumatoria representa una grave falacia, toda vez que durante la descripción del análisis y los resultados de todos los criterios y subcriterios evaluados, la CRC trató a las 3 alternativas como independientes pero, convenientemente, para superar que el resultado fuera casi igual para la alternativa 1 y la 3, decidió tratarlas como si fueran una sola alternativa, viciando por completo el análisis y apartándose de la metodología diseñada por la propia CRC, con lo que se afecta la validez del ejercicio presentado para comentarios.

CLARO menciona que intervenir el mercado en un aspecto sensible de la regulación como este sin tener sustento verificable para hacerlo, implica que toda decisión regulatoria basada en este errado fundamento esté viciada de nulidad por falta de motivación del acto administrativo, de acuerdo con el artículo 137 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA).

AMCHAM, CCIT y CLARO señalan que en la Agenda Regulatoria 2021-2022 se establece que, en los últimos años, los reguladores europeos vienen levantando las medidas impuestas en los mercados de voz móvil al considerar que no es procedente la intervención de estos servicios y limitándolos a pocos de ellos.

Asimismo, proponen que la CRC deje a libre autonomía de la voluntad privada la definición del protocolo de señalización, y permita que el protocolo SIP se desarrolle y sea adoptado de forma autónoma por

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 41 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

los operadores cuando consideren que los aspectos relativos a seguridad sean equiparables a los de otros protocolos. Agregan que, si la CRC decide exigir que se ofrezca el protocolo de señalización SIP, debe ser claro que la remuneración usando este protocolo se debe hacer, a falta de acuerdo entre las partes, bajo el esquema de uso/minuto, tal y como lo ha establecido la CRC al momento de dirimir conflictos al respecto, sobre lo cual **CLARO** agrega que el propio regulador ha reconocido que el esquema de cargos de acceso por capacidad tiene limitaciones para remunerar interconexiones que usen el protocolo SIP, dado que la unidad de medida para los cargos de acceso por capacidad no es compatible con las mediciones aplicables a las interconexiones SIP (cuyas proyecciones se hacen en términos de ancho de banda en lugar de enlaces o canales), por lo que no resulta viable tasar el tráfico con este esquema.

De otro lado, **AMCHAM**, **CCIT** y **CLARO** citan la experiencia de México, en donde el regulador determinó que: "Asimismo, el Instituto considera que a efecto de llevar una transición ordenada hacia el uso del protocolo SIP como obligatorio se requiere de un Comité en el cual se puedan definir, en conjunto con la industria las ciudades, los puntos de interconexión IP, los volúmenes de tráfico, el calendario de migración y los demás elementos que sean necesarios". **CLARO** agrega que el IFT, en el Acuerdo de CTM de 2018, "definió **los parámetros y encabezados del protocolo de señalización SIP (de sus siglas en inglés Session Initiation Protocol) indispensables para lograr la interconexión IP (de sus siglas en inglés Internet Protocol) de forma eficiente, propiciando con ello la interconexión IP – IP.**"

Finalmente **AMCHAM**, **CCIT** y **CLARO** solicitan a la CRC abstenerse de implementar estas medidas y que en su lugar se establezca un régimen de transición de mínimo cinco (5) años para su aplicación, con el fin que: i) los PRST adecúen sus redes, en el sentido de blindarlas en seguridad, vulnerabilidad y confianza; ii) el regulador determine que la forma de remunerar dicha interconexión en caso de que las partes no se puedan poner de acuerdo debe ser por uso; y iii) el PRST adecuó sus inversiones, aduciendo que a la fecha hay adecuaciones en proceso de implementación, y hay inversiones que ya se realizaron y están en ejecución.

AVANTE

Considera relevante que se incluya expresamente dentro de la regulación la opción del uso de TDM y SIGTRAN, con el fin de garantizar mayor eficiencia y facilidad para las relaciones y negociaciones.

CLARO

Afirma que, para evitar que existan diferencias entre las versiones de protocolo que utilizan los diferentes PRST y que por lo tanto se requieran pasarelas de señalización que generan ineficiencias técnicas y en costos, por cuanto se agregan más elementos a la interconexión y con ello se incrementan puntos de falla -por lo que pueden aumentarse las disputas entre operadores-, debe generarse una norma nacional para cada uno de los protocolos. En este sentido, propone utilizar como referencia el esquema desarrollado para el protocolo SS7, donde se realizaron mesas técnicas entre los operadores

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 42 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

fijos y móviles para definir el contenido de la norma de señalización que se debería implementar en Colombia y que dio origen a la definición de la Norma Nacional de Señalización SS7, la cual ha servido y facilitado la implementación de las interconexiones bajo este protocolo (SS7/ISUP).

ETB

Señala que *"...debe existir claridad técnica en la regulación sobre la obligación de soportar el protocolo SIP en los nodos existentes, porque es posible centrar el manejo de señalización SIP en algunas ubicaciones y el resto de nodos puede recibirlos para que la conexión sea transportada internamente en la red hasta las ubicaciones en las que se centra el manejo de SIP y con esto se estaría haciendo uso del protocolo en la interconexión, luego es necesario que se fije este alcance"*.

Agrega que es necesario que se fijen unas condiciones mínimas de cumplimiento técnico para el protocolo SIP considerando las diferencias entre variantes del protocolo, pues esta señalización comprende una amplia cantidad de recomendaciones no obligatorias pero que pueden ser requeridas por aspectos de seguridad, calidad u otras condiciones técnicas.

PTC

Comenta que, para que la interconexión con el protocolo de señalización SIP y las capacidades para interconectar comunicaciones en VoLTE esté operativa para abril de 2022 y resulte eficiente, las adecuaciones y pruebas deben realizarse de manera previa, aspecto que no se encuentra contemplado en la actualidad en el proyecto de resolución. Solicita establecer un modelo de transición para que la señalización y demás funcionalidades estén operativas en la fecha prevista por la Entidad.

TELEFÓNICA

Solicita que todos los cambios regulatorios que involucren nuevas inversiones y gastos entren en vigencia en su totalidad al año siguiente de su discusión, por la necesidad de incorporar los ajustes en los presupuestos de cada empresa, que se terminan de confeccionar en el último trimestre del año, y por la necesidad de contar con un plazo razonable de ejecución, máxime en consideración a las condiciones sanitarias y de orden público por las que atraviesa el país.

En este sentido agrega que, si bien reconoce la importancia de incentivar los desarrollos tecnológicos para que las relaciones de interconexión evolucionen con los comportamientos de consumo de los usuarios y los avances en la prestación de servicios, la CRC debe impulsar la interconexión IP para las ampliaciones que se vayan dando, de manera gradual en los próximos dos a tres años, considerando los esfuerzos de planeación e inversiones requeridos.

Respecto de la modificación a las características de los nodos de interconexión, en donde se especifica que se deben relacionar en la OBI aprobada por la CRC y corresponder a nodos de conmutación digital, que tengan la capacidad para manejar todos los protocolos de señalización definidos en el artículo

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 43 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

4.1.3.6., obligación exigible para el registro de nuevos nodos o cuando suceda la reposición o actualización de los existentes, **TELEFÓNICA** plantea que se da una señal apropiada de modernización tecnológica y recoge bien la necesidad de contar con un periodo de transición que permita tener la planificación y la certeza que las inversiones de esta magnitud requieren.

En este sentido, considera positivo que la Comisión impulse la interconexión SIP, aclarando que deberían tenerse en cuenta las condiciones de las redes para lograrlo, por lo que su aplicación debería darse para ampliaciones y modernizaciones requeridas por las partes, es decir que se haga su implementación de manera progresiva.

TELEFÓNICA afirma también que la forma de remuneración resulta fundamental para entender de qué manera se usarán los recursos, cómo se comportan los tráficos y cómo esto puede o no incentivar las inversiones de los operadores, y solicita que este proyecto se integre con el de la revisión del mercado mayorista y su remuneración. En esta misma línea plantea que la CRC debe definir claramente cómo se hará la remuneración en VOLTE y SIP, para incentivar el desarrollo y la evolución de las redes y desregular los mercados mayoristas, y aduce que *"...toda la remuneración entre OMR debe ser bajo el esquema de Bill and Keep y así evitar las barreras y obstáculos que impone el operador dominante para seguirse lucrando en el mercado mayorista de manera absurda, lo que incrementa su poder en el mercado móvil"*.

TIGO-UNE-EDATEL

Considera que la modificación propuesta para el Artículo 4.1.3.2. de la Resolución 5050 de 2016 es inconveniente para las circunstancias actuales del mercado colombiano, y que debería mantenerse el *statu quo* en los términos de la regulación actual o circunscribir la obligación estrictamente a lo que se propone en la modificación del Artículo 4.1.3.6. del mismo proyecto, esto es, que los protocolos obligatorios sean solamente SS7 y SIP. Afirma que introducir alternativas abiertas de múltiples protocolos de señalización, diferentes a los dos mencionados, para los cuales no existe aún un estándar o norma nacional, ni definición de aspectos tan relevantes como la remuneración de la interconexión, que puede verse impactada por la adopción de nuevos protocolos de señalización en la interconexión, acarreará mayores costos de transacción entre los agentes y posiblemente múltiples conflictos entre los operadores.

TIGO-UNE-EDATEL considera que la obligación de ofrecer solamente SS7 y SIP como protocolos de señalización en las interconexiones, cumple cabalmente con el propósito de tener un estándar suficientemente probado que facilita las interconexiones (SS7) y un estándar alternativo en pleno desarrollo entre los operadores (SIP), que permite la incorporación de nuevas funcionalidades en la interoperabilidad e interfuncionamiento de las redes interconectadas, e incluso prever otras que se desarrollarán a futuro.

Se refiere a la suma aritmética de las calificaciones de esa alternativa y de la otra que considera otros protocolos, afirmando que es errado pretender que, porque los operadores tienen al interior de sus

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 44 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

redes implementado el protocolo SIP, entonces así de simple será instrumentar esos otros protocolos en las interconexiones. Menciona que la CRC debe considerar que una cosa es la implementación de un protocolo al interior de una red donde por lo general existen condiciones particulares de estandarización y compatibilidad entre los diferentes elementos de red, y otra diferente es hacerlo entre dos redes en las que tales condiciones pueden no alcanzarse de manera simple.

Afirma entonces que, para incorporar como obligación protocolos diferentes y/o adicionales a SS7 y SIP, primero debe propenderse por contar con el estándar nacional para el nuevo protocolo, y luego sí, establecer la obligación de ponerlo a disposición para la interconexión, señalando que hacerlo de la manera como lo pretende la CRC con las modificaciones propuestas para este artículo, conllevará a que los operadores se restrinjan en innovación y limiten sus inversiones, pues, cualquier tecnología nueva que un operador quiera implementar al interior de su red en la que esencialmente no tiene dificultades de estandarización ni compatibilidad entre sus propios elementos de red, al tener que ponerla a disposición también para la interconexión le implicará inversiones adicionales e inciertas, limitándose de paso los incentivos para ofrecer tecnologías o servicios diferenciadores.

También, recomienda que, dentro de los protocolos de señalización en la interconexión, además de SS7 y SIP, se incluya SIGTRAN, teniendo en cuenta que este se ha convertido en el estándar para las redes NGN y corresponde a la evolución tecnológica del SS7.

Solicita que la CRC consagre de manera explícita en la regulación que cuando la interconexión se establezca a través de redes IP tanto para el plano de voz como para el de señalización, los enlaces correspondientes deberán configurarse sobre redes privadas y no sobre la red pública, con miras a proteger de mejor manera la seguridad de las redes, así como la inviolabilidad de las comunicaciones, entre otros aspectos relevantes a cuidar en la interconexión.

Finalmente, propone que, para comunicaciones de VoIP, la regulación también incorpore disposiciones relativas a delimitar con claridad la responsabilidad de los operadores interconectados en los eventos denominados VoIP *scams*⁴⁶, particularmente cuando estos se presenten por negligencia o inacción de una de las partes.

⁴⁶ De acuerdo con el Reporte Técnico de la UIT-T "TR.Countering spoofing", junio de 2021, la suplantación de numeración es el origen de llamadas en la red telefónica pública conmutada (PSTN), o mediante el uso del protocolo de inicio de sesión (SIP), con un número de la parte llamante (CPN) o identificación de la línea llamante (CLI) falsos. Esto hace que parezca que la llamada la está haciendo otra persona y se ha convertido en una forma común de uso y apropiación indebidos de los recursos de numeración. En el entorno de red actual, parece haber cada vez más dispositivos fraudulentos, incluidos los PABX, "call centers" y el protocolo de voz sobre Internet (VoIP), que se interconectan con la PSTN o la red móvil pública terrestre (PLMN). Como resultado, una gran cantidad de números de teléfono se alquilan a proveedores de llamadas anónimas que ayudan a alimentar el spam telefónico.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 45 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Respuesta CRC

6.1 Sobre los aspectos metodológicos asociados a la calificación de la alternativa ganadora

CCIT, AMCHAM, CLARO y TIGO-UNE-EDATEL presentaron observaciones en relación con los aspectos metodológicos asociados a la calificación de las alternativas relativas a la implementación del protocolo de señalización SIP, de acuerdo con la cual la CRC manifestó en el documento soporte que la alternativa a adoptar sería la número 3, denominada "Nodos en SIP + uso interno".

En primer lugar, es pertinente mencionar que, luego de implementar el análisis multicriterio, los puntajes obtenidos por las alternativas evaluadas fueron de 37,9% (alternativa 3⁴⁷), 36,9% (alternativa 1⁴⁸, denominada "Statu Quo") y 25,2% (alternativa 2⁴⁹, denominada "Nodos en SIP"). Dada la similitud entre las alternativas 2 y 3, las cuales difieren básicamente en cuanto a la obligatoriedad o no de poner a disposición de otros operadores las opciones de señalización que cada operador use al interior de su propia red, se realizó el cálculo de la suma de puntajes con el fin de ilustrar que este tipo de medidas tenían un mayor desempeño que el statu quo.

No obstante lo anterior, y en aras de atender el comentario realizado por los agentes antes mencionados, la CRC procedió a hacer una recalificación mediante un análisis multicriterio iterativo, considerando las alternativas que tuvieron una alta similitud en el desempeño del análisis multicriterio, esto es la alternativa 1 y la alternativa 3. Ello, como estrategia de desempate, haciendo la evaluación frente a los criterios establecidos previamente y expuestos de manera detallada en el Documento Soporte publicado⁵⁰.

El análisis obtenido de dicha recalificación se encuentra contenido en el Anexo 1, en el cual se detalla tanto el puntaje directo como el puntaje ponderado obtenido por cada alternativa, de acuerdo con la importancia relativa de cada criterio y subcriterio. Vale la pena recalcar que la recalificación iterativa está contemplada dentro del desarrollo metodológico del análisis multicriterio, permitiendo incorporar nuevos elementos de análisis, garantizando la robustez del análisis realizado ante cada aspecto evaluado.

Dicho lo anterior, y de acuerdo con lo expuesto en el Anexo 1, la alternativa Nodos en SIP + uso interno obtuvo una evaluación de 55.4%, seguida por el Statu Quo con 44.4%. De esta manera, luego de

⁴⁷ La alternativa 3 hace referencia a establecer el uso de SS7 y SIP en los nodos de interconexión nuevos o cuando ocurra la reposición o actualización tecnológica de los nodos de interconexión existentes, con la obligación de poner a disposición las opciones de señalización que el operador use al interior de su propia red.

⁴⁸ La alternativa 1 hace referencia a mantener las actuales disposiciones sobre señalización.

⁴⁹ La alternativa 2 es similar a la alternativa 3, excepto que no incluye la obligación de poner a disposición las opciones de señalización que el operador use al interior de su propia red.

⁵⁰ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte [en línea]. Mayo de 2021. P 85-91 Disponible en: <
<https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf> >

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 46 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

desarrollar nuevamente el análisis multicriterio, como estrategia de desempate entre las dos alternativas que originalmente tuvieron un desempeño similar, se obtiene que la mejor ponderación es para la alternativa 3, Nodos en SIP + uso interno. La Tabla 1 muestra los puntajes obtenidos por cada alternativa en los diferentes subcriterios, así como los puntajes ponderados.

Tabla 1. Desempeño global y local de las alternativas, para señalización SIP, luego de la evaluación iterativa.

Ponderación por criterio			Puntajes por criterio		Puntajes ponderados	
			Statu Quo	Nodos en SIP + uso interno	Statu Quo	Nodos en SIP + uso interno
18,0%	K	Incentivos para la evolución tecnológica	10,4%	89,6%	1,88%	16,17%
14,2%	C	Barreras de entrada	10,9%	89,1%	1,55%	12,61%
11,3%	L	Adopción de la industria	77,5%	22,5%	8,73%	2,53%
9,5%	E	Costos de implementación PRST establecidos	79,6%	20,4%	7,60%	1,95%
8,6%	M	Estandarización técnica	80,9%	19,1%	6,99%	1,65%
7,6%	H	Costos de transacción PRST	51,6%	48,4%	3,91%	3,67%
6,6%	F	Tiempos de implementación	11,8%	88,2%	0,77%	5,81%
6,1%	B	Simetría en poder de negociación	25,6%	74,4%	1,56%	4,56%
4,6%	G	Generación de conflictos	69,5%	30,5%	3,16%	1,39%
4,0%	I	Desarrollo normativo adicional	76,3%	23,7%	3,06%	0,95%
4,0%	A	Libertad de la norma	53,5%	46,5%	2,12%	1,85%
3,2%	D	Preferencias declaradas sector	43,5%	52,3%	1,40%	1,68%
2,3%	J	Complejidad normativa de la implementación	73,9%	26,1%	1,70%	0,60%
					44,4%	55,4%

Fuente: Elaboración CRC

6.2 Sobre el modelo previsto en la propuesta para fomentar la implementación de interconexión SIP

En primer lugar, cabe anotar que para sustentar la propuesta regulatoria que fue objeto de los comentarios del sector, la CRC tuvo en cuenta la lenta adopción del protocolo SIP a nivel de la interconexión, en contraste con su utilización al interior de todas las redes de comunicaciones de los PRST en Colombia a medida que se implementaban las redes de conmutación de paquetes (redes de nueva generación y redes 4G con núcleos IMS), así como también la renuencia de algunos proveedores de redes y servicios establecidos para otorgar la interconexión bajo protocolo SIP a otros operadores que en su momento la solicitaron, al punto de llegar a instancias de actuaciones administrativas para dar solución a las controversias surgidas en torno a la supuesta falta de capacidad técnica para prestar este tipo de interconexión.

A manera de referencia, en 32 de los 37 países miembros de BEREC⁵¹ se encuestó al regulador nacional sobre la obligación de ofrecer la Interconexión IP para servicios de voz (IPvIC), encontrando que en 13 países (41% de los 32 encuestados) se impuso la obligación de ofrecer IPvIC a operadores de red fija incumbentes, en 11 de estos 13 países a otros operadores de red fija (no incumbentes) y en 5 de estos 13 países a los operadores de redes móviles.

En otros casos como el de México, el enfoque adoptado consistió en migrar la totalidad de las interconexiones con protocolo SS7 a SIP. En sus considerandos el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) indicó que se hacía fundamental la definición del sistema de señalización a utilizarse entre las redes públicas de telecomunicaciones, previendo el avance tecnológico derivado de la finalidad de atender las necesidades propias de la evolución tecnológica, dada la migración de las redes basadas en multiplexación por división de tiempo (TDM) al uso del protocolo internet (IP) para la interconexión entre redes de telecomunicaciones y propiciando una óptima interconexión en un ambiente de libre competencia y en beneficio de los usuarios y concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones.

En Colombia, como en el caso europeo o mexicano, también se observa una migración de redes basadas en TDM hacia IP como producto de la evolución tecnológica a redes de conmutación de paquetes, que sin embargo no se ha traducido en una adopción significativa del protocolo SIP en la interconexión. Cabe recordar los comentarios del sector en los diferentes espacios de participación del presente proyecto, en cuanto a la necesidad de fomentar la migración tecnológica en los nodos de interconexión, específicamente, para avanzar en la implementación del protocolo de señalización SIP en las relaciones de interconexión. En dichos espacios, también se mencionó el hecho de que algunos operadores establecidos no ofrecen o aceptan solicitudes de interconexión en SIP, pero que usan este protocolo en su propia red, lo cual conlleva a que los operadores solicitantes con uso de tecnologías IP deban acarrear costos adicionales, debido a que deben adquirir elementos que les permitan la interoperabilidad entre las redes⁵².

Visto lo anterior, la CRC analizó un primer escenario en el que todas las interconexiones entre los PRST debieran migrarse a SIP dentro de un cierto plazo de tiempo, lo que implicaría que todo el tráfico de voz, independientemente de si su origen es una red de acceso TDM o IP, debería tramitarse mediante una interconexión IP con protocolo SIP. Sin embargo, luego de revisados: (i) los posibles impactos relacionados con un cambio generalizado del protocolo de señalización en la interconexión, el cual se estaría imponiendo sobre una operación estable y con un protocolo de señalización maduro como SS7; (ii) los costos de implementación y de transacción dentro de un determinado periodo de migración

⁵¹ BEREC. Case Studies on IP-based Interconnection for Voice Services in the European Union. [En Línea]. Disponible en https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5579-case-studies-on-ip-based-interconnectionfor-voice-services-in-the-european-union.

⁵² Documento soporte del proyecto de Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión. Página 50. [En Línea]. Disponible en < <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf> >

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 48 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

completa; y (iii) la restricción que se le generaría a los PRST para tener alternativas de elección tecnológica en la interconexión, se concluyó que hoy son más las desventajas que las ventajas que representaría dicho escenario⁵³, razón por la cual se descartó.

Así las cosas, el modelo mediante el cual la CRC considera necesario fomentar la implementación de las interconexiones con protocolo SIP publicado en la propuesta regulatoria, no consiste en obligar a una migración completa de las interconexiones con tecnología TDM a tecnología SIP⁵⁴. Por el contrario, tal y como se ha contemplado en la solución de controversias relacionadas con la utilización del protocolo SIP en algunas relaciones de interconexión, el criterio para la aplicación de la obligación se sustenta en el principio de trato no discriminatorio previsto en el artículo 50 de la Ley 1341 de 2009, que se desarrolla en los artículos 4.1.1.3.2 y 4.1.3.5. de la Resolución CRC 5050 de 2016, de modo que para su materialización se consideró necesario incluir como condición para habilitar este tipo de interconexión que el proveedor al cual se le solicite la interconexión bajo protocolo SIP haga uso de este protocolo al interior de su red.

Considerando los aspectos mencionados, se ha conservado el criterio general establecido desde la Resolución CRC 3101 de 2011 de conservar una pluralidad de protocolos de señalización disponibles para la interconexión. En su redacción actual, la Resolución CRC 3101 -hoy en día compilada en la Resolución CRC 5050 de 2016- establece que para el registro de un nuevo nodo de interconexión es obligatorio contar con al menos dos de tres protocolos de interconexión pudiendo optar entre SS7, SIP o H323, aunque este último de muy baja adopción en el país.

Así las cosas, el escenario sobre el cual se fomentará la implementación del protocolo SIP en la interconexión parte de la idea de mantener la inclusión de como mínimo, de los protocolos SS7 y SIP⁵⁵

⁵³ La migración completa no necesariamente significa que es la mejor opción desde el punto de vista económico y operacional frente a los beneficios obtenidos, que al día de hoy pueden ser inferiores a las inversiones requeridas más las eficiencias derivadas de esta. Además, se tendría que considerar lo siguiente:

- Se dejaría de utilizar un protocolo ya establecido que ha cumplido un rol preponderante en la interconexión entre redes, y esto no como consecuencia de un proceso de sustitución de tecnología sino de manera obligatoria por vía de la regulación.
- Costos de implementación altos y concentrados, en un periodo de tiempo determinado en función de los cronogramas de un plan de migración, representados en cambios e inversiones a nivel de conmutación y transmisión, en nodos existentes y en la topología interna de las redes.
- Incremento en los costos de transacción dada la necesidad de negociaciones en cada relación de interconexión para los ajustes técnicos y económicos.
- En el corto plazo después de una norma de migración, se presenta la posibilidad de generación de conflictos en relación con su interpretación y la forma de implementación.
- Restringe las posibilidades de elección de los PRST que no tendrían alternativas tecnológicas en la implementación de la interconexión y posible interferencia con los incentivos para la evolución tecnológica y adopción de nuevos protocolos de señalización.
- Requiere un amplio y complejo desarrollo normativo y un plan de migración detallado.

⁵⁴ Ibid, páginas 111 a 114.

⁵⁵ Tal como se explicó en el documento soporte, de la propuesta publicada para comentarios hace una actualización de los protocolos de señalización que pueden hacer uso los PRST en la interconexión, dejando como admisibles los protocolos SS7 y SIP y retirando el protocolo H323 teniendo en cuenta su falta de adopción a nivel nacional. La mencionada actualización deberá reflejarse dentro de las características mínimas que deben tener los nuevos nodos de interconexión (artículo 4.1.3.2), para que su registro dentro de la OBI pueda ser aprobado por esta Comisión.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 49 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

para la interconexión de redes, así como la integración de dichos protocolos como parte de las características de los nodos de interconexión de tal forma que se incluya en la respectiva OBI para el registro de nuevos nodos, lo cual traerá como consecuencia que, con la simple aceptación de la OBI, los proveedores interesados en este tipo de interconexión perfeccionen un acuerdo que por tanto involucraría dentro de sus términos, esta condición asociada a la señalización de la interconexión.

En este sentido, los PRST estarán obligados a proporcionar la interconexión utilizando el protocolo SIP como producto de su propia iniciativa, cuando implementen un nuevo nodo o cuando otro PRST se lo solicite y el establecido haga uso de dicho protocolo de señalización al interior de su red, mas no como una obligación de migración o sustitución completa del protocolo de señalización ya existente para la interconexión entre redes TDM.

6.3 Sobre la autonomía de la voluntad privada en la implementación de la interconexión SIP

En relación con los comentarios expresados por **AMCHAM**, **CCIT** y **CLARO** para que se deje a la libre autonomía de la voluntad privada la definición del protocolo de señalización, y se permita que el protocolo SIP se desarrolle y sea adoptado de forma autónoma por los operadores cuando consideren que los aspectos relativos a seguridad sean equiparables a los de otros protocolos, es menester hacer notar que la presente iniciativa regulatoria preserva la autonomía y el ámbito de libertad de los PRST para negociar y acordar las condiciones técnicas, económicas y jurídicas de su relación de interconexión.

Al respecto, se debe señalar que, según el modelo de implementación arriba expuesto, en tanto no se está obligando a una migración completa de TDM a SIP, las partes tienen la posibilidad de entrar a negociar las condiciones técnicas asociadas a la señalización, cuando otro proveedor así lo requiera y para los efectos de dicha relación. De la misma forma, tal iniciativa va en línea con la evolución y adopción de redes de conmutación de paquetes basadas en protocolo SIP por parte del mercado, pues si los PRST han venido solicitando dicho tipo de interconexión, ello obedece a que el sector viene adoptando el protocolo SIP y necesita implementarlo a nivel de la interconexión para cumplir con los preceptos de interoperabilidad e interfuncionamiento de sus servicios con otras redes.

Con base en lo anterior, la iniciativa regulatoria no impone la obligación de cambiar o modificar de tajo todas las interconexiones y protocolos existentes, sino que permite la migración de las relaciones de interconexión en funcionamiento de forma paulatina conforme este tipo de interconexión vaya siendo solicitada, lo cual se ve favorecido por el hecho que los protocolos determinados (SS7 y SIP) tienen un alto grado de desarrollo tecnológico y estandarización.

En este punto debe tenerse presente que, pese a que desde el año 2011 la Resolución CRC 3101 dejó en libertad la adopción de protocolos alternativos al SS7, se evidenció un bajo nivel de utilización del protocolo SIP⁵⁶. Esta situación conllevó a la formulación de las alternativas que abordaron esta

⁵⁶ Muestra de ello fueron las decisiones de los conflictos que aun siendo estos resueltos por la CRC mediante resoluciones particulares obligando dicha utilización, no se llegó a la materialización de interconexiones bajo protocolos distintos al SS7.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 50 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

problemática y de las cuales salió favorecida la que hace referencia a la obligación de poner a disposición las opciones de señalización que el operador use al interior de su propia red, así como la de establecer el uso de SS7 y SIP en los nodos de interconexión nuevos o cuando ocurra la reposición o actualización tecnológica de los existentes.

Así, para la adopción del protocolo de señalización SIP -adicional a la señalización SS7- para nodos de interconexión nuevos, se realiza una modificación respecto de los protocolos de señalización de los cuales pueden hacer uso los PRST en la interconexión (SS7 y SIP), sin que esto limite la libre negociación entre las partes del protocolo de señalización que se utilice en la interconexión, siempre y cuando el mismo esté basado en un estándar internacional, así como en las especificaciones nacionales cuando estas existan, de manera que se garantice el interfuncionamiento de las redes y la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones. Ahora bien en cuanto al supuesto para la adopción de señalización SIP -adicional a la señalización SS7-, referido a la reposición o actualización tecnológica de los nodos de interconexión antes mencionado, en la medida en que la definición de tales eventos podrían comportar diferentes alcances para los destinatarios de la norma, se opta por dejar como requisito únicamente el registro de nuevos nodos, con el fin de dejar un único supuesto asociado al registro de un nuevo nodo de interconexión y cerrar el margen de indeterminación frente a cuál es el nivel de renovación del conjunto de elementos que constituiría la reposición de un nodo, o sobre qué tipo de elementos tanto físicos como lógicos debe recaer una actualización para que sea considerada como tal. En todo caso, los nodos de interconexión que a la fecha de expedición de la resolución final de este proyecto regulatorio ya cuenten con señalización SIP deberán mantenerla, sin que sea posible eliminarla en futuros procesos de revisión y aprobación de Ofertas Básicas de Interconexión (OBI).

Solo en ausencia de acuerdo entre las partes y cuando uno de los operadores disponga en su OBI de al menos un nodo de interconexión con señalización SIP, o cuando entre las opciones de señalización que utilice al interior de su propia red utilice el protocolo SIP y el otro operador solicite SIP, es que resultará aplicable obligatoriamente este protocolo, basado en la recomendación IETF RFC 3261.

Ahora bien, en relación con la observación según la cual, se debe permitir que el protocolo SIP se desarrolle y sea adoptado de forma autónoma por los operadores cuando consideren que los aspectos relativos a seguridad sean equiparables a los de otros protocolos, es preciso hacer referencia a que tal desarrollo ya se encuentra reflejado en el conjunto de estándares y recomendaciones técnicas que los cuerpos de normalización han emitido, y con base en los cuales se encuentran definidas condiciones para la implementación de interconexiones seguras tanto para las redes como para las comunicaciones.

Por otra parte, la experiencia internacional respecto a la implementación de IPvIC (interconexión IP) recogida por los análisis de BEREC en Europa muestra que todos los operadores analizados interconectan sus redes con enlaces de interconexión directos. Esta característica se considera importante para preservar la seguridad de las interconexiones y será adoptada en el caso colombiano.

Adicionalmente la implementación de IPvIC en algunos de los países analizados por BEREC en Europa incluye el uso de elementos de red conocidos como SBC (por sus siglas en inglés: Session Border

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 51 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Controller⁵⁷), la implementación de autenticación BGP (por sus siglas en inglés: Border Gateway Protocol) y el no anuncio de direcciones IP a internet.

De esta manera, la experiencia internacional muestra que existen suficientes elementos a nivel tecnológico que permiten que los operadores puedan adoptar medidas para proteger la seguridad de las comunicaciones. En el caso general de interconexión SIP se adoptará el uso de conexiones directas entre los operadores y, como ya se indicó, no se anunciarán las direcciones IP de sus nodos de interconexión en Internet. En el caso específico de interconexión VoLTE extremo a extremo, como se expondrá más adelante, la redacción de la norma regulatoria incluirá la adopción de medidas específicas de seguridad, lo cual no obsta para que las partes adopten medidas adicionales que consideren pertinentes.

6.4 Sobre la necesidad de un modelo de transición/régimen de transición de la medida

Sobre el establecimiento de un régimen de transición que oscila entre 3 y 5 años, de acuerdo con las propuestas de **AMCHAM, CCIT, CLARO y PTC**, a fin de: **i)** adecuar sus redes en el sentido de dotarla de mayor seguridad, **ii)** que el regulador determine la forma de remunerar la interconexión SIP, **iii)** adecuar sus inversiones y **iv)** disponer de un periodo de pruebas, ha de indicarse que debido a que la presente iniciativa regulatoria no pretende migrar todas las interconexiones en cuanto al protocolo con el que ya funcionan, ni establecer un plan de migración o reemplazo obligatorio de todos los nodos, no se requiere un periodo de transición, máxime cuando ya se tienen en funcionamiento interconexiones utilizando el citado protocolo, en las que se han implementado los aspectos técnicos y operativos, incluidos los procesos de tasación y cobro de cargos de acceso, entre otros aspectos que contempla el régimen de interconexión.

Adicionalmente, con anterioridad la CRC ya ha establecido obligaciones de carácter particular respecto de la solución de controversias y aprobaciones de OBI⁵⁸ en torno a la interconexión utilizando el protocolo SIP, llegando a precisar la recomendación técnica a seguir, así como el mecanismo de remuneración por el uso de la red, entre otros aspectos.

Con base en lo anterior, si bien la CRC no acoge la propuesta en el sentido de establecer un régimen de transición para la implementación de la presente iniciativa regulatoria, toda vez que como se explicó antes, el modelo previsto para el efecto no comporta un esquema de migración de tecnologías, infraestructura o similar que lo amerite, se establecerá un plazo diferido para la entrada en vigencia de la medida, a efectos de abrir el espacio para el proceso de actualización, reporte por parte de los PRST y aprobación de OBI a cargo de la CRC, que la introducción de dicha medida pudiera desencadenar.

⁵⁷ El SBC puede verse como el punto de entrada y salida para el operador de red, una puerta de enlace o Gateway a nivel del plano del usuario y de señalización. Como parte de las funciones que proporciona el SBC está entre otras la de seguridad (es decir, como función de firewall, ocultación de topología). Fuente: documento de la GSMA "VoLTE Service Description and Implementation Guidelines", versión 1.0, diciembre de 2014.

⁵⁸ Resoluciones CRC 2368 de 2011, 3057 de 2011, 4338 de 2013, 5804 de 2019 y 6277 de 2021, con los respectivos actos administrativos que resolvieron los recursos de reposición interpuestos contra estas resoluciones.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 52 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Aunado a lo anterior, y a efectos de facilitar la implementación de las interconexiones que se soliciten bajo protocolo SIP, como parte de la presente decisión se introducirán las precisiones técnicas y operativas necesarias a fin de que el uso de dicha señalización se materialice de manera más ágil entre los PRST a partir de un marco de referencia mínimo definido en la regulación.

6.5 Sobre la remuneración de la interconexión SIP bajo el esquema de uso por minuto a falta de acuerdo entre las partes

Al respecto **AMCHAM**, **CCIT** y **CLARO** solicitan que se aclare que la remuneración por el uso de las redes usando este protocolo se debe hacer, a falta de acuerdo entre las partes, bajo el esquema de uso/minuto. Sobre el particular cabe anotar que, en efecto, como lo ha indicado la CRC a través de resoluciones de carácter particular de solución de conflictos⁵⁹, en materia de tasación de tráfico en una relación de interconexión, la regulación general establece diferentes procedimientos y requisitos que deben adelantarse con independencia de las tecnologías o protocolos de señalización que soporten los nodos de interconexión, con independencia del esquema de cargo de acceso utilizado para la remuneración de la relación de interconexión. En ese orden de ideas, tanto el PRST solicitante como el PRST a quien se solicita la interconexión con protocolo SIP se encuentran obligados a disponer de los recursos técnicos necesarios para facilitar la tasación y posterior conciliación del tráfico de interconexión, con independencia del protocolo de señalización usado en la relación de interconexión.

Por otro lado, en relación con el esquema de cargos de acceso a ser aplicados a los que se refieren los comentarios presentados, es importante resaltar que esta Comisión reconoce las limitaciones que tiene hoy la opción de capacidad en aquellos casos en los que se pretende remunerar una relación de interconexión que haga uso del protocolo de señalización SIP. Dichas limitaciones corresponden a que la proyección de tráfico en este tipo de interconexiones, a diferencia de aquellas que operan bajo enlaces E1, se realiza en términos de ancho de banda y no de uso de enlaces o canales. Así, dado que la unidad de medida dispuesta en la regulación general vigente para la aplicación de la opción de cargos de acceso por capacidad no es compatible con las mediciones aplicables en las interconexiones SIP, no es factible bajo la regulación vigente realizar la tasación de tráfico en términos del esquema de cargo de acceso por capacidad o E1. Por ende, de implementarse el protocolo de señalización SIP, deberá aplicarse, en consecuencia, el esquema de cargos de acceso por minuto o aquel que las partes dispongan producto del acuerdo directo, sin que con ello se puedan desconocer los topes y reglas definidas sobre este particular en la regulación general actual o que futuro sea expedida y que aplique sobre la materia.

6.6 Sobre el uso de SIGTRAN en la interconexión

En relación con la sugerencia de **AVANTEL** y **TIGO-UNE-EDATEL** para que además de los protocolos de señalización SS7 y SIP se incluya SIGTRAN, a manera de contexto cabe recordar que dicho estándar

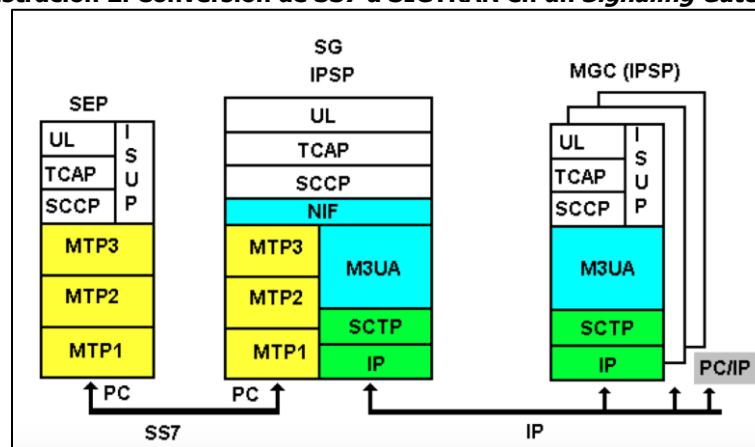
⁵⁹ Entre las que se encuentra la Resolución CRC 6277 de 2021, por la cual se resuelve la solicitud de solución de controversias presentada por COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. respecto del proveedor COMUNICACION CELULAR S.A. COMCEL S.A.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 53 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

es un acrónimo de *Signaling Transport*, el cual fue desarrollado originalmente como la especificación RFC2719 (IETF, 1999), y que en esencia lo que permite es el transporte de mensajes de señalización SS7 sobre una red IP.

SIGTRAN es utilizado al interior de las redes de algunos operadores y facilita el envío de mensajes de señalización entre un ambiente SS7 y un ambiente IP (ver **Ilustración 2**). Sin embargo, como se observa en la ilustración, se trata de un simple transporte de los mensajes de SS7 sobre una red IP, porque la pila de protocolos SS7 de capa 4 hacia arriba (SCCP, TCAP, ISUP) permanece intacta. En línea con lo anterior, la CRC encontró que en el análisis realizado por BEREC a la evolución hacia la interconexión IP (IPvIC) en los países europeos no se identificó ningún caso en el cual SIGTRAN haya sido utilizado como protocolo en la interconexión⁶⁰.

Ilustración 2. Conversión de SS7 a SIGTRAN en un *Signaling Gateway*.



Fuente: Tomado directamente de (GL Communications Inc)

Considerando estos elementos, los protocolos a utilizar en la interconexión continúan siendo SS7 o SIP y no se acogerá la sugerencia de incluir SIGTRAN debido a que consiste en una solución de transporte IP para SS7, mientras que la evidencia que la experiencia internacional muestra es que SIGTRAN se utiliza como una *solución de tránsito* entre redes TDM e IP⁶¹, pero no como solución de interconexión entre dos redes diferentes.

⁶⁰ BEREC. (2015). Case Studies on IP-based Interconnection for Voice Services in the European Union

⁶¹ Su despliegue e importancia al interior de las redes de los PRST, estaba dado cuando redes que operan sobre IP necesitan acceder a información de elementos de red que están en capa 4 o superior de SS7 como por ejemplo aplicaciones de redes inteligentes o ISUP.

6.7 Sobre la adopción de SIP a nivel de interconexión cuando el protocolo ya se encuentra implementado al interior de la red.

Frente a la manifestación de **TIGO-UNE-EDATEL** en cuanto a que considera errado y riesgoso pretender instrumentalizar el protocolo SIP en las interconexiones solo porque los operadores al interior de sus redes lo tienen implementado, es preciso indicar que esta Comisión no comparte esta apreciación.

Al respecto, vale mencionar que en la etapa de evaluación de alternativas a través del análisis multicriterio que fue plasmado en el documento soporte⁶², se tuvo en cuenta el subcriterio de adopción de la industria, que permitió constatar que si bien hay plena adopción de la industria de SS7 tanto en las interconexiones como en las redes internas de los PRST, en las OBI aprobadas por la CRC se advierte la presencia de protocolo SIP en los nodos de interconexión en 12 de 40 proveedores, siendo estos principalmente operadores de mediana y pequeña escala, y sólo un operador de gran tamaño, es decir, con más de un millón de usuarios. Sin embargo, esta menor presencia del protocolo SIP en la interconexión no es concordante con los despliegues de red a nivel interno de los Operadores, porque de acuerdo con lo declarado por los cinco PRST de gran tamaño que participaron en las entrevistas semiestructuradas realizadas, se encontró que todos ellos ya hacen uso de SIP al interior de sus redes y por tanto tienen elementos de red así como experiencia en aspectos relacionados con la ingeniería de redes que funcionan con este tipo de protocolo y con su operación.

Ahora bien, lo anterior no desconoce que, desde el punto de vista técnico, la implementación del protocolo SIP a nivel interno de la red de un PRST, donde por lo general existen condiciones particulares de estandarización y compatibilidad entre los diferentes elementos de red, puede diferir al hacerlo entre dos redes en donde no se presente ese grado de compatibilidad. No obstante, tales circunstancias no implican que esencialmente el funcionamiento del protocolo SIP cambie de tal forma que hagan imposible su utilización a nivel de la interconexión, y menos aún si ya existen en operación interconexiones con este protocolo con otras redes. Precisamente los estándares y especificaciones de los cuerpos de normalización a nivel internacional han concebido el protocolo SIP como la herramienta adecuada para el plano de control de señalización y el plano de transporte de paquetes IP a través del ecosistema compuesto por cualquier tipo de redes, independiente de la infraestructura subyacente a nivel de las redes e infraestructura de acceso. En esa línea, la medida regulatoria establece el estándar a utilizar en la interconexión SIP y se cuenta además con la solución en la regulación vigente que permite el uso de pasarelas de medios o señalización para garantizar la interoperabilidad según lo previsto en el artículo 4.1.2.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Por lo anteriormente descrito, no se acogerá la observación presentada por **TIGO-UNE-EDATEL**.

⁶² Documento soporte del proyecto de Revisión al Régimen de Acceso e Interconexión. Página 108. [En Línea]. Disponible en <<https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 55 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

6.8 Sobre aspectos relativos a la entrada en vigor de los cambios regulatorios, la integración con otros proyectos y la obligación relativa a los nodos existentes

En relación con la solicitud de **TELEFÓNICA** para que todos los cambios regulatorios que involucren nuevas inversiones y gastos entren en vigencia al año siguiente de su discusión, es necesario precisar que la fecha de entrada en vigor de las resoluciones depende de las temáticas y objetivos del respectivo proyecto regulatorio y de los plazos de implementación que la materia objeto del proyecto requiera. En este sentido, como se indicó anteriormente las modificaciones realizadas a la regulación general en materia del protocolo de señalización SIP tendrán un plazo diferido de entrada en vigor, definido para el 1º de septiembre de 2022 para que los PRST que lo requieran puedan adelantar las actividades necesarias para lograr la adecuación de sus redes y proceder al registro de la OBI en los casos en que dicho registro sea obligatorio.

Respecto de la solicitud de **TELEFÓNICA** para que este proyecto se integre con el de la revisión del mercado mayorista y su remuneración y que se definan claramente los aspectos de remuneración relacionados con la interconexión SIP y VoLTE, esta Comisión reitera que, desde el inicio del presente proyecto regulatorio, los aspectos remuneratorios están por fuera del alcance y objetivos de esta iniciativa.

En cuanto a hacer claridad en la regulación sobre la obligación de soportar el protocolo SIP en los nodos existentes de acuerdo con la solicitud de **ETB**, conviene aquí recordar que la alternativa que salió favorecida en el proceso de evaluación multicriterio contempló la inclusión del protocolo SIP en los nodos nuevos o los que son objeto de actualización tecnológica. Con base en ello, los nodos existentes que al momento de expedir la resolución final de este proyecto regulatorio no cuenten con el protocolo SIP no estarán sujetos a la obligación de cambio o actualización a efecto de incluirlo -siendo claro que los nodos de interconexión que ya cuenten con señalización SIP deberán mantenerla, sin que sea posible eliminarla en futuros procesos de revisión y aprobación de OBI-. De esta forma, la CRC no encuentra necesario incluir en la regulación una referencia respecto de los nodos existentes puesto que la condición que hace referencia a los nuevos nodos, da la claridad suficiente sobre el tipo de nodos afectos a la medida, condición que por demás se encuentra en cabeza de cada PRST.

6.9 Sobre aspectos de seguridad y responsabilidad de eventos como VoIP scams.

Frente a la solicitud de **TIGO-UNE-EDATEL** para que se incluya de manera explícita en la regulación que cuando la interconexión se establezca a través de redes IP tanto para el plano de voz como para el de señalización, los enlaces correspondientes deberán configurarse sobre redes privadas y no sobre la red pública, la CRC acoge la propuesta en razón a que, a diferencia de las redes tradicionales basadas en conmutación de circuitos, pueden existir mayores riesgos de seguridad en redes de conmutación de paquetes, particularmente en lo que atañe al segmento de la interconexión entre redes si este se provee sobre redes públicas, a pesar de las opciones de implementación a través de redes virtuales privadas que hacen uso de técnicas tales como el "tunneling", entre otras.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 56 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Respecto de la propuesta de **TIGO-UNE-EDATEL** para que en comunicaciones de VoIP la regulación también incorpore disposiciones relativas a delimitar con claridad la responsabilidad de los operadores interconectados en los eventos denominados VoIP *scams*, particularmente cuando estos se presenten por negligencia o inacción de una de las partes, esta Comisión encuentra que tal propuesta se relaciona con un potencial uso indebido de la interconexión, lo cual excede la competencia de la CRC. Al respecto, se recuerda que para tales efectos resulta procedente lo dispuesto en el Título IX de la Ley 1341 de 2009 asociado al régimen de infracciones y sanciones, dentro del cual se definen las autoridades competentes para adelantar actuaciones administrativas a fin de la determinación de la existencia de posibles infracciones al régimen de interconexión. Lo anterior no obsta para que las partes en desarrollo de la autonomía de la voluntad definan las condiciones en que se establezcan los roles y responsabilidades en torno a la seguridad de la interconexión que consideren pertinentes.

6.10 Sobre la necesidad de contar con un estándar o norma nacional como requisito previo para la implementación de la propuesta regulatoria.

En referencia a lo solicitado por **CLARO** y **TIGO-UNE-EDATEL** en el sentido de establecer una norma o estándar nacional para cada uno de los protocolos -para lo cual proponen como referencia el esquema desarrollado para el protocolo SS7-, esta Comisión reitera que la presente iniciativa regulatoria no comporta una migración completa de las interconexiones existentes hacia señalización SIP, ya que se deja a la autonomía de los PRST a lo casos en que decidan el registro de un nuevo nodo así como a la libre negociación entre las partes sobre la selección del protocolo, o cuando no haya acuerdo entre las partes, cuando dicho protocolo se use al interior de la red del operador establecido, y otro proveedor de servicios que así lo solicite, caso en el cual el proveedor establecido deberá brindar la interconexión bajo el mencionado protocolo.

Teniendo en cuenta lo anterior, debe indicarse que la necesidad de desarrollar una norma nacional o un estándar con ocasión de la incorporación del protocolo tendría mayor justificación si se pretendiera imponer una migración a SIP de todas las interconexiones a nivel nacional o si se estuviera en presencia de la adopción de un nuevo protocolo para ponerlo a disposición a nivel de interconexión. Para el caso que nos ocupa, ninguno de los escenarios corresponde a la propuesta regulatoria de la presente iniciativa. En cuanto a la señalización SIP, se está frente a un protocolo que cuenta con un desarrollo de más de 20 años, con un conjunto completo de recomendaciones, estándares y especificaciones técnicas que es suficiente para su implementación a nivel de interconexión entre dos redes diferentes y que cuenta con un nivel de especificación tal, que no representa un terreno desconocido o de incompatibilidad que requiera del concurso de los agentes y entidades de normalización, máxime cuando se ha mostrado la evidencia de amplia adopción del protocolo SIP al interior de la red los PRST y ya se han establecido interconexiones SIP entre PRST en Colombia.

Así mismo, el nivel de madurez y detalle de los estándares y especificaciones técnicas de este protocolo permite concluir que es innecesaria la producción de un estándar nacional, de acuerdo con la evidencia recabada en este proyecto regulatorio, teniendo en cuenta que a nivel internacional los cuerpos de estandarización han venido construyendo, depurando y actualizando tales especificaciones. Por otra

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 57 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

parte, también se consideró en la decisión que mantener una norma nacional implicaría un trabajo continuo de revisión y actualización tanto para la CRC como para la industria debido a que este tipo de protocolo está en constante evolución.

Por otra parte, sobre el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** según el cual establecer una obligación para disponer de SIP en la interconexión conllevará a que los operadores se restrinjan en innovación y limiten sus inversiones, es necesario recalcar que la CRC siempre ha tenido en cuenta que la adopción del protocolo SIP sea apalancada por un estándar internacionalmente aceptado y, de hecho, al estar definido por cuerpos de estandarización como IETF, UIT, 3GPP y ETSI, el protocolo aludido ya prevé la interoperabilidad e interfuncionamiento entre redes. Considerando esta evidencia, cuando el protocolo SIP ya ha sido implementado a nivel interno de una red, la CRC no identifica que su utilización en la interconexión implique inversiones incrementales de tal magnitud que realmente puedan restringir las inversiones de los operadores en el desarrollo de sus redes.

Por otra parte, los incentivos que tienen los operadores para dirigir sus inversiones de red hacia la convergencia de servicios mediante esquemas basados en la implementación de IP al interior de sus redes obedecen a mecanismos asociados a la evolución tecnológica de las redes, la dinámica de los modelos de negocio, las necesidades de los usuarios y los requerimientos de actuales y nuevos modelos de servicio. Por tanto, la CRC no comparte la conclusión según la cual la medida regulatoria podría generar restricciones a la innovación o disminuciones en la inversión de los Operadores, más aún cuando las condiciones actuales de sus redes ya muestran el uso extensivo del protocolo SIP y no parece probable ni factible que este vaya a ser desmontado por los PRST en forma total de sus redes simplemente para eludir la medida.

Ahora bien, reconociendo las posibles diferencias entre las versiones de protocolos SIP que puedan estar haciendo uso los diferentes agentes, se identificó la necesidad de especificar las condiciones técnicas mínimas que puedan ameritar su inclusión a nivel de una norma de carácter general, razón por la cual en la siguiente sección se desarrollará lo relativo a las aspectos técnicos relevantes necesarios para la implementación de SIP a nivel de la interconexión en los términos de la presente iniciativa regulatoria y con base en el marco normativo ya adoptado en el Régimen de Acceso, Uso e Interconexión contenido actualmente en el Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016.

6.11 Aspectos técnicos relevantes para la implementación de SIP.

En atención a las observaciones recibidas, es pertinente anotar que, para la definición de algunas condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento de SIP en Colombia, la CRC ha tomado como referente el análisis efectuado por BEREC en el año 2015⁶³ en donde se abordan, entre otros aspectos, los tópicos técnicos para la implementación de interconexión de servicios de voz basada en IP (IPVIC) en Europa.

⁶³ Descrito en: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5579-case-studies-on-ip-based-interconnection-for-voice-services-in-the-european-union

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 58 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

A través de este ejercicio, se encontró que, en términos generales, estos países incluían diez grupos de diferentes categorías que definen las características del IPvIC así: **i)** arquitectura de interconexión; **ii)** protocolo de señalización; **iii)** rangos de numeración; **iv)** servicios suplementarios; **v)** códecs; **vi)** calidad de servicio, **vii)** interfaz física, **viii)** redundancia, **ix)** seguridad; y **x)** otros aspectos técnicos. A continuación, se aborda cada uno de estos aspectos, para definir la pertinencia y necesidad de especificar alguna condición en la regulación general que permita la adopción del protocolo SIP en la interconexión.

6.11.1 Arquitectura de interconexión.

En este aspecto, lo usual es que cada PRST a partir de la información y necesidades de su propia topología y elementos de red, determine el tipo de cambios que se deben realizar para migrar algunas de sus actuales configuraciones de interconexión basadas en SS7 a interconexión en SIP. Al respecto, se estima que los aspectos más relevantes a nivel técnico a considerar en la arquitectura de la interconexión son los siguientes:

1. Pueden requerirse inversiones para actualización de nodos de interconexión existentes o la implementación de nodos nuevos con capacidad SIP, lo cual puede generar cambios sobre la topología de la red de interconexión.
2. En algunos casos puede ser necesario hacer uso de pasarelas de medios (MGw) con el propósito de darle curso al tráfico originado o terminado en redes de acceso TDM que tenga como destino u origen los puntos de interconexión que soportan SIP.
3. En algunos casos puede ser necesario hacer uso de pasarelas de medios (MGw) con el propósito de darle curso al tráfico originado o terminado en redes IP que tenga como destino u origen los puntos de interconexión que soportan SIP. En este escenario el empleo de tales pasarelas se hace con el fin de solucionar posibles diferencias entre versiones del protocolo SIP usadas por las partes.
4. En algunos casos puede ser necesario realizar reconfiguraciones de las redes de transporte, que en ocasiones requerirán inversiones para actualización o compra de elementos de red de transmisión tales como nodos para IP/MPLS sobre SDH o IP/MPLS sobre Ethernet nativo.
5. Deben ajustarse los planes de encaminamiento al interior de la red y hacia los nodos de interconexión.
6. Será necesario realizar ajustes a los procesos y sistemas de información para los cambios asociados con la tasación y cruce de cuentas con otros operadores a nivel de la interconexión SIP.

Este tipo de modificaciones no es generalizado en toda la red, dado el enfoque de la medida regulatoria a ser adoptada, en donde se incluye el establecimiento de SS7 y SIP en los nodos de interconexión nuevos, así como la obligación de poner a disposición las opciones de señalización SS7 y SIP que el PRST use al interior de su propia red. En todo caso, los puntos tratados en los numerales 4, 5 y 6 tratan de aspectos que tienen efectos al interior de la red de los PRST y por lo tanto no implican modificaciones sobre la regulación general. Los puntos tratados en los numerales 2 y 3 están cubiertos de manera general por el actual artículo 4.1.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 59 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En cuanto a los eventuales cambios en las características de los nodos de interconexión que se menciona en el numeral 1, la regulación especificará en las características de los nodos de interconexión indicando que deben soportar el establecimiento de comunicaciones empleando múltiples protocolos de la UIT y los organismos internacionales que expresamente establezca la regulación y que de manera particular, deben tener como mínimo la capacidad para manejar todos los protocolos de señalización definidos en el artículo 4.1.3.6. (que serán actualizados a SS7 y SIP) y que esta disposición será exigible para el registro de nodos nuevos.

Por último, respecto de la topología de la red que también menciona el numeral 1, la principal modificación regulatoria está dada en el número de nodos que se podrán registrar en la OBI por parte de cada uno de los PRST, aspecto este que ya fue abordado en la sección 5 del presente documento.

Por otro lado, la propuesta regulatoria también trató los aspectos relativos a la direccionalidad de los enlaces y a las características de las interfaces, aspecto que se aborda en la sección 4.

Así las cosas, el texto definitivo de la resolución que se expide mantiene lo planteado en la propuesta regulatoria de la siguiente manera, y define como fecha de entrada en vigor el 1° de septiembre de 2022:

Modificar el numeral 4.1.3.2.5. del artículo 4.1.3.2. Características de los nodos de interconexión, de la siguiente manera:

▪ **ARTÍCULO 4.1.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN.**

(...)

4.1.3.2.5. *Deben soportar el establecimiento de comunicaciones empleando múltiples protocolos de la UIT y los organismos internacionales que expresamente establezca la regulación. De manera particular, deben tener como mínimo la capacidad para manejar todos los protocolos de señalización definidos en el artículo 4.1.3.6. de la presente resolución. Lo dispuesto en este numeral será exigible para el registro de nuevos nodos de interconexión."*

6.11.2 Especificación del protocolo de señalización

Se trata de un asunto crucial, para lo cual se identifican dos caminos posibles: **i)** podría definirse una norma nacional, aspecto que fue abordado previamente en la presente sección, en donde se explicó que no resulta necesario; o **ii)** podría adoptarse una o más de las "familias" disponibles dentro de las especificaciones de los cuerpos de estandarización internacional; por ejemplo, en el análisis realizado por BERC en Europa se encontró que se han adoptado en diferentes países tres "familias" principales del protocolo SIP: SIP (IETF), SIP (IETF + 3GPP), SIP-I (ITU-T) para la interconexión, y hay ejemplos donde diversos países han optado por una o varias de estas familias.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 60 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Actualmente SIP es contemplado en la regulación de manera opcional en el artículo 4.1.3.6. La propuesta regulatoria publicada abarca SIP de acuerdo con lo definido en recomendaciones UIT, ETSI, IETF y 3GPP y contemplando trato no discriminatorio.

El protocolo SIP nació originalmente a partir de los denominados requerimientos de comentarios (RFC – Request for Comments) de la Fuerza de tarea de ingeniería de Internet (IETF). El documento principal del protocolo es el IETF RFC 3261 el cual define los mensajes más importantes que constituyen el protocolo (por ejemplo: ACK, BYE, CANCEL e INVITE) y constituye la piedra angular del mismo. Sin embargo, no siempre funciona aisladamente, porque puede requerirse el uso de otros RFC del protocolo, siendo los más relevantes, y sin limitarlo a ello, los RFC 3262, RFC 3311, RFC 3323, RFC 3326, RFC 4028. Sin embargo, existen también otros RFC pueden ser relevantes en caso de que surja un conflicto entre operadores interconectantes, sin que esto limite la lista de opciones posible, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 2. Documentos IETF que pueden ser de utilidad en caso de conflictos de acceso e interconexión entre operadores.

RFC	Nombre	Tema
2833	RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals	Define dos formatos de carga útil, uno para transportar dígitos de multifrecuencia de tono dual (DTMF), otro para señales de línea y troncales (Sección 3), y un segundo para tonos de multifrecuencia generales en paquetes RTP
3261	SIP: Session Initiation Protocol	Especificación básica del protocolo. Es la piedra angular para el uso de SIP (IETF)
3262	Reliability of Provisional Responses in Session Initiation Protocol (SIP)	Especifica una extensión del Protocolo de inicio de sesión (SIP) que proporciona mensajes de respuesta provisional fiables.
3264	An Offer/Answer Model with Session Description Protocol (SDP)	Define un mecanismo mediante el cual dos entidades pueden hacer uso del Protocolo de descripción de sesión (SDP) para llegar a una vista común de una sesión multimedia entre ellas. En el modelo, un participante ofrece al otro una descripción de la sesión deseada desde su perspectiva, y el otro participante responde con la sesión deseada desde su perspectiva.
3311	The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method	El método UPDATE permite que un cliente actualice los parámetros de una sesión (como el conjunto de transmisiones de medios y sus códecs) pero no tiene ningún impacto en el estado de un diálogo.
3312	Integration of Resource Management and Session Initiation Protocol (SIP)	Analiza cómo la calidad de servicio de la red puede convertirse en una condición previa para el establecimiento de sesiones iniciadas por el Protocolo de inicio de sesión (SIP). Estas condiciones previas requieren que el participante reserve recursos de red antes de continuar con la sesión.
3323	A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP)	Proporciona pautas para la creación de mensajes que no divulgan información de identidad personal.
3325	Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks	Describe extensiones privadas del Protocolo de inicio de sesión (SIP) que permiten a una red de servidores SIP confiables afirmar la identidad de los usuarios autenticados y la aplicación de los mecanismos de privacidad existentes al problema de identidad
3326	The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP)	Para crear servicios, a menudo es útil saber por qué se emitió una solicitud de Protocolo de inicio de sesión (SIP). Este RFC define un campo de encabezado, Reason, que proporciona esta información. El campo de encabezado Reason también está destinado a ser utilizado para encapsular un código de estado final en una respuesta provisional.
3398	Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part (ISUP) to Session Initiation Protocol (SIP) Mapping	Describe una forma de realizar la correspondencia entre dos protocolos de señalización: el protocolo de inicio de sesión (SIP) y la parte de usuario de la red digital de servicios integrados (ISDN) (ISUP) del sistema de señalización N.º 7 (SS7). Este mecanismo podría implementarse cuando se utiliza

RFC	Nombre	Tema
		SIP en un entorno en el que parte de la llamada implica el interfuncionamiento con la red telefónica pública conmutada (PSTN).
3407	Session Description Protocol (SDP) Simple Capability Declaration	Define un conjunto de atributos del Protocolo de descripción de sesión (SDP) que permite que SDP proporcione un mecanismo de declaración de capacidad mínimo y compatible con versiones anteriores.
3556	Session Description Protocol (SDP) Bandwidth Modifiers for RTP Control Protocol (RTCP) Bandwidth	Define una extensión del Protocolo de descripción de sesión (SDP) para especificar dos modificadores adicionales para el atributo de ancho de banda. Estos modificadores se pueden utilizar para especificar el ancho de banda permitido para los paquetes del Protocolo de control RTP (RTCP) en una sesión del Protocolo de transporte en tiempo real (RTP).
3578	Mapping of Integrated Services Digital Network (ISDN) User Part (ISUP) Overlap Signalling to the Session Initiation Protocol (SIP)	Describe una manera de mapear la señalización de superposición de la parte de usuario de la red digital de servicios integrados (ISUP) con el Protocolo de inicio de sesión (SIP). Este mecanismo podría implementarse cuando se utiliza SIP en un entorno en el que parte de la llamada implica el interfuncionamiento con la red telefónica pública conmutada (PSTN).
3966	The tel URI for Telephone Numbers	Especifica el esquema de URI (Identificador uniforme de recursos) "tel". El URI "tel" describe los recursos identificados por números de teléfono.
4028	Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP)	Permite una actualización periódica de las sesiones SIP a través de una solicitud de volver a INVITAR o ACTUALIZAR. La actualización permite que tanto los agentes de usuario como los proxies determinen si la sesión SIP todavía está activa
4208	Generalized Multiprotocol Label Switching (GMPLS) User-Network Interface (UNI): Resource Reservation Protocol-Traffic Engineering (RSVP-TE) Support for the Overlay Model	La conmutación de etiquetas multiprotocolo generalizada (GMPLS) define los protocolos de enrutamiento y señalización para la creación de rutas de conmutación de etiquetas (LSP) en varias tecnologías de conmutación.
4566	SDP: Session Description Protocol	Deja obsoleta la RFC 2327. Define el Protocolo de descripción de sesión (SDP). SDP está diseñado para describir sesiones multimedia con el propósito de anunciar sesiones, invitar a sesiones y otras formas de inicio de sesiones multimedia.
4694	Number Portability Parameters for the "tel" URI	Define cinco parámetros en el identificador uniforme de recursos (URI) "tel" para transportar la información relacionada con la portabilidad numérica (NP). Esos parámetros se pueden pasar al nodo de red del siguiente salto después de que se haya realizado una inmersión en la base de datos NP.
5009	Private Header (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Authorization of Early Media	Describe un campo de encabezado (encabezado P) del Protocolo de inicio de sesión (SIP) privado que utiliza el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI) Servicios y protocolos de telecomunicaciones e Internet convergentes para redes avanzadas (TISPAN) con el fin de autorizar los primeros flujos de medios en Subsistemas Multimedia IP (IMS) del Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP)

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al cuerpo de estandarización 3GPP, la especificación de SIP suele denominarse SIP (IETF+3GPP) y la base fundamental es la especificación técnica 3GPP TS 24.229, la cual comprende una detallada especificación del protocolo, en el que se subsumen y refieren todas las especificaciones RFC relevantes del IETF con las especificaciones de redes móviles producidas por el 3GPP.

Adicionalmente, puede ser relevante en la solución de un conflicto de interconexión y acceso entre proveedores de servicios, y sin que esto limite la lista, las especificaciones 3GPP listadas en la siguiente tabla:

Tabla 3. Estándares 3GPP que pueden ser de utilidad en caso de conflictos de acceso e interconexión entre operadores.

3GPP TS	Nombre
24.229	IP multimedia call control protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol
24.528	TISPAN; Common Basic Communication procedures; Protocol specification
24.628	Common Basic Communication procedures using IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Protocol specification
29.165	Inter-IMS Network to Network Interface (NNI)
29.231	Application of SIP-I Protocols to Circuit Switched (CS) core network architecture; Stage 3

Fuente: Elaboración propia.

De otro lado, de acuerdo con lo previsto en la "Sección 12 – Enrutamiento y señalización para la implementación y operación de la portabilidad numérica" del Capítulo 6, Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, la regulación de portabilidad numérica fue diseñada para un ambiente SS7, incluyendo parámetros específicos en algunos campos del mensaje de dirección inicial (IAM) y el establecimiento de valores de causa de terminación de llamadas con significación nacional en los mensajes de liberación (REL) para efectos del tratamiento de errores de enrutamiento en la interconexión de redes en ambiente de portabilidad numérica. Es decir, en la actualidad sólo existe especificación nacional de manejo de portabilidad numérica en ambiente de señalización SS7. Por lo anterior, al momento de hacer la remisión a los documentos sobre los cuales se deben indicar lineamientos para la gestión de la portabilidad numérica en la interconexión SIP, se acoge el documento RFC 4694 del IETF, el cual define cinco parámetros en el identificador uniforme de recursos (URI), "tel" URI⁶⁴, para transportar la información relacionada con la portabilidad numérica (NP). Entre estos parámetros se encuentran el "rn" que transporta la información del número de encaminamiento de red "routing number".

Con base en lo antes expuesto, las modificaciones publicadas en la propuesta regulatoria incluirán en la resolución definitiva la remisión a las especificaciones técnicas marco de los cuerpos de

⁶⁴ En la terminología del protocolo SIP se define el método o petición "tel" URI (por sus siglas en inglés de Uniform Resource Identifier). Este método o mensaje de petición se utiliza para identificar recursos mediante un número de teléfono. El protocolo SIP permite enviar solicitudes a un "tel" URI. Esto significa que el método "request"-URI de una solicitud SIP puede contener un "tel" URI.

estandarización reconocidos internacionalmente. Adicionalmente y ante falta de acuerdo entre las partes para la interconexión SIP se hace la remisión al documento IETF RFC 3261.

Teniendo en cuenta lo anterior, la resolución definitiva establece lo siguiente en relación con los protocolos de señalización a considerar:

Subrogar el artículo 4.1.3.5. Señalización. El nuevo texto es el siguiente:

"ARTÍCULO 4.1.3.5. SEÑALIZACIÓN. *Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones podrán negociar libremente el protocolo de señalización que se utilice en la interconexión, siempre y cuando el mismo esté basado en un estándar internacional así como en las especificaciones nacionales cuando estas existan que garanticen el interfuncionamiento de las redes y la interoperabilidad de plataformas, servicios o aplicaciones.*

El diseño de la red de señalización en la interconexión, en particular su dimensionamiento y topología, deberá realizarse con base en criterios de confiabilidad y seguridad. Siempre que sea posible deberá establecerse redundancia en los enlaces que manejen señalización.

Cada proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones debe poner a disposición de otros proveedores de redes y servicios cuando menos las opciones de señalización que utilice o haya ofrecido o puesto a disposición de otros proveedores de redes y servicios ya interconectados, así como las opciones de señalización que utilice al interior de su propia red, en este último supuesto, cuando se refiera a los protocolos establecidos en el artículo 4.1.3.6. de la presente resolución.

En caso de que existan diferencias, entre la versión del protocolo SIP que es utilizada por el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones solicitante y la versión que es utilizada por el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones que pone a disposición sus recursos de señalización, tales que para garantizar la interoperabilidad o el interfuncionamiento de la interconexión, requieran del uso de elementos de red como pasarelas de medios o de señalización, se dará aplicación al artículo 4.1.2.4. de la presente resolución."

Esta disposición empezaría a regir el 1 de septiembre de 2022.

Subrogar el artículo 4.1.3.6. Protocolos de señalización. El nuevo texto es el siguiente:

ARTÍCULO 4.1.3.6. PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN EN LA INTERCONEXIÓN. *Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones podrán hacer uso en la interconexión de los protocolos de señalización SS7 y SIP, de acuerdo con lo definido en las recomendaciones y estándares expedidos por la UIT, ETSI, IETF y 3GPP o las normas nacionales cuando apliquen.*

PARÁGRAFO 1. *Para el caso del protocolo SS7, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones pueden separar su red mediante el uso en el octeto de información de servicio, campo de subservicio, del parámetro de indicador de red definido en la Recomendación UIT Q.704, en cuyo caso deberán utilizar el código binario (11). Cuando el proveedor separe su red puede manejar al interior de la misma el esquema de señalización que más le convenga y administrar sus códigos de puntos de señalización. En caso de no optar por separar redes y para efectos de la señalización en los nodos de interconexión, debe usarse el*

código binario de red nacional (10). Para el establecimiento de parámetros de calidad en el protocolo SS7, Colombia se considera un país de mediana extensión.

PARÁGRAFO 2. *Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.1.3.5. respecto del trato no discriminatorio en materia de protocolos de señalización, para el caso del protocolo SIP, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en caso de no acuerdo en el marco de la libre negociación del protocolo de señalización a utilizar, adoptarán el protocolo SIP acogiendo los lineamientos contenidos en el documento IETF RFC 3261 y los desarrollos complementarios del IETF que resulten pertinentes dependiendo del tipo de redes y servicios que requieren la interconexión.*

PARÁGRAFO 3. *A efectos del enrutamiento y señalización para la implementación y operación de la portabilidad numérica móvil de que trata la Sección 12 del Capítulo 6 del Título II de la presente resolución, el transporte de información relacionada con la portabilidad numérica cuando en la interconexión se haga uso del protocolo SIP se realizará acogiendo los lineamientos establecidos en el documento IETF RFC 4694."*

Esta disposición empezaría a regir el 1 de septiembre de 2022.

6.11.3 Numeración

Conforme a este componente, para la interconexión de servicios de voz basada en IP se toma como referencia el plan nacional de numeración vigente bajo el esquema de la Recomendación UIT-T E.164. Por lo cual, se asegura que los rangos de numeración soportados para las llamadas de voz sobre IP sean idénticos a los rangos de numeración soportados por las actuales interconexiones sobre redes basadas en multiplexación por división en el tiempo (TDM).

Actualmente la regulación a través del artículo 4.1.3.12. de la Resolución CRC 5050 de 2016, define de manera general cuál es la numeración y denominación para las comunicaciones de voz en redes NGN. Razón por la cual, no se requiere modificación del artículo 4.1.3.12 u otros aspectos de la numeración E.164 que se encuentran en el Capítulo 2 del Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016.

6.11.4 Servicios suplementarios soportados en la interconexión

Los PRST tienen la posibilidad de ofrecer un conjunto amplio de servicios suplementarios a sus usuarios, entre los más importantes: identificación de línea llamante (CLIP), restricción de identificación de la línea llamante (CLIR); redireccionamiento de llamadas (CF); llamada en espera; llamada tripartita; desvío de llamada.

En la práctica internacional se observa que aun cuando es posible garantizar desde el punto de vista técnico que todos estos tipos de servicios, que eventualmente se ofrecían en un ambiente TDM, también se pueden prestar en un ambiente IP, sólo en algunos países (por ejemplo: Italia y Suecia) se mantiene plena equivalencia para que todos los servicios funcionen de la misma forma en ambos escenarios de interconexión.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 65 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En Colombia, los servicios suplementarios se encuentran definidos en la Resolución CRC 5050 de 2016 como aquellos servicios suministrados por una red, además de su servicio o servicios básicos, entre otros los siguientes: conferencia entre tres, llamada en espera, marcación abreviada, despertador automático, transferencia de llamada, conexión sin marcar y código secreto y además se encuentran reconocidos dentro del catálogo de instalaciones esenciales para efectos de la interconexión recogido en el artículo 4.1.5.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, por lo que en ausencia de acuerdo entre las partes sobre este particular, la CRC podrá resolver el conflicto que se suscite sobre esta materia.

6.11.5 Códecs soportados

La IETF prevé como obligatorio para la voz basada en IP el códec G.711 Ley A y G.729. Así mismo, contempla como códecs opcionales: G.723, G.726, AMR-NB.

En las interconexiones TDM el códec en Colombia está predefinido para todas las comunicaciones en G.711 Ley A. Eso tiene algunas consecuencias, por ejemplo: (i) que se utilice un canal estándar de 64 kbps en las interconexiones, lo cual determina aspectos clave al momento de establecer la comunicación; (ii) la remuneración (por ejemplo, en los casos de cargos por capacidad); y también (iii) asegura, en el tramo de la interconexión, una alta percepción de los usuarios respecto a la calidad de la voz en las llamadas que realice (MOS⁶⁵).

Sin embargo, cuando se implementa el protocolo SIP, el códec de voz que se va a utilizar en la interconexión en principio podría ser negociado por las partes. Las razones por las cuales hay muchos tipos de códecs son esencialmente dos: tratar de ahorrar ancho de banda y tratar de lograr una buena percepción de calidad de la voz (MOS). Existe un claro compromiso (trade-off) entre ambos objetivos y algunos códecs que son muy eficientes en disminuir el ancho de banda (tales como G.729 que transmite a 8 kbps) pueden terminar deteriorando la calidad del servicio de voz hasta el punto en que ocasionan bajas calificaciones de MOS y que no sea posible garantizar la emisión de tonos DTMF⁶⁶ o el envío de fax.

La experiencia en Europa ha mostrado que todos los países garantizan que pueda seguirse usando el códec G.711 Ley A y algunos permiten el uso de otros tipos de códecs.

En Colombia la normativa al respecto se encuentra establecida en el artículo 4.1.3.9. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual permite la libertad de negociación de códecs en la interconexión, garantizando la posibilidad de emplear, al menos, el códec definido en la Recomendación UIT-T G.711, pero indicando que los códecs empleados en la interconexión deben estar incluidos en la lista definida por la UIT en la Recomendación UIT-T Q.3401, lo cual en todo caso no puede comprometer la calidad extremo a extremo del servicio prestado a los usuarios.

⁶⁵ MOS – Mean Opinion Score. Rango de puntaje que va de 1 a 5, donde 1 se califica como bajo y 5 como excelente.

⁶⁶ DTMF – Dual Tone Multi Frequency: Tono Dual de Múltiples Frecuencias.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 66 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En ese sentido, es importante mencionar que la Recomendación UIT-T Q.3401 incorpora en su listado los códecs que soportan la interconexión con protocolo SIP mediante los cuales se puede negociar los tipos de códecs que pueden ser utilizados en las comunicaciones entre redes de conmutación de paquetes, entre los cuales se encuentra: G.729, G.729b, AMR-NB y AMR-WB (este último para VoLTE).

Teniendo en cuenta lo anterior, no se requiere modificación del artículo 4.1.3.9 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

6.11.6 Calidad de servicio (QoS) en la interconexión.

Cualquiera de las familias de protocolos SIP incluye recomendaciones o especificaciones para mantener la calidad de voz frente a otros contenidos a nivel de servicios VoIP y VoLTE (DIFFSERV y QCI respectivamente).

Independientemente de los mecanismos que los organismos de estandarización han desarrollado, los aspectos relacionados con la calidad de servicio soportada en la interconexión se encuentran contenidos en el artículo 4.1.3.10. de la Resolución CRC 5050 de 2016. Algunos de ellos son generales, como los índices de disponibilidad de los enlaces de interconexión y los tiempos de establecimiento de las conexiones. Otros son específicos para la interconexión IP, para los cuales se acogen los parámetros de calidad de funcionamiento de la Recomendación UIT-T Y.1540 y que son de aplicación para las clases de servicio previstas en el Cuadro 1 de la Recomendación UIT-T Y.1541, a saber:

- a. Tasa de error de bits.
- b. Retardo medio de transferencia de paquetes.
- c. Variación de retardos de paquetes.
- d. Tasa de pérdida de paquetes.

Adicionalmente, el mismo artículo 4.1.3.10 prevé que *“La calidad en la interconexión de redes IP que transportan servicios de voz deberá ser verificada a través de la medición del índice de transmisión R especificado en la Recomendación UIT-T G.107, con una meta de valor del índice R mayor a 80”*.

Una comparación de estas previsiones de la regulación colombiana con los aspectos de calidad de servicio que han sido considerados en Europa para la implementación de IPvIC⁶⁷, muestra que muchos son comunes: Factor-R (G.107), Uso de códec G.711, Tasa de pérdida de paquetes IP, Retardo medio de transferencia de paquetes IP, Variación de retardos de paquetes IP, Disponibilidad. Algunos países europeos adoptan indicadores de calidad como la tasa de efectividad de red y la tasa de toma con respuesta, que no han sido adoptados en Colombia.

⁶⁷ BEREC. Case Studies on IP-based Interconnection for Voice Services in the European Union. [En Línea]. Disponible en <https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5579-case-studies-on-ip-based-interconnectionfor-voice-services-in-the-european-union>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 67 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Con base en lo expuesto, las disposiciones respecto de la calidad en la interconexión contenidas en el artículo 4.1.3.10 de la Resolución CRC 5050 de 2016 ya contemplan los aspectos de calidad relativos a la interconexión con protocolo SIP incluyendo las respectivas recomendaciones de UIT, siendo los indicadores adoptados en la regulación de uso común de acuerdo con la revisión internacional. No se identifica así algún aspecto adicional o modificación que deba incluirse en la regulación vigente en esta materia.

6.11.7 Tipos de interfaces físicas utilizadas en la interconexión

Este aspecto se refiere a las características de los enlaces. En el caso europeo se observa una tendencia al uso de enlaces GE, pero también se utilizan enlaces de 10 GE e interfaces SDH (155 Mbps). En el caso de México quedó regulado el uso de tecnología Ethernet de 1 Gbps con fibra óptica monomodo y tamaño de trama de 1.536 bytes.

Por otro lado, vale la pena abordar también los aspectos asociados con el dimensionamiento de la interconexión, que depende de las proyecciones de tráfico entrante y saliente esperado, pero también de características como las interfaces físicas que vayan a ser utilizadas; los tipos de códecs pactados entre las partes; el incremento en el ancho de banda (*overhead*) que se genere por el uso de ethernet, IPv4 o IPv6 y por el uso de los protocolos UDP y RTP; así como los esquemas de redundancia, y los requerimientos de calidad del servicio. En los estudios adelantados por la CRC, no se identificaron recomendaciones específicas o mejores prácticas aplicables a este aspecto.

Revisada la regulación vigente, se encuentra que el artículo 4.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece que las relaciones de acceso deben permitir, entre otros, una disponibilidad mínima de interfaces abiertas. Así mismo, la OBI para acceso e interconexión debe definir las características de las interfaces. Por su parte, el dimensionamiento de las interconexiones se encontraba enfocado únicamente en E1 pero en la resolución que se expide, y según se explica más adelante en este documento (sección 13) como parte de la presente decisión se plantea una modificación para permitir otro tipo de interfaces.

6.11.8 Redundancia

Los esquemas de redundancia en la interconexión han sido definidos por la regulación en Colombia como una característica que deben cumplir los nodos de interconexión, (artículo 4.1.3.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016) de manera que minimicen la probabilidad de fallas absolutas de servicio, y que garanticen un tiempo medio entre fallas (MTBF) mayor a 61.320 horas y una disponibilidad mayor a 99,95%. La regulación también indica que siempre que sea posible debe establecerse redundancia en los enlaces que manejen la señalización (artículo 4.1.3.5). Estas dos disposiciones aplican independientemente del tipo de señalización que se implemente en la interconexión.

Además, existe una disposición (artículo 4.1.3.4.) que indica que en la interconexión se debe prever la existencia de rutas alternativas y procedimientos que permitan asegurar que el encaminamiento de la

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 68 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

comunicación se realiza bajo criterios de eficiencia, y que, en redes de conmutación de paquetes, las condiciones de enrutamiento alternativo se ceñirán a las disposiciones de la Recomendación UIT-T Y.2201.

En el estudio comparativo de países europeos analizados por BEREC⁶⁸ muestra que para la implementación de IPvIC todos los enlaces físicos son redundantes; y en algunos países se utiliza también redundancia a nivel de las pasarelas de borde (por ejemplo, de los SBC) la cual puede basarse en un modelo $n + 1$ como en Alemania y Francia o en esquemas de carga compartida como en España.

No se identifican entonces modificaciones a la regulación vigente por cuanto esta ya contempla las condiciones de redundancia, incluidas las interconexiones para el caso de redes de conmutación de paquetes.

6.11.9 Seguridad

Este aspecto tiene como finalidad asegurar que la red sobre la cual se transporta la información de la señalización sea una red privada y no una red pública.

Conviene subrayar que, los organismos internacionales han identificado diversos riesgos de seguridad cuando se hace uso del protocolo SIP⁶⁹. Entre los más comunes: (i) El secuestro de registro, que ocurre cuando un atacante se presenta como un usuario genuino ante un servidor de registro y sustituye el registro con su propia dirección, lo que puede hacer que todo el tráfico entrante de un usuario en particular se dirija al atacante; (ii) hacerse pasar por un servidor SIP de manera que el atacante queda en la mitad entre los usuarios en los planos de control o tráfico (man in the middle)⁷⁰; (iii) manipulación de mensajes SIP que puede tener lugar mediante el secuestro de registros, la suplantación del proxy o mediante un ataque a cualquier entidad de confianza, como una pasarela de medios o un cortafuegos; (iv) desmontaje de la sesión que puede ocurrir si un atacante puede enviar mensajes SIP 'BYE' modificados a los participantes tumbando la sesión sin que estos lo hayan indicado; y (v) ataques de denegación de servicio (DoS) que buscan hacer que un elemento de red que participa en el protocolo SIP deje de responder ante una sobrecarga de tráfico por ejemplo mediante múltiples envíos de mensajes "REGISTER" o "INVITE".

Como se observa de la simple descripción de los tipos de ataques incluida en el párrafo precedente, en la medida en que se utilice el protocolo SIP sobre una red pública de Internet se generan múltiples tipos de vulnerabilidades sobre las comunicaciones que podrían llegar a afectar la confidencialidad, la integridad o la disponibilidad de las comunicaciones de voz. Para disminuir el riesgo, una estrategia muy utilizada es asegurar que la red sobre la cual se transporta la información de la señalización sea una

⁶⁸ BEREC. Case Studies on IP-based Interconnection for Voice Services in the European Union. [En Línea]. Disponible en <https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5579-case-studies-on-ip-based-interconnection-for-voice-services-in-the-european-union>

⁶⁹ IETF, RFC 3261, *SIP: Session Initiation Protocol*.

⁷⁰ Collier, Mark, *Basic Vulnerability Issues for SIP Security* – 2005.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 69 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

red privada y no una red pública. Esto emula la estrategia que hace que el protocolo SS7 sea muy seguro: Los enlaces de señalización van sobre redes privadas y los nodos de red que se identifican mediante códigos de puntos de señalización son pocos, sólo son conocidos por los operadores y se trata de nodos confiables.

Por eso la conclusión que se deriva de las experiencias internacionales y las potenciales vulnerabilidades de seguridad apuntan a que las implementaciones de SIP en la interconexión deben hacerse utilizando enlaces privados.

Como lo muestra el análisis del caso de Europa⁷¹, el enlace físico de interconexión que se utiliza para IPvIC en general debe cumplir con dos condiciones básicas:

- Los operadores interconectan sus redes con enlaces de interconexión directos y no a través de la Internet pública, lo cual de por sí proporciona una protección sustancial frente a las amenazas de Internet.
- En general los enlaces de interconexión de los operadores solo se pueden utilizar para transportar tráfico de voz (y fax) y no para intercambiar otro tráfico (por ejemplo, tráfico de Internet) entre las redes interconectadas.

Adicionalmente, en algunos de los países en Europa estudiados por BEREC se observa la implementación de otros tipos de medidas para mejorar la seguridad del protocolo SIP, incluyendo las siguientes:

1. Uso de controladores de borde.
2. Las direcciones IP de los elementos de red no se anuncian en Internet.
3. Uso de autenticación BGP (Border Gateway Protocol).

Ahora bien, la regulación vigente en Colombia sobre la materia (artículo 4.1.3.11 de la Res. CRC 5050 de 2016), estipula que los PRST a efectos de la seguridad en la interconexión, deberán utilizar los recursos técnicos que establezca la regulación y los demás que estén a su alcance para que las redes interconectadas cuenten con condiciones de seguridad razonables.

Aunque actualmente la regulación es amplia en relación con la seguridad de la interconexión de las redes, teniendo en cuenta lo explicado anteriormente, se considera necesario definir de manera explícita que las interconexiones con protocolo SIP se deberán implementar bajo enlaces privados y que las direcciones IP de los elementos de red no se podrán ser anunciadas en Internet. Por lo anterior, la resolución definitiva establece lo siguiente en relación con la seguridad de la interconexión a considerar:

⁷¹ Berec, *Case Studies on IP-based Interconnection for Voice Services in the European Union* – 2015

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 70 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Subrogar el artículo 4.1.3.11. de la sección 3 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.1.3.11. SEGURIDAD. *Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben utilizar los recursos técnicos que establezca la regulación y los demás que estén a su alcance para que las redes interconectadas cuenten con condiciones de seguridad razonables.*

Para el efecto, deberán establecerse medidas en la interconexión en relación con control de acceso, autenticación, confidencialidad e integridad de datos, seguridad de comunicación, disponibilidad y privacidad, de conformidad con las recomendaciones UIT-T X.805 y UIT-T Y.2701.

De igual manera, para la interconexión basada en protocolos de señalización para voz IP la conexión será directa a través de canales de datos dedicados punto a punto y las direcciones IP de los elementos de red interconectados no se anunciarán en Internet, y solo podrán utilizarse para transportar tráfico de voz."

Esta disposición empezará a regir el 1 de septiembre de 2022.

6.11.10 Otros aspectos técnicos encaminamiento de comunicaciones objeto de interconexión y proceso de tasación basado en uso por minuto.

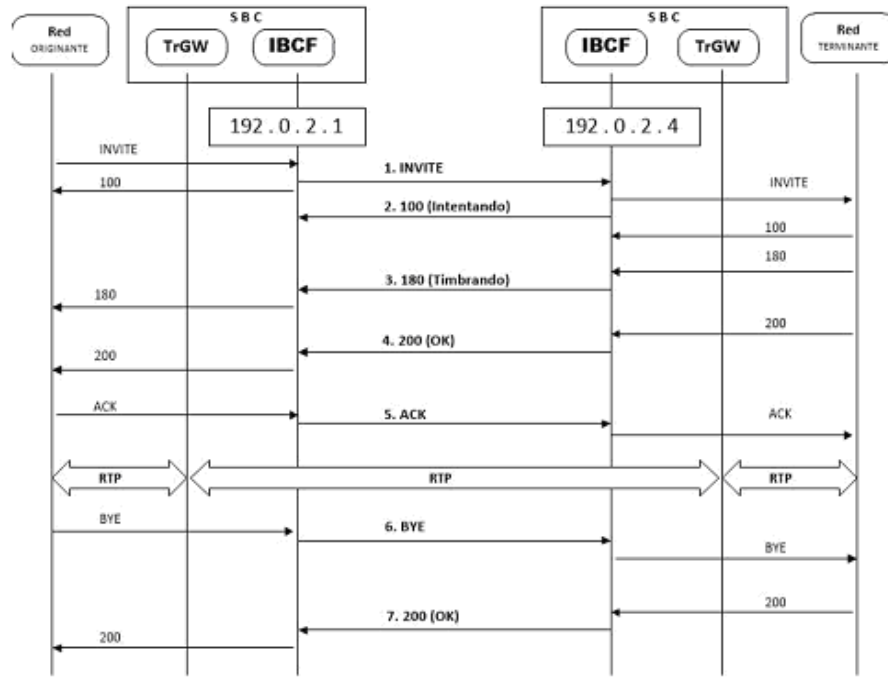
En primer lugar, respecto del encaminamiento en la interconexión, el mismo corresponde a un aspecto que suele ser pactado de manera bilateral por los PRST considerando la topología de la red. El encaminamiento se encuentra relacionado con la señalización, puesto que se debe garantizar el envío de toda la información necesaria para que la llamada se pueda realizar independientemente del protocolo que se utilice, aspecto que ya está previsto en el artículo 4.1.3.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, razón por la cual no se considera necesario realizar modificación regulatoria en este aspecto.

Por otro lado, en relación con los procesos en la tasación de tráfico por uso para interconexiones SIP, la unidad de medida básica es el tiempo de duración de cada llamada. La información que permite determinar el momento en el cual inicia la llamada y el momento en el cual termina la misma está determinada por eventos que ocurren sobre la señalización del protocolo SIP y que se pueden cronometrar. En tal sentido no hay diferencia conceptual con la medición por uso que se hace en SS7.

En el caso de SS7 los mensajes que marcan el comienzo y la finalización de una llamada y por tanto definen el tiempo de uso son los mensajes ANM y REL. Por su parte, en SIP los mensajes que deben considerarse son los de "200 OK RESPONSE" y "BYE". Para ilustrar el punto se presenta en la Ilustración 3 el diagrama de un flujo de señalización estándar de este último protocolo.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 71 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Ilustración 3. Establecimiento de una llamada básica en SIP



Fuente: Tomado del diagrama 1 del Acuerdo mediante el cual el pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones de México establece las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios.

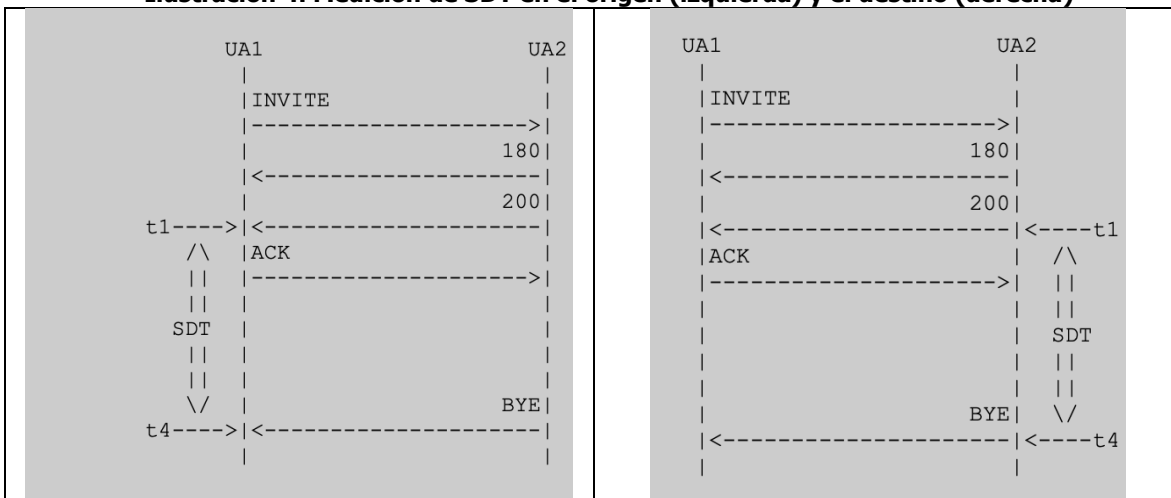
En la figura se observa el intercambio de señalización entre dos SBC en una interconexión. El equivalente a un mensaje IAM en SS7 es un mensaje INVITE. Los mensajes 100 TRYING y 180 RINGING muestran respectivamente la evolución del intento de llamada y luego el envío de un mensaje de timbre al usuario. Cuando se recibe el mensaje "200 OK" significa que el usuario aceptó la llamada y el mensaje ACK da paso al protocolo de transporte en tiempo real (RTP) que se encarga de enviar datos en tiempo real a los dos extremos que se han comunicado. Por tal razón un "200 OK" marca el momento en que el cronómetro que mide el tiempo de duración de la llamada debe arrancar.

Cuando la comunicación termina el protocolo SIP cierra la comunicación mediante la emisión de un mensaje "BYE" que marca el momento donde el cronómetro que mide la duración de la llamada debe parar. La diferencia de tiempo entre "BYE" y "200 OK" es por tanto la duración de la llamada.

Este tiempo, también es denominado la duración exitosa de una sesión (SDT – *Successful Duration Time*), como parte del conjunto de métricas utilizadas para evaluar el desempeño de SIP en servicios de telefonía: "En una finalización exitosa de la sesión, SDT se calcula como un promedio y se define como la duración de un diálogo definido por el intervalo desde la recepción del primer bit de una

respuesta 200 OK a un INVITE y la recepción del último bit de un mensaje BYE asociado indicando la finalización del diálogo. Las retransmisiones de los mensajes 200 OK y ACK debido a problemas de red no restablecen los temporizadores métricos. Los siguientes intercambios de mensajes proporcionan un ejemplo de eventos identificables necesarios para las entradas en el cálculo de SDT durante la finalización exitosa de una sesión (los intercambios de mensajes se cambian entre los AU de origen y de destino para proporcionar diversos ejemplos)⁷². En la Ilustración 4 se aprecia la medición en el origen y destino de la sesión.

Ilustración 4. Medición de SDT en el origen (izquierda) y el destino (derecha)



Fuente: Tomado directamente de Basic Telephony SIP End-to-End Performance Metrics draft-ietf-pmol-sip-perf-metrics-07

Con base en lo expuesto, no se considera necesario establecer una condición particular ni realizar modificación regulatoria para los procesos de tasación con base en el esquema de uso basado en el tiempo de la comunicación para la interconexión que utilice el protocolo SIP.

7 INTERCONEXIÓN VoLTE EXTREMO A EXTREMO

AMCHAM - CCIT - CLARO

Señalan que tal y como está redactada la norma, podría generar un incentivo contrario al que busca la CRC con esta actualización regulatoria, toda vez que el PRST podría dejar de ofrecer interconexión VoLTE a sus usuarios con el objetivo de evitar la obligación de invertir en adecuaciones de su red para ofrecerla a terceros.

⁷² IETF, 2010. Basic Telephony SIP End-to-End Performance Metrics draft-ietf-pmol-sip-perf-metrics-07

Afirman que convendría presentar los estudios técnicos, económicos y financieros adelantados por la entidad con el fin de darle sustento a la implementación y remuneración de esta medida con el fin de no generar desincentivos a la inversión y afectación en los servicios de los usuarios finales de las redes y los servicios de telecomunicaciones en el país. Consideran que la ausencia del debido soporte generaría un retroceso en los planes de inversión de los operadores, además de un retraso en el desarrollo natural de las nuevas tecnologías.

Ponen de presente que el proyecto debería especificar los detalles de las capacidades requeridas y la presentación de los parámetros definidos de implementación, aduciendo que sin estas consideraciones el proyecto normativo corre el riesgo de convertirse en una norma ambigua que puede incrementar exponencialmente las disputas entre los diferentes operadores. También mencionan que, si no hay tasas de adopción mayores es porque las condiciones de mercado todavía no están dadas para ello y en ese sentido, solicita tomar en consideración estos argumentos con el fin de eliminar esta obligación atendiendo a los efectos que tendría sobre el mercado de telecomunicaciones en el país.

A partir de lo anterior, solicitan que la obligación de otorgar la interconexión en VoLTE se establezca únicamente cuando tanto el operador solicitante de acceso como el operador que lo otorga haya superado el 50% del tráfico en VoLTE como proporción del total del tráfico de voz. De esta forma, el beneficio de tener una llamada VoLTE de extremo a extremo se estaría teniendo con cierta probabilidad en al menos la mitad de las llamadas que usen esa interconexión, aduciendo que de lo contrario, se impondría una obligación y una carga de realizar inversiones que no reflejan la realidad de operación de las redes ni los servicios soportados.

Lo anterior, es sustentado con el hecho de que no es indispensable que ambos usuarios de los dos extremos tengan VoLTE, pues uno solo de ellos puede ser usuario de tecnología de Voz sobre LTE y el destinatario no serlo. Se plantea un ejemplo según el cual un usuario de voz sobre LTE llama al *611 y puede concretar la llamada, en un extremo es VoLTE pero la calidad de la llamada desde una perspectiva "End To End" (E2E) no mantiene la calidad VoLTE porque en el otro extremo termina "bajando" a una calidad estándar. Por ello, se propone que para la interconexión de voz sobre LTE, el umbral aplique en ambos extremos porque si para un extremo de los operadores su base es 100% VoLTE pero el otro es 0%, no tendría sentido la interconexión VoLTE cuando igual al otro lado va a caer la llamada a calidad estándar.

CLARO

Argumenta que las cifras de adopción presentadas por la CRC son una muestra evidente de que el VoLTE refleja las dinámicas del mercado y las capacidades técnicas de los operadores, lo que significa que si no hay tasas de adopción mayores es porque las condiciones de mercado todavía no están dadas para ello. Afirma que pudo comprobar que en varios países de América Latina, la interconexión VoLTE no ha sido impuesta vía regulación, sino que se ha dejado a desarrollo natural de la evolución de dicha tecnología, que incluso en algunos se encuentra en etapa probatoria.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 74 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En este sentido, enfatiza en que se requiere un estudio más profundo del VoLTE en el ámbito nacional, dado que la evaluación de las alternativas planteadas se hizo sobre supuestos teóricos del VoLTE y no sobre mediciones específicas de ese servicio en Colombia. Indica que la CRC no tuvo en cuenta que la adopción de la tecnología 4G es todavía baja, por lo que el servicio de VoLTE otorgado mediante interconexión se soportaría principalmente en la red de un solo operador, generando un desequilibrio regulatorio perjudicial para el mercado que, además, puede desincentivar el despliegue de 4G, generándose el mismo efecto que -en su opinión- generó la Resolución CRC 5107 de 2017 sobre RAN de Voz, SMS y Datos, es decir, el estancamiento en inversión y despliegue de infraestructura por parte de otros operadores.

Considera que regular en este momento podría generar un impacto en el desarrollo del VoLTE dado que, la CRC reconoce en el Documento Soporte que la implementación de la interconexión VoLTE implica inversiones adicionales a cargo de los PRST, lo cual tendrá como efecto que los operadores verán reducidos sus recursos disponibles para invertir en otros aspectos, como lo es el despliegue de sus redes, contrariando así los principios de promoción de la inversión y despliegue de infraestructura.

En su apreciación, parece apresurado forzar las interconexiones VoLTE, sin tener un plan cierto que busque la migración de redes 2G a tecnologías superiores.

Plantea que es necesario que la obligación de otorgar la interconexión en VoLTE se establezca únicamente cuando, tanto el operador solicitante de acceso como el operador que lo otorga hayan superado el 50% de tráfico en VoLTE como proporción del total del tráfico de Voz. De esta forma, el beneficio de tener una llamada VoLTE de extremo a extremo se estaría teniendo con cierta probabilidad en al menos la mitad de las llamadas que usen esa interconexión. De lo contrario, aduce que se impondría una obligación y una carga de realizar inversiones que no reflejan la realidad de operación de las redes ni los servicios soportados.

Indica que, actualmente, el servicio de Voz sobre LTE se hace sobre las interconexiones de señalización SS7/TDM, haciendo viable que este servicio se preste entre operadores extremo a extremo sin necesidad de utilizar interconexiones SIP. En virtud de lo anterior, el argumento de otros operadores de que la implementación de VoLTE extremo a extremo es necesaria para poder dar voz a los usuarios sobre su red 4G, por no contar con espectro para 3G no es un argumento válido, pues como quedó demostrado, se puede dar el servicio de Voz sobre LTE a sus usuarios independientemente que no exista una interconexión VoLTE entre ambos operadores.

Opina que la propuesta regulatoria se realiza buscando favorecer a los operadores que no invirtieron en el despliegue de infraestructura para comunicaciones de voz.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 75 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por otra parte, trae a colación que la GSMA⁷³ ha sido clara en afirmar que es necesario evaluar el impacto en la privacidad del usuario y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios locales y de las pautas de seguridad internas del operador en cada uno de los países, dadas las diferentes condiciones para cada uno de ellos. Además, dicha organización detalla las complejidades de los escenarios a implementar en caso de interceptación y privacidad de la información, por lo cual el proveedor solicita saber si estos aspectos fueron incluidos dentro del análisis realizado, sus efectos y la implementación técnica que esto implica, pues no encontró mención al respecto ni en la propuesta regulatoria ni en el documento soporte.

Bajo ese contexto, no considera procedente imponer la interconexión en VoLTE en el momento actual de desarrollo del mercado, pues la misma debe ser producto de un desarrollo natural de la industria donde cada operador, una vez haya implementado esta tecnología en su propia red y logre una cuota de tráfico suficiente, deba ofrecerla con estándares de calidad adecuados a otros PRSTM que lo soliciten.

DNP

Sugiere tener en cuenta posibles barreras a la implementación desde el punto de vista económico, señalando que cuando se intervenga la tarifa regulada bajo un conflicto, se debe considerar que esta debería ser menor al cargo de acceso por la interconexión tradicional, o implementando el esquema Sender Keeps All -SKA propuesto por la CRC en la fase de alternativas regulatorias, dado que de otra forma no existirán incentivos para que los operadores se interconecten a través de VoLTE. Por lo tanto, sugiere establecer un período de transición.

MinTIC

Propone desarrollar esquemas regulatorios que permitan la interconexión VoLTE dada la pertinencia de establecer las condiciones para promover la interconexión entre las redes de los OMR que presten servicio de VoLTE, de manera que puedan realizarse comunicaciones de voz entre usuarios VoLTE de diferentes redes.

Adicionalmente, propone la flexibilización regulatoria para los PRST que deseen acelerar el desmonte de redes 2G, para lo cual plantea, entre otros aspectos, acortar el tiempo de notificación a los usuarios sobre el apagado de la red a la mitad, es decir, 6 meses.

PTC

Trae a colación que el artículo 20 de vigencias y derogatorias señala que la medida entrará en vigor en abril de 2022, por lo que considera pertinente señalar que para que la interconexión con el protocolo de señalización SIP y las capacidades para interconectar comunicaciones en VoLTE esté operativa para esa fecha y resulte eficiente, lo que no se encuentra contemplado en la actualidad en el proyecto de

⁷³ GSMA. VoLTE Implementation Guide. January 2021. Pág. 33. Disponible en <https://www.gsma.com/aboutus/workinggroups/wp-content/uploads/2021/01/VoLTE-Implementation-Guide-Jan-2021.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 76 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

resolución. En ese sentido, solicita establecer un modelo de transición para que la señalización y demás funcionalidades estén operativas en la fecha prevista por la Entidad.

En este mismo sentido, considera importante que se requiera un cronograma que establezca el compromiso de los PRST de realizar, sobre al menos un porcentaje significativo de sus nodos, la actualización tecnológica correspondiente que se adecúe a las nuevas realidades de los servicios a ofrecer.

TELEFÓNICA

Solicita que la CRC defina claramente cómo se hará la remuneración en VoLTE y SIP, señalando que toda la remuneración entre OMR debe ser bajo el esquema de Bill and Keep, así como permitir VoLTE soportado en el RAN de 4G.

Respecto del servicio VoLTE para OMV sugiere promover que estén en igualdad de condiciones lo que supone que estos operadores deberán asumir adicionalmente a las remuneraciones actuales las inversiones que tener este servicio significa para el OMR.

TIGO-UNE-EDATEL

Considera que la propuesta regulatoria es precipitada y carece de rigor y profundidad en el análisis específico para el mercado colombiano, pues se soporta únicamente en aspectos técnico/económicos de las relaciones de interconexión, e indica que el regulador está dejando de lado aspectos tan relevantes del mercado que regula, como por ejemplo la composición del mismo que tiene la presencia de un operador dominante en voz y en datos, cuyo poder de mercado podría profundizarse con la adopción extremo a extremo de la voz móvil sobre redes de conmutación de paquetes que tendría, entre otros efectos en el corto o mediano plazo, la adopción del esquema Bill and Keep (BAK) para el mercado mayorista de voz móvil.

Aduce que no se lleva a cabo un análisis riguroso de las zonas del país en los que los operadores estarían listos para ofrecer una tecnología de voz sobre redes de paquetes, como por ejemplo VoLTE extremo a extremo, y tampoco se analiza si, bajo tales supuestos, la inclusión de al menos un nodo de interconexión con tales facilidades es la topología adecuada para ofrecer esa facilidad de extremo a extremo y con cobertura nacional.

Advierte que no se tiene en cuenta que para que la adopción masiva de una determinada tecnología sea exitosa se requiere de un nivel apropiado de despliegue, apropiación por parte de los usuarios y existencia de un ecosistema de terminales y desarrollos que la respalden y la impulsen.

Otro aspecto que menciona, es que contrario al título de la medida que alude al trato no discriminatorio y a la transparencia en comunicaciones de voz móvil, se terminará favoreciendo a los operadores entrantes que no tuvieron que incurrir en costosas inversiones de redes 3G, en las que sí tuvieron que

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 77 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

incurrir los operadores establecidos que ahora se verán obligados a la prestación de servicios de voz extremo a extremo sobre redes de paquetes a los nuevos entrantes, sin que estos últimos ni siquiera lleguen a requerir del servicio de Roaming Automático Nacional de voz en 3G, o a remunerar apropiadamente las redes de los demás operadores, porque no hay un estudio de la remuneración de la interconexión bajo el nuevo esquema propuesto.

Sumado a todo lo anterior, considera que el ejercicio de ponderación y calificación de los criterios presentados en el documento soporte para lanzar esta propuesta regulatoria no fue realizado con la debida profundidad y minimiza la relevancia que tienen algunos de esos criterios para los distintos agentes del sector. Aduce que aspectos como el nivel de adopción de la industria, la complejidad técnica de implementación, los costos de implementación en la interconexión para los PRST establecidos (que es muy diferente a la adopción del VoLTE on-net), la generación de conflictos entre operadores y la remuneración de la interconexión en presencia de VoLTE, fueron desarrollados de manera ligera. En ese sentido, indica que el análisis de interconexión VoLTE debería estar en línea con el AIN, por lo que los subcriterios que deberían tener un mayor peso relativo dentro del análisis deberían ser los de adopción de la industria, complejidad técnica de la implementación y costos de implementación para PRST establecidos, con esto se podría determinar cuántos usuarios serian beneficiados por la norma y cuánto va a costar su implementación, sin embargo estos subcriterios sumados alcanzan apenas el 19,2% del total.

También señala que bajo el subcriterio de desarrollo normativo adicional, el Statu Quo (100%) resulta la mejor alternativa, y si se reconoce que tal iniciativa demanda un importante esfuerzo de desarrollo normativo, pregunta si: *“¿no sería entonces más conveniente para todo el sector contar primero con un estándar debidamente homologado para la interconexión de voz a través de redes de paquetes y claramente definidas, entre otras, las condiciones de remuneración de tales interconexiones, antes que exponerlo a una aventura de desarrollos desarticulados y los consecuentes conflictos?”*

Solicita a la Comisión que cuando quiera proponer al sector una modificación del alcance y la envergadura de la que se está planteando en este numeral, la misma venga debidamente acompañada y soportada con un análisis profundo y riguroso de los costos que tales modificaciones implican para el sector, aportando los modelos econométricos correspondientes, so pena de estar planteando modificaciones que adolecen del debido sustento y motivación.

Subraya que en el documento soporte se hace todo el análisis con respecto a VoLTE y sin embargo en la propuesta regulatoria se deja abierta a cualquier tecnología de voz IP, por lo que solicita se haga específica para VoLTE para evitar posibles conflictos por requerimientos de interconexión de otras tecnologías VoIP alternativas.

Por último, deja claro que en caso de que se insista en la implementación de esta medida, se debería definir los principales parámetros de la interconexión, manteniendo el esquema actual con cobro por minutos para disminuir al mínimo el impacto en las plataformas de tarificación y si hubiera alguna forma técnica de implementar la opción de capacidad. De igual forma, sugiere incluir que la obligación de

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 78 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

ofrecer interconexión de VoLTE, solo se debería dar hasta tanto esta tecnología tenga mayor penetración, al menos del 90%, y tenga un mayor grado de madurez en el país que permita lograr un real beneficio de la mayoría de los usuarios, lo que haría razonables las inversiones necesarias para su implementación.

UNIVERSIDAD EXTERNADO

Precisa que si bien en la construcción del documento soporte se identificó la experiencia exitosa de India, al incorporar esta forma de interconexión como modelo que se incluye en la propuesta de resolución y como mecanismo novedoso y de avanzada que podría derivar múltiples beneficios para el país, debe partirse del estado de las redes y analizar si este tipo de interconexión propuesta en la resolución se puede dar bajo el esquema vigente de redes 2G, 3G y 4G y cuáles sería los criterios para su efectividad.

Por lo anterior, invita a la Comisión a que genere una política en que se haga efectiva la migración a las redes 4G, que brinde elementos para que los operadores se preparen y de esta manera este tipo de interconexión sea efectiva en el contexto colombiano. Así mismo, que se generen mesas de trabajo para que se brinde un espacio en el cual participen todos los agentes de la industria.

Respuesta CRC:

AMCHAM, CCIT, CLARO coinciden en sus comentarios, según los cuales la propuesta regulatoria que en lo relativo a VoLTE carece de sustento técnico, económico y financiero, podría generar desincentivos a la inversión, un retraso en el desarrollo natural de las nuevas tecnologías, y podría también incrementar las disputas entre los diferentes operadores, por lo que se deberían especificar los detalles de las capacidades requeridas y la presentación de los parámetros definidos de implementación. A su vez, **TIGO-UNE-EDATEL** afirma que la propuesta regulatoria es precipitada y carece de rigor y profundidad en el análisis específico para el mercado colombiano, e incluso, solicita a la CRC que "(...) cuando quiera proponer al sector una modificación del alcance y la envergadura de la que se está planteando en este numeral, la misma venga debidamente acompañada y soportada con un análisis profundo y riguroso de los costos que tales modificaciones implican para el sector (...)". Respecto de estos asuntos, contrario a la opinión que acá se analiza, la CRC aclara que se presentaron análisis regulatorios robustos que sustentan la propuesta regulatoria, sobre lo cual se sugiere consultar el documento soporte⁷⁴, en donde se incluyó la descripción del ejercicio de análisis multicriterio realizado y se explica el proceso que desarrolló la CRC para el planteamiento de adopción de la interconexión VoLTE analizando los subcriterios de optimización de recursos técnicos existentes, calidad de servicio para los usuarios, condiciones técnicas de acceso, incentivos para la evolución tecnológica, adopción de la industria, cargos de acceso, complejidad técnica de la implementación, costos de implementación en

⁷⁴ Documento soporte del proyecto de Revisión del Régimen de Acceso, uso e Interconexión. Página 116. Sección 10.2.4 [En Línea]. Disponible en <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 79 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

PRST establecidos, simetría en el poder de negociación contractual, tiempos de implementación, contribución a la política pública del sector, generación de conflictos, desarrollo normativo adicional y preferencias declaradas.

Tales análisis sustentan el objetivo de incentivar la adopción de VoLTE -con la consecuente inversión que se requiere para ello- y a su vez, impulsar la modernización de las redes, aspecto que se relaciona con el comentario presentado por **MinTIC**, que aboga por el desarrollo de esquemas regulatorios para permitir la interconexión VoLTE, así como con la solicitud de la **UNIVERSIDAD EXTERNADO** para que se genere una política en que se haga efectiva la migración a las redes 4G. Esto guarda relación con el subcriterio de incentivos para la evolución tecnológica, en donde se explicó que la interconexión VoLTE alcanza importantes eficiencias técnicas mediante la implementación de redes conmutadas de paquetes, en la medida que, un operador podría proveer todos los servicios móviles desde una sola red, caso distinto en las redes 2G y 3G, en las cuales se tiene una red para atender el servicio de voz (red de circuitos) y otra red para proveer el servicio de datos (red de paquetes), de esta manera, se promueve el uso de redes 4G, favoreciendo la aceleración de la sustitución de redes 2G y 3G. En tal sentido, los beneficios que perciben los usuarios de comunicaciones VoLTE que se surten al interior de una misma red, pueden extenderse del mismo modo a las comunicaciones que estos realicen hacia o que provengan de usuarios de otras redes que estén en capacidad de soportar este tipo de comunicaciones.

En este punto, y sobre el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** según el cual el poder de mercado de un operador dominante en voz y en datos podría profundizarse con la adopción extremo a extremo de la voz móvil sobre redes de conmutación de paquetes, debe decirse que no se trata de un asunto que sea analizado en desarrollo de la presente iniciativa, aclarando también que la adopción tecnológica, y la modernización de redes no puede supeditarse a una situación o no de dominancia. Ahora bien, debe señalarse que **TIGO-UNE-EDATEL** no proporciona información o análisis que permita analizar la relación entre la adopción de la medida de VoLTE extremo a extremo y el poder de mercado asociado a la dominancia de **COMCEL** en el mercado "Servicios Móviles". Así mismo, sobre el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** relativo a la adopción de un esquema Bill and Keep (BAK), se trata de un aspecto que excede el alcance de la presente iniciativa, y podrá ser objeto de análisis en desarrollo del proyecto "Revisión de los esquemas de remuneración móvil", de acuerdo con la Agenda Regulatoria vigente⁷⁵.

Ahora bien, a partir de los comentarios recibidos a la propuesta regulatoria, y en línea con los planteamientos que realizó **TIGO-UNE-EDATEL** según los cuales deben definirse los principales parámetros de la interconexión, que sería conveniente para todo el sector contar primero con un estándar debidamente homologado para la interconexión de voz a través de redes de paquetes y contar con las condiciones de remuneración de tales interconexiones, la CRC identificó la necesidad de incluir en el texto definitivo de la resolución que se expide, una referencia a la especificación técnica 3GPP TS 29.165⁷⁶ y a la 3GPP TS 33.210⁷⁷, que deberán ser seguidas por los PRSTM. La primera contiene las

⁷⁵ <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/5000-2022-1>

⁷⁶ 3GPP, TS 29.165. *Technical Specification Group Core Network and Terminals; Inter-IMS Network to Network Interface (NNI)*.

⁷⁷ 3GPP, TS 33.210. *Network Domain Security (NDS); IP network layer security*.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 80 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

especificaciones técnicas para implementar la interconexión entre los núcleos IMS (II-NNI⁷⁸) para permitir la interoperabilidad de servicios de voz de extremo a extremo -tales como VoLTE-. La segunda especificación, define aspectos relacionados con los procedimientos de seguridad en la interconexión. De esta manera, teniendo como marco de referencia las mencionadas especificaciones, serán claros los parámetros requeridos que deben considerar los PRSTM para lograr implementar la interconexión VoLTE extremo a extremo. Respecto del tema de remuneración, como se mencionó en el párrafo precedente, es un tema que desborda el alcance del presente proyecto.

TIGO-UNE-EDATEL aduce que se omite la realización de un análisis más profundo de las zonas del país en las que los operadores estarían listos para ofrecer una tecnología de voz sobre redes de paquetes (como VoLTE) y tampoco analiza si la inclusión de al menos un nodo de interconexión con tales facilidades es la topología adecuada para ofrecer esa facilidad de extremo a extremo y con cobertura nacional. Al respecto, y en línea con la citada especificación 3GPP TS 29.165 -y en aras de respetar la arquitectura de red del PRSTM-, la interconexión VoLTE se implementa en aquel o aquellos nodos donde el PSRT tenga ubicado su(s) núcleo(s) de red de IMS, de manera que desde allí gestione dicha interconexión, mediante las interfaces y elementos que la mencionada recomendación propone. Así mismo, el o los nodo(s) de interconexión para VoLTE que se disponga(n), debe(n) contar con la capacidad suficiente de cursar o interconectar el tráfico desde cualquier punto de origen de un PRST a nivel nacional hacia cualquier punto de destino a nivel nacional del PRST interconectado. Para ello, el PRST deberá adecuar el o los nodo(s) para que esté(n) en capacidad de atender la demanda del servicio y responda a la dinámica de la misma, a través de la observancia de las reglas de dimensionamiento de la interconexión que se encuentran estipuladas en la regulación.

En línea con lo anterior, **AMCHAM, CCIT, CLARO** también coinciden en señalar que las bajas tasas de adopción dan cuenta de que las condiciones de mercado todavía no están dadas, y solicitan que la obligación de otorgar la interconexión en VoLTE se establezca únicamente cuando tanto el operador solicitante de acceso como el operador que lo otorga haya superado el 50% del tráfico en VoLTE como proporción del total del tráfico de voz. Sobre lo mismo, **TIGO-UNE-EDATEL** comenta que la adopción masiva de una determinada tecnología requiere de un nivel significativo de despliegue, apropiación por parte de los usuarios y existencia de un ecosistema de terminales y desarrollos que la respalden y la impulsen, sugiriendo que la obligación de ofrecer interconexión de VoLTE solo debería darse hasta tanto esta tecnología tenga mayor penetración, al menos del 90%. Al respecto, vale la pena reiterar, según se explicó en el documento soporte de la propuesta regulatoria, que mediante comunicación con radicado 2020515648⁷⁹, la Comisión solicitó a los PRSTM información técnica, con la finalidad de identificar la evolución que han tenido las redes móviles en relación con la implementación de voz sobre LTE (VoLTE) y las capacidades en cuanto al interfuncionamiento con otras redes móviles, y que de acuerdo con las respuestas al mencionado requerimiento, se observa que de los cinco PRSTM, uno lanzó VoLTE en 2016, otro en 2018, otros dos en el 2019 y hay uno que no presta VoLTE. Por otra parte, dos de los PRSTM informaron que contaban con elementos de red para realizar una interconexión VoLTE extremo a extremo con otros PRSTM. En cuanto al número total de usuarios VoLTE, hay notables

⁷⁸ Inter- IMS Network to Network Interface.

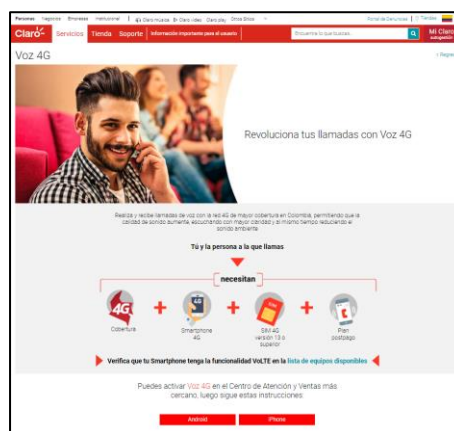
⁷⁹ Requerimiento de información No. 2020-018. Servicio de voz sobre LTE-VoLTE enviado el 13 de agosto de 2020.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 81 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

diferencias entre los PRSTM que prestan VoLTE y la tasa de adopción, la cual a finales de 2019 era inferior al 10% de los usuarios de voz.

Por tanto, pese a existir ciertos avances en la implementación de VoLTE, es un hecho que la mayoría de los usuarios de los PRSTM usan redes de voz tradicionales. Sin embargo, si bien es cierto que la proporción total de tráfico de VoLTE en Colombia se encuentra relativamente baja (alrededor del 20%⁸⁰) y así se señaló en el documento soporte, también es cierto que hay operadores que al interior de sus redes alcanzan proporciones de tráfico VoLTE por encima del 30% respecto del total del tráfico de voz en sus respectivas redes. Lo anterior, no obsta para que la CRC tome medidas que promuevan la adopción y el uso de nuevas tecnologías en línea con la tendencia mundial, -para el caso en particular VoLTE- y que esas medidas incentiven a que ese porcentaje de tráfico que pueda cursarse presente un comportamiento al alza y permitir que todos los usuarios que hacen uso del servicio móvil puedan comunicarse entre sí mediante este tipo de tecnología.

De hecho, a propósito de los argumentos relacionados con la adopción, la CRC pone de presente las ofertas comerciales de voz sobre LTE que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles promocionan en sus páginas web, de lo cual se presentan imágenes a manera de referencia:

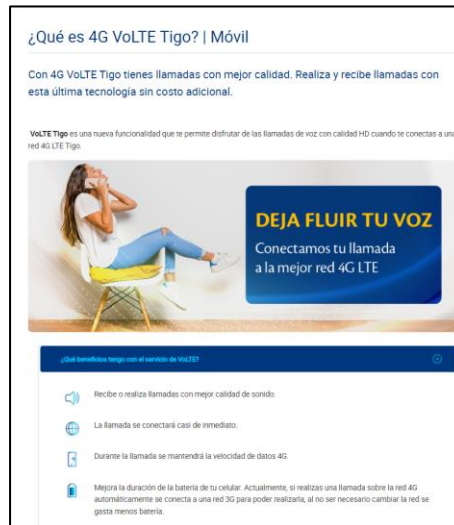


Fuente: Página Web del operador COMCEL S.A.⁸¹

⁸⁰ Cifra tomada para mayo de 2021 a partir de la información que reportan los PRSTM a través del formato T.2.2 INDICADORES DE CALIDAD PARA EL ACCESO A SERVICIOS DE VOZ MÓVIL.

⁸¹ Consultado en <https://www.claro.com.co/personas/servicios/servicios-moviles/volte/> el 14 de febrero de 2022.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 82 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



Fuente: Página Web del operador COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P.⁸²



Fuente: Página Web del operador COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.⁸³

⁸² Consultado en https://ayuda.tigo.com.co/hc/es/articles/360024522674--Qu%C3%A9-es-4G-VoLTE-Tigo-M%C3%B3vil?_qa=2.24666298.162945689.1644893484-516116370.1644893484 el 14 de febrero de 2022.

⁸³ Consultado en <https://www.movistar.co/beneficios-movistar-4g-lte> el 14 de febrero de 2022.



Fuente: Página Web del operador AVANTEL E.S.P.⁸⁴

En la misma línea, la **UNIVERSIDAD EXTERNADO** expone que se debe partir del estado de las redes y analizar si este tipo de interconexión propuesta en la resolución se puede dar bajo el esquema vigente de redes 2G, 3G y 4G y cuáles serían los criterios para su efectividad; frente a este comentario, vale la pena mencionar que actualmente el panorama vigente en Colombia respecto de las redes de acceso móvil es que coexisten las tecnologías 2G, 3G y 4G, en ese sentido, se aclara que la iniciativa de interconexión VoLTE, puede implementarse con dicha realidad sin ningún tipo de limitante desde el punto de vista técnico. En relación con la efectividad de la medida, una vez esta entre en vigor y se materialice, se podría considerar a manera de ejemplo como punto de partida, el análisis del aumento del tráfico en las interconexiones VoLTE que se implementen y a su vez, ya que la adopción de esta medida promueve el uso de redes 4G, favoreciendo la aceleración de la sustitución de redes 2G y 3G, se podría por ejemplo, analizar desde dicha sustitución la efectividad de la medida.

En línea con lo anterior, **CLARO** señala que en otros países se ha permitido el desarrollo natural de la tecnología, y que las inversiones adicionales serían contrarias a los principios de promoción de la inversión y despliegue de infraestructura, y aduce que es apresurado forzar las interconexiones VoLTE, sin tener un plan cierto que busque la migración de redes 2G a tecnologías superiores. En relación con este comentario, vale la pena traer a colación que, para el proceso de asignación de permisos de uso de espectro IMT⁸⁵ que se llevó a cabo en diciembre de 2019, el MinTIC con el objetivo de masificar el Internet a toda la población, y en toda la geografía nacional, dispuso en el mencionado proceso, obligaciones a los asignatarios de espectro, relacionadas con la migración tecnológica, entre las cuales se encuentra, la obligación de prestación del servicio móvil 4G en 3.658 localidades en zonas rurales, en un tiempo máximo de despliegue de 5 años (antes de junio de 2025), así como la actualización tecnológica de redes en municipios de menos de 100.000 habitantes (antes de junio de 2024). Por lo tanto, no es admisible afirmar que no hay un plan de migración de redes 2G a tecnologías superiores, cuando precisamente la presente medida promueve el uso de redes 4G y se articula con el Plan de transición a nuevas tecnologías publicado por el MinTIC⁸⁶, en cuanto a *"Implementar políticas públicas y acciones regulatorias y normativas orientadas a promover la ampliación de la cobertura y la*

⁸⁴ Consultado en <https://www.avantel.co/preguntas-frecuentes/beneficios-avantel> el 14 de febrero de 2022.

⁸⁵ IMT: (International Mobile Telecommunications) por sus siglas en inglés, Telecomunicaciones Móviles Internacionales

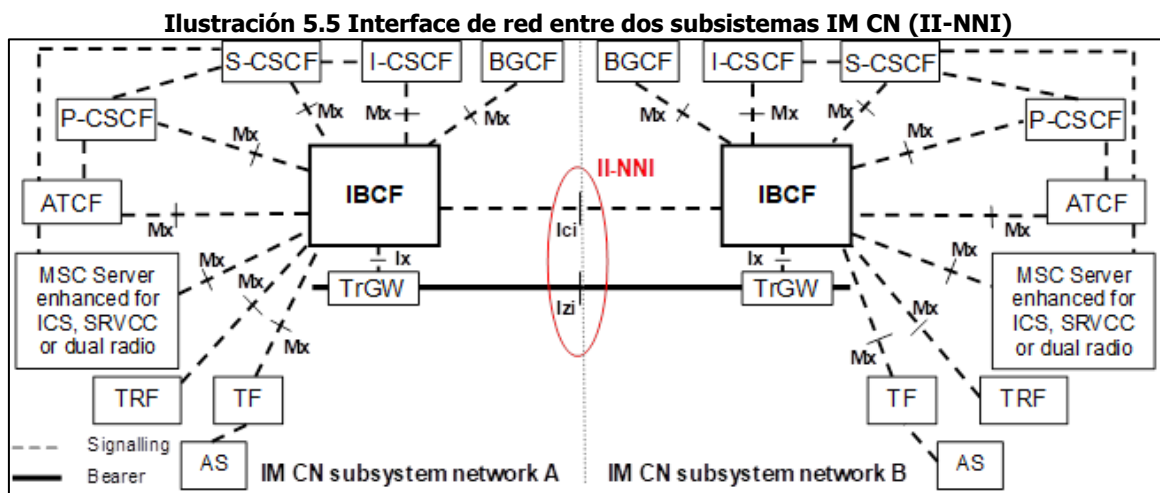
⁸⁶ MinTIC, *PLAN DE TRANSICIÓN A NUEVAS TECNOLOGÍAS*, publicado en junio de 2020. Disponible en: https://mintic.gov.co/portal/715/articles-145550_plan_transicion_nuevas_tecnologias_20200624a.pdf

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 84 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

modernización de las redes móviles en el país”, favoreciendo la aceleración de la sustitución de redes 2G y 3G. Por tal razón, no se acoge el comentario de este agente.

CLARO, advierte que, actualmente, el servicio de Voz sobre LTE se hace sobre las interconexiones de señalización SS7/TDM, haciendo viable que el servicio de voz sobre LTE se preste entre operadores extremo a extremo sin necesidad de utilizar interconexiones SIP. Frente a este comentario, vale la pena indicar que, si bien esto puede hacerse, no corresponde a una interconexión VoLTE extremo a extremo, que es justamente lo que busca la medida regulatoria y que cuando se utiliza SS7/TDM se pierden los beneficios para el usuario relacionados con una calidad de voz superior en la interconexión. Adicionalmente, existe un modelo de referencia para la interconexión entre subsistemas IM CN (IP Multimedia Core Network subsystem) el cual está contenido en la especificación técnica 3GPP TS 29.165. Esta especificación está reconocida tanto por la ETSI, mediante la especificación técnica ETSI TS 129.165⁸⁷, como por la UIT en virtud de la recomendación UIT Q.3630⁸⁸.

La arquitectura de redes general que permite el establecimiento de la II-NNI también es presentada en la recomendación técnica 3GPP TS 29.165, la cual se basa en la arquitectura de red definida en el anexo K de la especificación técnica 3GPP TS 23.228 y en lo fundamental consta de dos puntos de referencia, denominados Ici⁸⁹ e Izi⁹⁰, los cuales se establecen entre las redes IMS y que son los que permiten respaldar la interoperabilidad de servicios de extremo a extremo, como se muestra en la Ilustración 5.5.



Fuente: Figura 5.1.1. de la 3GPP TS 29.165

⁸⁷ ETSI. TS 129.165: *Inter-IMS Network to Network Interface (NNI)* - Technical specification

⁸⁸ UIT. Q.3630: *Inter-IMS network to network interface* - Protocol specification

⁸⁹ Punto de referencia entre un IBCF y otro IBCF perteneciente a una red diferente IM CN subsystem.

⁹⁰ Punto de referencia entre un TrGW y otro TrGW o nodo de manejo de medios (media) que pertenece a una red diferente IM CN subsystem.

Los protocolos sobre los dos puntos de referencia Ici e Izi conforman la Interfaz Inter-IMS entre dos redes (II-NNI).

El punto de referencia Ici permite que los IBCF⁹¹ se comuniquen entre sí para proporcionar la comunicación y el reenvío de mensajes de señalización SIP entre las redes del subsistema IM CN. Tal como lo indica la guía de implementación y descripción del servicio VoLTE⁹² los protocolos que se utilizan en la interface Ici son SIP y SDP de acuerdo con la definición de la especificación técnica 3GPP TS 29.165.

Por su parte, el punto de referencia Izi permite a los TrGW⁹³ reenviar los flujos de medios (por ejemplo, voz y video) entre las dos redes de subsistemas IM CN. Tal como lo indica la mencionada guía de implementación y descripción del servicio VoLTE los protocolos que se utilizan en la interface Izi son RTP⁹⁴ y MSRP⁹⁵ de acuerdo con la definición de la especificación técnica 3GPP TS 29.165. A su vez, el protocolo RTP está especificado en el documento IETF RFC 3550⁹⁶ y el protocolo MSRP en IETF RFC 4975⁹⁷.

Ahora bien, las funciones del IBCF están definidas en la especificación 3GPP TS 23.228⁹⁸ e incluyen controlar el plano de transporte; permitir el establecimiento de comunicaciones entre subsistemas IM CN utilizando diferentes códecs de medios basados en el acuerdo de interfuncionamiento y la información de sesión; proporcionar un ocultamiento de la configuración de red de un operador de manera que el otro PRST interconectado no acceda a detalles que no necesita; examinar la información de señalización SIP en función de la fuente-destino y la política del PRST y generar registros detallados de facturación. El IBCF puede actuar como un punto de entrada o un punto de salida para la red de núcleo IMS en la relación de interconexión. Por otra parte, y de acuerdo con 3GPP TS 23.002⁹⁹, el TrGW está ubicado en los límites de la red, es controlado por un IBCF y se encarga del reenvío de los flujos de medios entre redes de subsistemas IM CN.

Con base en lo anterior, la arquitectura de red para ingresar información de encaminamiento desde otra red IMS se da mediante el IBCF y utiliza protocolo SIP. Por tanto, una interconexión VoLTE extremo a extremo entre dos subsistemas IM CN, que al fin y al cabo es lo que busca este tipo de interconexión para que los usuarios puedan beneficiarse de las características de calidad de la llamada, no puede hacerse mediante SS7. Razón por la cual, no se acoge el comentario de **CLARO**, pues si bien se puede establecer la interconexión VoLTE mediante señalización SS7/TDM, no corresponde a una interconexión

⁹¹ Interconnection Border Control Function.

⁹² GSMA, FCM.01 *VoLTE Service Description and Implementation Guidelines* Version 2.0

⁹³ Transition Gateway.

⁹⁴ Real time Transport Protocol.

⁹⁵ Message Session Relay Protocol.

⁹⁶ IETF, RFC 3550: *"RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications"*.

⁹⁷ IETF, RFC 4975: *"The Message Session Relay Protocol (MSRP)"*.

⁹⁸ 3GPP, TS 23.228 Technical Specification Group Services and System Aspects; *IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2* (Release 17).

⁹⁹ 3GPP, TS 23.002 Technical Specification Group Services and System Aspects; *Network architecture* (Release 17).

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 86 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

VoLTE extremo a extremo como tal, la cual es el principal objetivo de esta medida regulatoria y por otra parte, en SS7/TDM se pierden los beneficios para el usuario relacionados con una calidad de voz superior en la interconexión.

Por otro lado, **CLARO** señala que la GSMA, en su guía de implementación de VoLTE¹⁰⁰, afirma que es necesario evaluar el impacto en la privacidad del usuario y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios locales y de las pautas de seguridad internas del operador en cada uno de los países. De igual forma, señala que el Anexo E¹⁰¹, del mencionado documento, detalla las complejidades de los escenarios a implementar en caso de interceptación y privacidad de la información, y en ese sentido solicita saber, si estos aspectos fueron incluidos dentro del análisis realizado, sus efectos y la implementación técnica que esto implica.

En lo que respecta a este comentario, es relevante remarcar que, el esquema S8HR¹⁰² mencionado en el Anexo E que es citado por **CLARO** hace referencia al establecimiento de roaming de datos en redes LTE mediante el uso de la interface S8 entre un SGW¹⁰³ en la red visitada y un PGW¹⁰⁴ en la red de origen y el uso de un esquema de encaminamiento Home Routing como se muestra en la Ilustración 6 Ilustración 66, donde se resalta en verde la interfaz S8, así como la interfaz S6a entre el MME¹⁰⁵ y el HSS¹⁰⁶ la cual también es necesaria para implementar el esquema de roaming en datos sobre tecnología 4G. En el medio de la figura aparece un IPX¹⁰⁷ que es opcional, de manera que puede usarse por acuerdo entre el VPLMN¹⁰⁸ y el HPLMN¹⁰⁹ o también darse una conexión directa entre las dos redes para permitir que se dé la relación de acceso.

¹⁰⁰ GSMA, *VoLTE Implementation Guide*, January 2021. Disponible en: <https://www.gsma.com/aboutus/workinggroups/wp-content/uploads/2021/01/VoLTE-Implementation-Guide-Jan-2021.pdf>

¹⁰¹ GSMA. *VoLTE Implementation Guide*, January 2021. Annex E. *Regulatory Aspects of S8HR VoLTE Roaming*.

¹⁰² S8 Home Routing.

¹⁰³ Serving Gateway.

¹⁰⁴ Packet Data Network Gateway.

¹⁰⁵ Mobility Management Entity.

¹⁰⁶ Home Subscriber Server.

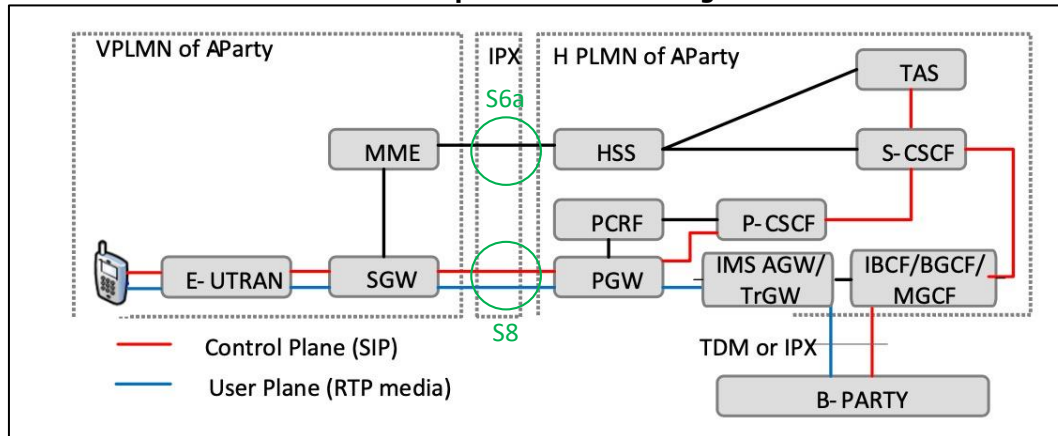
¹⁰⁷ IP eXchange.

¹⁰⁸ Visitor Public Land Mobile Network.

¹⁰⁹ Home Public Land Mobile Network.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 87 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Ilustración 66. Arquitectura de roaming IMS S8HR



Fuente: Elaboración a partir de la figura 2.8 de IR.65 ¹¹⁰

No obstante, teniendo en cuenta las explicaciones anteriores, una comparación entre la Ilustración 66 y la Ilustración 5.5, muestra las notables diferencias que se dan entre la relación de acceso para Roaming LTE y la interconexión entre el núcleo de red de dos Operadores con IMS (la cual hace parte de la referencia para la interconexión VoLTE extremo a extremo). Para empezar, en la relación de acceso de roaming no se necesita IMS en el VPLMN; luego los elementos de red que se están interconectando son diferentes: SGW con PGW y MME con HSS en la relación de acceso de Roaming, mientras que por otro lado se usan IBCF – IBCF y TrGW – TrGW en la relación de interconexión; por ende los tipos de interfaces utilizados también son distintos (S6a y S8 para Roaming y en cambio Ici e Izi en la interconexión).

Teniendo en cuenta lo anterior, los aspectos que señala **CLARO** en su comentario basado en la citada guía de la GSMA, hacen referencia al escenario de Roaming para VoLTE, y a su vez está relacionado con el comentario de **TELEFÓNICA** mediante el cual, solicita permitir VoLTE soportado en el RAN de 4G. Frente a estos casos, se aclara que esta temática no será parte de la decisión regulatoria, debido a que por ahora la medida solamente estará enfocada en la interconexión para comunicaciones de voz móvil sobre redes de conmutación de paquetes LTE extremo a extremo, tales como la interconexión VoLTE. Por lo tanto, no se acogen los comentarios sobre el particular.

Por otra parte, **TIGO-UNE-EDATEL** considera que el ejercicio de ponderación y calificación de los criterios presentados en el documento soporte para lanzar esta propuesta regulatoria no fue realizado con la debida profundidad y minimiza la relevancia que tienen algunos de esos criterios para los distintos agentes del sector.

¹¹⁰ GSMA, IR.65 IMS Roaming, *Interconnection and Interworking Guidelines Version 32.0*.

Al respecto, es importante reiterar lo ya mencionado en las respuestas al documento soporte en cuanto a los aspectos metodológicos del proceso regulatorio, en donde se evidenció que las etapas del AIN correspondiente al análisis y evaluación de alternativas, presentación de conclusiones y selección de alternativas regulatorias, llevadas a cabo mediante la metodología de análisis multicriterio (la cual como se menciona en la sección 2 del presente documento, es una metodología que goza de validez y robustez y que permite tomar decisiones al presentar beneficios sin ser cuantificados), se ejecutaron a través de un análisis detallado de múltiples fuentes de información, como los requerimientos adelantados, los conflictos evaluados, las experiencias internacionales y referentes académicos, así como la información obtenida a partir de la continua participación de los diversos actores del sector, derivada de todo el desarrollo del AIN y de etapas previas del mismo. De esta manera, también se reitera que la robustez del análisis metodológico desarrollado no sólo se sustenta en dichas fuentes de información, en el algoritmo propio de la metodología y en los principios en los que se basa la misma, sino también, por la información brindada por parte del sector, entre otros aspectos.

Así las cosas, **TIGO-UNE-EDATEL** tiene una interpretación errada en cuanto a la profundidad con la que fue desarrollado el análisis que llevó a la determinación de las ponderaciones de los criterios, pues este captura los efectos que la regulación tiene en conjunto tanto para los diferentes actores del sector, como para los usuarios y la sociedad en general. Al respecto, se recuerda que el análisis integral de los factores en los que puede incidir la implementación de cualquier alternativa en las diferentes temáticas atendidas en el desarrollo del presente proyecto se encuentran detallados en la descripción de criterios y subcriterios realizada en el capítulo 10 del Documento Soporte que precedió al presente documento. A propósito de la temática de interconexión VoLTE extremo a extremo, los dos subcriterios con mayor puntaje de ponderación fueron optimización de recursos técnicos existentes y los incentivos para la evolución tecnológica, y en ese sentido, vale la pena señalar que estos dos subcriterios soportan el objetivo mismo de la iniciativa, a saber, que la adopción de la interconexión VoLTE alcanza eficiencias técnicas mediante la implementación de redes conmutadas de paquetes y el uso de tecnologías con mayores eficiencias espectrales lo cual también promueve un mejor aprovechamiento de un recurso escaso y promueve el uso de redes 4G, favoreciendo la aceleración de la sustitución de redes 2G y 3G. Por todo lo anterior, no se acoge el comentario del agente.

De igual modo, **TIGO-UNE-EDATEL** subraya que en el documento soporte se hace todo el análisis con respecto a VoLTE y sin embargo en la propuesta regulatoria se deja abierto a cualquier tecnología de voz IP, por lo que solicita se haga específica para VoLTE para evitar posibles conflictos por requerimientos de interconexión de otras tecnologías VoIP alternativas. Para responder esta solicitud, se trae a colación el documento soporte¹¹¹ que acompañó el proyecto de resolución, el cual menciona lo siguiente: *"(...) es menester señalar que en la propuesta se hará referencia a comunicaciones de voz sobre LTE a título ejemplificativo, y en cambio se plasmará la descripción funcional de la capacidad de interconexión extremo a extremo de voz móvil sobre paquetes, a efectos de permitir a futuro la aplicabilidad de la medida bajo el contexto de otras tecnologías inalámbricas."*

¹¹¹ Documento soporte del proyecto regulatorio "Revisión del Régimen de acceso, uso e interconexión". P 122-123. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 89 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Lo anterior cobra sentido, en la medida que actualmente los PRSTM se encuentran activamente desplegando la tecnología de acceso móvil 4G (LTE), y por tanto, el análisis realizado en la propuesta regulatoria se enfocó principalmente en el servicio de voz que se puede prestar sobre dicha generación de red, es decir VoLTE. Por tal razón, el proyecto de resolución se ajusta para que en la redacción quede explícito que la medida aplica para comunicaciones de VoLTE extremo a extremo. Por consiguiente, se acoge la solicitud de **TIGO-UNE-EDATEL** en ese sentido.

Por otro lado, la **UNIVERSIDAD EXTERNADO** solicita que se generen mesas de trabajo para que se brinde un espacio en el cual participen todos los agentes de la industria. Al respecto, vale la pena destacar el documento soporte que acompañó la publicación de la propuesta de resolución del presente proyecto, en el cual se hace mención a que, "(...) *buena parte de las fuentes de información tienen como común denominador el involucramiento de los diferentes actores que forman parte del ecosistema TIC del país, como, por ejemplo, los agentes económicos objeto de regulación, las entidades gubernamentales con facultades de inspección, vigilancia y control de la regulación emitida por la Comisión, academia, agremiaciones y demás grupos o personas con algún interés en los aspectos normativos de las relaciones de acceso e interconexión de los servicios de comunicaciones.(...)*" (SFT).

Por lo anterior, es importante tener presente que, durante el desarrollo del presente proyecto regulatorio, la CRC ha dispuesto de múltiples espacios de participación con los diferentes grupos de valor del ecosistema TIC, de los cuales recopiló y analizó todos los comentarios que los diversos agentes han allegado a la Comisión, y dichos comentarios han enriquecido el proceso adelantado en la revisión del Régimen de acceso, uso e interconexión. En tal sentido, la CRC considera que ha facilitado la participación tanto presencial (en tiempos previos a la pandemia) como en virtual (durante la pandemia), y en estos espacios se ha tratado la temática que nos ocupa, a saber, la interconexión VoLTE extremo a extremo. Todas las etapas de socialización enmarcadas dentro del AIN y fuera de este, se describen en detalle en el documento soporte de este proyecto y también en la sección 2 del presente documento. Dicho lo anterior, no se advierte necesario disponer de más espacios de participación, por lo menos en lo que resta de tiempo de este proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, la CRC ratifica su disposición a abrir nuevos espacios de trabajo con los agentes del sector de comunicaciones o a quien se lo solicite, en caso de observarse necesarios los mismos y en todo caso con posterioridad a la expedición de la regulación objeto del presente proyecto. Por lo tanto, no se acoge el comentario de la **UNIVERSIDAD EXTERNADO**.

De otro lado, **TELEFÓNICA** solicita que la CRC defina claramente cómo se hará la remuneración en VoLTE y SIP, para incentivar el desarrollo y la evolución de las redes y desregular los mercados mayoristas. En esa línea, **TIGO-UNE-EDATEL** señala también que no existe un estudio juicioso de la remuneración de la interconexión bajo el nuevo esquema propuesto, y sugiere que se mantenga el esquema actual con cobro por minutos para disminuir al mínimo el impacto en las plataformas de tarificación, y definir una implementación de la opción de capacidad; por su parte, el **DNP** sugiere tener en cuenta las posibles barreras a la implementación desde el punto de vista económico, señalando que cuando se intervenga la tarifa regulada bajo un conflicto, se debe considerar que esta debería ser menor al cargo de acceso por la interconexión tradicional, o implementando el esquema Sender Keeps All. Al

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 90 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

respecto, la CRC encuentra que los mencionados comentarios versan sobre asuntos que quedan por fuera del alcance del presente proyecto, y a la vez aclara que las disposiciones de remuneración para la interconexión VoLTE extremo a extremo, será objeto del proyecto regulatorio de "Revisión de los esquemas de remuneración móvil"¹¹², desde el cual se busca analizar la pertinencia de actualizar los valores de remuneración mayorista móvil de manera que se refleje el estado de las redes móviles en el país.

En todo caso, la afirmación de **TIGO-UNE-EDATEL** según la cual la CRC terminará favoreciendo a los operadores entrantes que no tuvieron que incurrir en costosas inversiones de redes 3G es imprecisa, en tanto no se busca favorecer únicamente a operadores entrantes, sino al mercado y a los usuarios en conjunto, propendiendo al uso de redes de nuevas tecnologías.

Así mismo, dado que **TELEFÓNICA** sugiere promover que los Operadores Móviles Virtuales -OMV- estén en igualdad de condiciones y que éstos asuman las inversiones que significa para el OMR disponer del servicio de VoLTE extremo a extremo, debe decirse que, este análisis desborda el alcance de la medida y que se trata de un asunto que podrá revisarse de manera detallada en el proyecto de revisión de condiciones de remuneración móvil arriba descrito. Por tal motivo, no se acoge el comentario proferido por **TELEFÓNICA** en cuanto incluir a los OMV en la presente medida.

Por último, en línea con lo expuesto sobre la necesidad de definir condiciones que permitan a los PRST planear sus inversiones de manera adecuada, y en relación con la propuesta del **DNP** para establecer un periodo de transición en razón a los temas remuneratorios por definir para la temática en cuestión, sumado a los comentarios de **PTC** relativos al establecimiento de un modelo de transición para que la señalización y demás funcionalidades para interconectar comunicaciones en VoLTE estén operativas y a la definición de un cronograma de actualización tecnológica en un porcentaje significativo de sus nodos, la versión definitiva de la resolución que se expide definirá un plazo de implementación para las obligaciones asociadas a la interconexión VoLTE, a partir del 1° de julio de 2023.

En relación con la solicitud realizada por **MinTIC**, en torno a impulsar la transición tecnológica y la modernización de redes, en los procesos de migración que requieran la actualización de terminales para los usuarios, la CRC considera plausible incluir complementariamente una medida de flexibilización, que permita acelerar los ciclos de implementación y de activación de las nuevas funcionalidades de las que pueden gozar los usuarios finales (como lo sería el caso de llamadas VoLTE), para lo cual se habilita la reducción del plazo en el que el PRST debe advertirle al usuario sobre dicha situación, en aquellos casos en los que la única red que soporta su equipo será apagada, plazo que de ahora en adelante será de seis meses, en lugar de un año, como actualmente está establecido.

Para estos efectos, el mencionado término se modificará en el numeral 5.1.1.3.8. del Artículo 5.1.1.3. y en la Parte 1 del ANEXO 5.1-A CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES del Título Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.

¹¹² Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-2>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 91 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Considerando todo lo anterior, el texto definitivo de la resolución que se expide incluye los siguientes aspectos en relación con la adopción de VoLTE en las interconexiones:

Para esta modificación se propone introducir una disposición al capítulo 1 que quedará ubicada al final de la sección 3 "RÉGIMEN DE INTERCONEXIÓN. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES" del Título IV así:

"ARTÍCULO 4.1.3.14. TRATO NO DISCRIMINATORIO Y TRANSPARENCIA EN LA INTERCONEXIÓN PARA COMUNICACIONES DE VOZ MÓVIL SOBRE REDES LTE. *Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que presten servicios de voz sobre redes de conmutación de paquetes LTE (VoLTE) a sus propios usuarios deberán:*

4.1.3.14.1 *Permitir a través de la interconexión, el curso de comunicaciones de voz sobre redes de paquetes LTE (VoLTE), a los otros proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que así lo requieran, así como a los operadores móviles virtuales que presten servicios de voz sobre redes de paquetes LTE (VoLTE) y estén alojados en las redes del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles solicitante.*

Para la interconexión VoLTE extremo a extremo deberán acogerse los lineamientos que resulten aplicables de la especificación técnica 3GPP TS 29.165 y 3GPP TS 33.210.

4.1.3.14.2 *Incluir como parte del contenido de la OBI de que trata el artículo 4.1.6.2. como mínimo un nodo de interconexión con estas capacidades.*

PARÁGRAFO. *La obligación de prestar la interconexión para comunicaciones de voz móvil sobre redes de conmutación de paquetes LTE (VoLTE) a la que hace referencia el presente artículo, aplicará a aquellos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que ofrezcan o hayan ofrecido comercialmente a sus usuarios este tipo de comunicaciones al interior de sus redes, en virtud del principio de trato no discriminatorio."*

Esta disposición empezaría a regir a partir del **1º de julio de 2023.**

8 OBLIGACIONES PARA LOS PROVEEDORES DE CONTENIDOS Y APLICACIONES (PCA)

ARIATEL

Solicita detallar el proceso y costos de conectividad de los PCA a la plataforma que aloja el Registro de Números Excluidos (RNE).

CLARO

Señala que el hecho de asignar a los PCA o Integradores Tecnológicos las mismas responsabilidades de los PRST, en nada simplifica la regulación, ni combate el envío de SMS fraudulentos. Indica que lo

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 92 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

que se esperaría de la CRC es que, en vez de atomizar la responsabilidad en todos los actores de la cadena de envío de SMS, fortalezca las medidas para que los PRST puedan terminar contratos a los PCA o IT que envíen ese tipo de mensajes, y que la Comisión sea más ágil en la recuperación de la numeración utilizada para estos propósitos. En virtud de lo anterior, solicita imponer a los PCA e IT- de manera exclusiva - las cargas regulatorias que pretenden asignarse, y se eliminan del catálogo de obligaciones que se estipulan para los PRST.

PTC

Manifiesta que es indispensable incluir de obligatorio cumplimiento por parte de estos agentes y de los PRST, la apertura de los servicios de mensajes a través de USSD, pues se ha evidenciado en el sector, que, a pesar de establecerse como mecanismo de comunicación con los usuarios, este tipo de mensajes no están siendo activados en las redes o no están siendo ofrecidos por los PCA o integradores. En esta medida, manifiesta que otros proveedores lo interpretan como opcional y no como necesario y vinculante dentro de su deber como agentes del sector.

SIC

Señala que es necesario que todos los actores que participan en la cadena de envío de SMS estén obligados a: i) revisar los usuarios inscritos en el RNE para no enviarles mensajes de manera repetida; ii) contar con mecanismos de atención gratuitos para entregar al usuario información respecto del RNE; y iii) cumplir la normativa vigente para el adecuado tratamiento de datos personales.

Solicita incluir un párrafo que relacione la obligación del **Responsable** de la información de solicitar y conservar la autorización previa, expresa e informada del **Titular** de los datos¹¹³; así como el derecho de los **Titulares** de que sus datos personales sean suprimidos en caso de que lo soliciten¹¹⁴. Además, señala que es necesario relacionar el principio de **Responsabilidad Demostrada** para el adecuado tratamiento de datos personales¹¹⁵. En este sentido, sugiere la siguiente redacción: "**PARÁGRAFO.** *Los agentes involucrados en la prestación de servicio de envío de SMS y/o USSD, únicamente enviarán mensajes de texto-SMS y/o USSD- con fines comerciales y/o publicitarios, o cualquier otro, si cuentan con Autorización previa, expresa e informada del usuario que sea Titular del dato personal. Asimismo, deberán garantizar el derecho del Titular a la supresión de sus datos personales en caso de que este lo solicite, y no deberán volver a enviar mensajes de texto a ese usuario.*

¹¹³ La recolección, uso, circulación y el tratamiento de los datos personales privados, semiprivados y sensibles solo puede realizarse cuando exista la autorización previa, expresa e informada del Titular tal y como lo establece el principio de libertad definido en el literal c) del artículo 4 de la Ley 1581 de 2012.

¹¹⁴ El artículo 8 de la Ley 1581 de 2012 establece que los Titulares de la información personal tiene derecho a: "(...) e) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando en el Tratamiento no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales (...)".

¹¹⁵ Es necesario tener presente que, "los responsables del tratamiento de datos personales deben ser capaces de demostrar, a petición de la Superintendencia de Industria y Comercio, que han implementado medidas apropiadas y efectivas para cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley 1581 de 2012" y en el Decreto 1377 de 2013.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 93 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Adicionalmente, los agentes involucrados en la prestación de servicio de envío de SMS y/o USSD deberán adoptar medidas de Responsabilidad Demostrada para garantizar el debido Tratamiento de la información personal de los usuarios. Esas medidas deben ser apropiadas, efectivas, útiles, eficientes y demostrables. Especial énfasis realizarán en garantizar la seguridad, la calidad, la confidencialidad, el uso y la circulación restringida de la información”.

TIGO-UNE-EDATEL

Indica que los siguientes aspectos o puntos son posibilidades de mejora a la propuesta regulatoria de modificación del artículo objeto de comentarios:

- Establecer claramente la responsabilidad que le corresponde a cada agente que participa en la cadena de valor respecto del tratamiento de datos, concentrando tales responsabilidades principalmente en los PCA y los Integradores Tecnológicos. Lo anterior, por cuanto debe tenerse en cuenta que, en dicha cadena, el PRST tiene el rol de conceder el acceso, pero los PCA e IT son los responsables frente a la producción, generación, consolidación de contenidos, y decisión sobre a quién se le envían tales contenidos, ya que el PRST no tiene la alternativa de conocer el contenido de estos, ni la potestad para filtrarlos.
- Debe tenerse en cuenta que, en dicha cadena, el PRST solo puede identificar quién es el PCA o IT propietario del código, y estos últimos pueden utilizar indistintamente un mismo código para el envío de diferentes tipos de mensajes; ello sin mencionar que entre los diferentes PCA e IT se han detectado préstamos de códigos sin aviso previo al PRST y sin que ello tenga ningún “control” por parte de la CRC.
- Evaluar la incorporación de mecanismos para que, por ejemplo, a través de mensajes interactivos de aceptación por parte del usuario y con cargo al generador del contenido, se establezcan condiciones para que se restrinja el envío de SMS no solicitados con contenido comercial o publicitario.
- Teniendo en cuenta que los PCA y los IT son los responsables frente a la producción, generación y consolidación de los contenidos, se propone también la incorporación de un régimen sancionatorio para estos agentes cuando sean reincidentes en situaciones de envío de mensajes no solicitados o de contenidos que pongan en riesgo la integridad de los destinatarios, de sus datos personales, o propicien el engaño o la defraudación (envío de mensajes conocidos como phishing o smishing).
- Considerando que actualmente los usuarios que reciben mensajes SMS con contenido comercial o publicitario sólo perciben como intervinientes en la cadena a la entidad dueña del contenido enviado y al operador móvil dueño de la línea a través de la cual reciben el SMS, y que por ende, en situaciones de falla, inconformidad o reclamación, suelen acudir es al proveedor de la línea móvil sin que este tenga ninguna responsabilidad en la causa que motiva la petición, queja o reclamo, y que ni los PCA ni los IT son visibles para el usuario afectado, se solicita establecer que dentro de los mensajes SMS se incluya la identificación del responsable del código a través del cual se está enviando el contenido. Tal solicitud, es técnicamente viable y no tiene ninguna implicación diferente al consumo de algunos caracteres adicionales en los mensajes, pero sí el inmenso beneficio de ser

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 94 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

totalmente transparentes con el usuario final que podrá identificar a todos los responsables de la cadena y orientar de mejor manera sus comentarios o PQR.

- Incluir como obligación de los PCA o IT contar con mecanismos para la atención de PQR frente a los contenidos que generan, así como la de reconocer al proveedor de red el costo de estas cuando este último en su nombre las atienda.
- Finalmente, solicita que la entrada en vigor de las modificaciones que se incorporen al artículo en comento, sean dentro de los tres (3) meses siguientes a la publicación de las mismas. Ello por cuanto, de manera general y como la propia CRC lo indica en el documento soporte: i) tales modificaciones no demandan una alta complejidad técnica en su implementación, ii) son ajustes que a partir de la metodología que evalúa la importancia relativa de los criterios y subcriterios asociados a las obligaciones para los IT y PCA, mayoritariamente se observan convenientes y iii) tienen un impacto positivo directo en el bienestar de los receptores de los SMS con contenido comercial o publicitario.

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Señala que hay un error en el artículo 2.1.18.2.10 de la propuesta regulatoria en la medida en que se menciona la Ley 1581 de 2015, no obstante, la Ley a la que se refiere es del año 2012.

Respuesta CRC:

8.1 Sobre la consulta directa al RNE por parte de los PCA e Integradores Tecnológicos

En relación con este punto, como se explicó en el documento soporte, la regulación instauro como condición la posibilidad de que los usuarios de servicios móviles reciban información y contenidos a través de mensajes SMS o USSD en sus terminales móviles. Sin embargo, esta condición a su vez comporta la existencia de las herramientas necesarias para que el usuario pueda ejercer un control efectivo sobre la recepción de dichas comunicaciones.

Actualmente, el artículo 2.1.18.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece un conjunto de mecanismos que le brindan a los usuarios la posibilidad de controlar la recepción de mensajes con fines comerciales o publicitarios¹¹⁶. Dentro de estos mecanismos se encuentran los siguientes:

- i) La solicitud que puede presentar – en cualquier momento- el usuario al PRST, para que se realice la exclusión, rectificación, confidencialidad o actualización de sus datos en la totalidad de las bases de datos utilizadas para enviar los mensajes en comento a sus terminales, en virtud de lo cual los

¹¹⁶ El modelo predominante de exclusión voluntaria (opt out) acogido por la regulación, instauro como derecho la posibilidad de que los usuarios de servicios móviles reciban informaciones y contenidos a través de mensajes SMS o USSD en sus terminales móviles, pero a su vez, supone la existencia de las herramientas necesarias para que el usuario pueda ejercer un control efectivo sobre la recepción de dichas comunicaciones.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 95 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- proveedores deben proceder de forma inmediata ante el requerimiento que reciba (Artículo 2.1.18.2.2) y;
- ii) La inscripción por parte del usuario del número de su abonado móvil en el RNE (Artículo 2.1.18.2.3).

De esta manera, dentro del esquema regulatorio, se da prevalencia al consentimiento del usuario, ya que, con la simple manifestación del receptor en cuanto a su deseo de no continuar recibiendo mensajes, le quedaría vedado a los PRSTM cursarlos, sin perjuicio de aquellos mensajes previamente solicitados por el abonado, y aquellos solicitados de manera expresa e inequívoca con posterioridad a la inscripción de su número en dicho registro, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.1.18.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este consentimiento específico es objeto de protección en la citada disposición, en los siguientes términos:

"2.1.18.2.5. La inscripción en el RNE, no implica la no prestación de servicios de mensajes comerciales y/o publicitarios solicitados por el usuario antes de realizar la inscripción, ni tampoco aquellos que sean solicitados expresamente por el usuario con posterioridad a dicha inscripción." (NFT)

En este punto, cobran relevancia los atributos del consentimiento del usuario -que debe ser expreso, previo o posterior al registro en el RNE-, en la medida en que la prueba del mismo con tales características evita que la inscripción dentro de dicho registro interfiera con la recepción de mensajes que el usuario ha consentido (es decir que el usuario efectivamente desea seguir recibiendo, aun estando inscrito en el RNE) tales como notificaciones bancarias, servicios de información contratados, o cualquier otro tipo de servicios respecto de los cuales exista constancia de una autorización clara.

La **base de datos empleada por los PRSTM** para la restricción del envío de mensajes con contenido comercial o publicitario, comprende el universo compuesto por la información de (i) aquellos usuarios que solicitaron directamente su exclusión, rectificación, confidencialidad o actualización ante el PRST y (ii) aquellos usuarios que se dieron de "alta" inscribiendo su abonado móvil en el RNE.

Dado que la propuesta regulatoria busca habilitar a los proveedores de contenidos y aplicaciones- PCA, y a los integradores tecnológicos, la consulta del RNE, para que estos agentes realicen directamente la actualización de sus propias bases de datos utilizadas para el envío de SMS o USSD, con fines comerciales o publicitarios, esto es, pretende ampliar el ámbito de aplicación de las obligaciones en el envío de mensajes con contenido comercial o publicitario que antes únicamente recaía sobre los PRSTM. La CRC considera que para lograr el objetivo esperado, es necesario integrar la información contenida en el RNE, con la información de los usuarios que solicitan directamente al PRST no recibir los mensajes mencionados, en el marco de su relación contractual (Relación usuario-PRST).

Así las cosas, teniendo en cuenta que hasta el momento de la adopción de la presente decisión, el RNE únicamente está compuesto por la información que inscriben los usuarios, los PRSTM deberán actualizar dicho registro con la información de aquellos usuarios que directamente le solicitaron no recibir los mensajes en comento por cualquiera de los canales o mecanismos dispuestos. De este modo, el PCA y el IT al consultar la base de datos de excluidos, tendrán la posibilidad de acceder al universo completo

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 96 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de los usuarios que han decidido interrumpir la recepción de mensajes SMS o USSD con contenido publicitario o comercial y por lo tanto se abstendrán de su envío, dejando a salvo lo referente a aquellos usuarios que manifestaron su consentimiento en los términos del siguiente numeral: "**2.1.18.2.5. La inscripción en el RNE, no implica la no prestación de servicios de mensajes comerciales y/o publicitarios solicitados por el usuario antes de realizar la inscripción, ni tampoco aquellos que sean solicitados expresamente por el usuario con posterioridad a dicha inscripción.**"¹¹⁷, caso en el cual si el PCA o el IT deciden enviar mensajes deberán contar con la autorización expresa del usuario y con los soportes del caso.

En este sentido, la CRC reitera que para que la medida sea útil o efectiva en lo que respecta a las nuevas responsabilidades que le asisten a los PCA e IT frente a la constatación del consentimiento de aquellos usuarios que expresamente han manifestado no querer recibir mensajes con contenido comercial o publicitario no solicitados, se requiere complementar las reglas que establecen el funcionamiento del RNE buscando que este consolide la información de los usuarios que por otra vía (Usuario- PRST) solicitaron no recibir esta clase de mensajes, por lo que se complementará la redacción inicialmente propuesta estableciendo una obligación en cabeza de los PRST para que integre la base de datos del RNE con la información que reciben directamente del usuario.

Habiendo precisado lo anterior, frente al comentario de **ARIATEL**, en el que solicita detallar el proceso operativo y los costos de la conexión de los PCA a la plataforma que aloja el RNE, es oportuno señalar que -a la fecha- para acceder al módulo de administración del RNE en el Sistema de Trámites de la CRC, cada PRST debe crear una cuenta de "SFTP", en la que se ubican los archivos planos que se deben descargar para verificar las solicitudes que la Comisión recibe por parte de los usuarios, las cuales posteriormente debe tramitar. Así, los operadores pueden utilizar cualquier cliente SFTP a su cargo o deben realizar los desarrollos correspondientes que permitan el acceso a sitios SFTP. Una vez las solicitudes son validadas por cada operador, este debe devolver el archivo plano correspondiente, dejándolo disponible en la cuenta de SFTP suministrada por la Comisión.

Para el efecto, la CRC cuenta con un manual en el que explica detalladamente el funcionamiento del módulo y las obligaciones de los operadores.

Como se observa, el acceso al módulo RNE del Sistema de Trámites de la CRC, así como, su operación, es sencilla y no demanda mayores costos, por lo que, dada la modificación regulatoria efectuada en el marco del presente proyecto, la Comisión considera oportuna la actualización del manual dispuesto para tal fin, incluyendo a los PCA e IT en el proceso mencionado y haciendo los ajustes a que haya lugar, como consecuencia de las modificaciones planteadas.

En relación con el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** en el que solicita incorporar mecanismos para que, por ejemplo, a través de mensajes interactivos de aceptación por parte del usuario y con cargo al generador del contenido, se establezcan condiciones para que se restrinja el envío de SMS no solicitados

¹¹⁷ Resolución CRC 5050 de 2016

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 97 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

con contenido comercial o publicitario, es oportuno señalar que conforme a lo dispuesto en la Resolución CRC 5050 de 2016, los usuarios cuentan con la posibilidad de inscribir de forma gratuita su número de abonado móvil en el RNE para evitar o suspender la recepción de mensajes.

En este sentido, la inscripción por parte del usuario de su número de abonado móvil en el mencionado registro le permite evitar la recepción de mensajes SMS o USSD con fines comerciales o publicitarios, ya que le queda prohibido a los PRST, PCA e IT cursar este tipo de mensajes a los usuarios inscritos, con las salvedades que la regulación prevé respecto de los mensajes previamente solicitados por el usuario, así como, de aquellos solicitados de manera expresa e inequívoca con posterioridad al registro de su número en el RNE, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.1.18.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016 ya referenciado en esta respuesta.

Adicionalmente, debe recordarse que los PCA que ofrecen cualquier tipo de contenidos y aplicaciones basados en SMS están obligados a adoptar las palabras claves estandarizadas- sin importar la utilización de letras mayúsculas o minúsculas- para los procedimientos de solicitud de un servicio, información, queja, o ayuda. A la fecha, son palabras claves las siguientes: "solicito el servicio", "info", "ayuda", "índice", "queja", "salir" o "cancelar", "servicio salir" o "servicio cancelar" y "ver" (Artículo 2.1.19.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016).

De otra parte, el usuario en cualquier momento puede solicitar la cancelación de un servicio de suscripción, a través de la página web del PCA, el envío de correo electrónico o la línea telefónica gratuita de atención. Así, cuando el PCA recibe una solicitud de cancelación, debe enviar al usuario un SMS de confirmación de la cancelación. (Artículo 2.1.19.8 de la Resolución CRC 5050 de 2016).

A pesar de lo anterior, la Comisión verificó la solicitud de **TIGO-UNE-EDATEL** y estableció que la misma resultaba pertinente a efectos de continuar brindándole al usuario mecanismos de protección, respecto de aquellos mensajes que no estuviera interesado en recibir, por lo que, en la resolución que se publica se estableció que el usuario puede solicitar en cualquier momento la cancelación de la recepción de cualquier mensaje SMS y/o USSD con contenido comercial o publicitario recibido a través de los códigos cortos, no solo presentando la solicitud correspondiente mediante los mecanismos de atención dispuestos por el PCA e IT que sean asignatarios de los códigos cortos, sino enviando la palabra CANCELAR o SALIR directamente al código corto del cual se recibe el mensaje. También se estableció la obligación de estos asignatarios, de contar con mecanismos de atención al usuario, y responder las solicitudes en un término de 15 días hábiles a partir de su recibo, como se observará más adelante.

De esta manera, las palabras mencionadas deberán ser adoptadas por los asignatarios de los códigos cortos para que los usuarios puedan interactuar en un aspecto puntual de los mensajes SMS y USSD, como lo es, la cancelación del servicio. El PCA o el IT deberá proceder inmediatamente. Así, si un usuario recibe un mensaje a través de un código corto y envía a ese mismo código la palabra "CANCELAR" o la palabra "SALIR", el asignatario deberá asegurar que ese usuario no recibirá mensajes sobre determinado PCA cuya cancelación solicitó.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 98 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Todo lo anterior, sin perjuicio de lo señalado en la misma Resolución CRC 5050 de 2016, para los servicios de SMS y USSD por suscripción.

Respecto del comentario de la **SIC** de establecer la necesidad de que todos los actores que participan en la cadena de envío de mensajes estén obligados a: i) Revisar los usuarios inscritos en el RNE para no enviarles mensajes de manera repetida; ii) contar con mecanismos de atención gratuitos para entregar al usuario información respecto del RNE; y iii) cumplir la normativa vigente para el adecuado tratamiento de datos personales, es oportuno señalar que la propuesta regulatoria publicada para comentarios del sector, ya contiene los aspectos mencionados por la Superintendencia, resaltando que no sólo se habilita a los PCA e IT la consulta del RNE, sino que se establece la obligación a los PCA e IT de incluir en la sección principal de su página web así como, en la línea de atención gratuita en caso de tenerla, información respecto del RNE.

Adicionalmente, se señala que cuando el usuario lo solicite, el operador, el PCA e IT deben tomar medidas para restringir la recepción de SMS o USSD, no solicitados, conocidos como SPAM. Aunado a lo anterior, la propuesta regulatoria incluyó una obligación en materia de tratamiento de datos personales, en el numeral 2.1.18.2.10, así: *"Todos los agentes involucrados en la prestación del servicio de envío de SMS y/o USSD, con fines comerciales y/o publicitarios deberán hacer el tratamiento de los datos personales en los términos de la Ley 1581 de 2012 y de los decretos que la reglamenten, so pena de recuperarse el recurso de numeración utilizado, de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 6.1.1.8.1 de la presente resolución. Cuando se trata de un intermediario del servicio de envío de SMS y/o USSD, como operador o como integrador tecnológico, se deberá solicitar a quien haga las veces del PCA el soporte del cumplimiento de las obligaciones relativas al inciso anterior, y ponerlos a disposición de las autoridades pertinentes cuando así lo requieran."*

Ahora bien, respecto de la solicitud de la misma Superintendencia de incluir un párrafo que relacione la obligación del responsable de la información de solicitar y conservar la autorización previa, expresa e informada del titular de los datos; y el derecho de los titulares de que sus datos personales sean suprimidos en caso de que lo soliciten, así como, relacionar el principio de "Responsabilidad Demostrada" para el adecuado tratamiento de datos personales, resulta oportuno señalar que la solicitud mencionada – como bien lo indica la SIC- obedece a mandatos legales y reglamentarios establecidos en la Ley 1581 de 2012 y en el Decreto 1377 de 2013, los cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de las personas naturales o jurídicas que lleven a cabo tratamiento de datos.

En línea con lo anterior, las guías de la OCDE¹¹⁸ recogen un principio fundamental conocido como responsabilidad demostrada (*accountability* en inglés), según el cual una entidad que recoge y hace tratamiento de datos personales debe ser responsable del cumplimiento efectivo de las medidas que implementen los principios de privacidad y protección¹¹⁹. En específico, mediante la Ley 1581 de 2012

¹¹⁸ OECD. *Guidelines on the protection of privacy and transborder flows of personal data*. 1980, actualizadas en septiembre de 2013.

¹¹⁹ Diferentes instrumentos internacionales han incorporado este concepto, así: Ley de Protección de la Información Personal y Documentos Electrónicos de Canadá (Personal Information Protection and Electronic Document Act- PIPEDA), Directiva 95/46/CE.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 99 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con su artículo 1, tiene por objeto "(...) *desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma*".

Así las cosas, con el fin de facilitar la implementación y el cumplimiento de la Ley 1581 de 2012, el Gobierno Nacional reglamentó algunos aspectos relacionados con la autorización del titular de la información para el tratamiento de sus datos personales, las políticas de tratamiento de los responsables y encargados, el ejercicio de los derechos de los titulares de la información, las transferencias de datos personales y la responsabilidad demostrada frente al tratamiento de dichos datos. Así, se expidió el Decreto 1377 de 2013, que en su artículo 26 señala que los responsables del tratamiento de los datos personales deben ser capaces de demostrar, a petición de la SIC, que han implementado medidas apropiadas y efectivas para cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley 1581 de 2012 y en el Decreto mencionado, siguiendo unas reglas específicas de proporcionalidad.

De esta manera, en aras de evitar la duplicidad normativa que hace alusión a la existencia de dos (2) o más normas que cumplen funciones iguales o similares, por cuanto una de ellas se puede considerar como no aplicable o redundante, la CRC no considera pertinente incorporar en la regulación general sobre envío de mensajes con contenido comercial y/o publicitario, disposiciones que deben ser cumplidas por parte de los agentes de la cadena de valor, esto es, por parte de cualquier persona natural o jurídica que realice tratamiento de datos.

En ese sentido, la Comisión reitera que la no inclusión de medidas específicas en esta materia en manera alguna implica la inaplicación de la normatividad existente por parte de los agentes de la cadena de valor, pues todas las normas sobre protección de datos personales vigentes deben ser cumplidas por estos, según les corresponda.

Al respecto, resulta oportuno señalar que la Ley 1581 de 2012¹²⁰ establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre una base de datos¹²¹ o el tratamiento de estos, es responsable del tratamiento de la información o los datos del titular.

Dicho cuerpo normativo es de obligatorio cumplimiento para todos los agentes de la cadena de valor que interviene en el envío de mensajes con contenido comercial o publicitario, independientemente si la CRC lo incorpora o no en su regulación, por lo tanto, en el tratamiento de los datos personales de los usuarios, los PRST, PCA, e IT, así como cualquier persona natural o jurídica que decida sobre una base de datos, está obligada a cumplir no sólo los principios legales de veracidad o calidad, finalidad legítima, acceso y circulación restringida, temporalidad de la información, interpretación integral de derechos constitucionales, seguridad, confidencialidad, libertad, transparencia de los datos personales de los

¹²⁰ Por la cual se dictan disposiciones generales de protección de datos personales

¹²¹ Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de tratamiento.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 100 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

usuarios¹²², sino las demás reglas que sobre el particular se hayan definido¹²³. Lo anterior implica también la adopción de medidas y la implementación de mecanismos internos de control necesarios (en relación con el contexto o las actividades de cada uno de los actores), que permitan y contribuyan a asegurar el cumplimiento de las normas correspondientes.

8.2 Sobre el régimen de acceso y las obligaciones de los diferentes agentes de la cadena de valor de envío de mensajes de contenidos y aplicaciones

En relación con el comentario de **PTC** de incluir una obligación en cabeza de los PCA, IT y PRST, para dar apertura a los servicios de mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD)¹²⁴, por cuanto - a la fecha- se interpreta por parte de diferentes operadores que ese acceso no es obligatorio, la CRC considera importante recordar que el Capítulo 2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual aplica a los PRST, PCA e IT¹²⁵, establece los principios, criterios, condiciones y procedimientos para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS y el USSD sobre redes de telecomunicaciones de servicios móviles.

En ese sentido, el Artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, señala que es obligación de los PRSTM respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD, entre otras, la siguiente: *"4.2.2.1.2. Permitir el acceso a sus redes por parte de los PCA e integradores tecnológicos siempre que sea técnica y económicamente viable y en ningún caso podrán cobrar a dichos agentes por considerar o tramitar su solicitud de acceso. De acuerdo con lo anterior, los PRST solo podrán oponerse al acceso solicitado cuando demuestren fundada y razonablemente que el mismo causa daños a la red, a sus operarios o perjudica los servicios que dichos proveedores deben prestar (...)"*. (NFT).

Así las cosas, de conformidad con la regulación vigente, es obligación de los PRSTM permitir el acceso para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de – entre otras- el servicio de USSD. En tal sentido, cualquier incumplimiento de las disposiciones mencionadas, puede ser puesto de presente a las autoridades correspondientes, y por ende para la CRC no resulta procedente el ajuste propuesto por **PTC**.

Ahora bien, respecto de la solicitud de **TIGO-UNE-EDATEL** de establecer una responsabilidad relacionada con el tratamiento de datos, principalmente a los PCA e integradores tecnológicos, en la medida en que los PRST "tienen el rol de conceder" el acceso y no tienen la posibilidad de conocer el contenido de los mensajes, se reitera lo mencionado previamente respecto a que las normas sobre

¹²² Artículo 4 de la Ley 1581 de 2012

¹²³ Ley 1581 de 2012

¹²⁴ Tecnología de comunicación del estándar GSM que permite el envío de datos bidireccional entre un terminal móvil y una aplicación disponible en la red, a través del establecimiento de sesiones

¹²⁵ Artículo 4.2.1.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016. (...) *Cada uno de los sujetos mencionados puede tener al mismo tiempo una o más de tales calidades, sin perjuicio de las responsabilidades que les son propias a cada uno de ellos."*

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 101 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

tratamiento de datos personales son de obligatorio cumplimiento para todos los agentes de la cadena de valor que se discute.

En todo caso, la Comisión aclara que la propuesta regulatoria, ya incluye una obligación en materia de tratamiento de datos personales, en el numeral 2.1.18.2.10. del artículo 2.1.18.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016, la cual si no es cumplida por los asignatarios de los códigos cortos, da lugar a la recuperación de estos por parte de la CRC. Esta disposición fue complementada incluyendo como causal de recuperación de los códigos cortos la siguiente: “*Cuando con ocasión de la utilización de este recurso de identificación se establezca mediante decisión ejecutoriada de autoridad competente el incumplimiento de disposiciones en materia de protección de datos personales*”. De esta manera, la CRC, podrá recuperar los códigos cortos – agotando el procedimiento establecido para tal fin- cuando la autoridad competente haya determinado que el incumplimiento de las disposiciones de protección de datos personales se presentó haciendo uso de dicho recurso de identificación.

Sin perjuicio de lo anterior y con el fin de dar claridad sobre el papel de los PRST en la cadena de valor, la CRC considera importante señalar que, a la fecha, la regulación permite que los PRSTM – en su calidad de PCA-, sean asignatarios de códigos cortos¹²⁶, por lo que los PRSTM no sólo pueden proveer infraestructura de red a los PCA e IT, como lo señala **TIGO-UNE-EDATEL**, sino – en ocasiones- cuando son desarrolladores de contenidos y de aplicaciones pueden enviar mensajes sobre sus contenidos y aplicaciones.

En su momento, cuando se expidió la Resolución CRC 3501 de 2011, la Comisión estableció que los PRST utilizaban los contenidos y aplicaciones como herramienta de anclaje y fidelización, por lo que determinó que los mismos no proveían puramente servicio de red e infraestructura, sino que su actividad, también se complementaba con otras actividades¹²⁷. Así, en dicha Resolución se incorporó la siguiente disposición: “*La CRC asignará códigos cortos a quienes provean servicios de contenidos o aplicaciones a través de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS), es decir a los PCA y a los integradores tecnológicos. Los PRST que presten servicios de contenidos o aplicaciones, podrán solicitar la asignación de sus propios códigos cortos en su condición de PCA*”¹²⁸. (Destacado fuera de texto). Disposición que en relación con los PRST se mantiene en el

¹²⁶ Artículo 6.4.1.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016. **ASIGNATARIOS DE LA NUMERACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS PARA SMS Y USSD.** <Artículo modificado por el artículo 1 de la Resolución 5968 de 2020. El nuevo texto es el siguiente:> Podrán solicitar y ser asignatarios de numeración de códigos cortos los PCA y los integradores tecnológicos que provean servicios de contenidos o aplicaciones a través de SMS y USSD, así como los PRST en su condición de PCA.

¹²⁷ Septiembre de 2011. Documento “Acceso a redes por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones”, disponible en https://www.crcm.gov.co/recursos_user/Actividades%20Regulatorias/Acceso%20Redes%20Contenidos%20Aplicaciones/DocumentoSoporte.pdf

¹²⁸ Artículo 10 de la Resolución 3501 de 2011. Este artículo fue modificado por la Resolución CRC 5586 de 2019, eliminando lo relativo a MMS.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 102 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

artículo 6.4.1.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Lo anterior, sin perjuicio de lo relacionado con MMS.¹²⁹.

Si se observa la redacción del artículo objeto de discusión, el mismo también incluye obligaciones entre otras, para los PRST que envíen mensajes SMS y/o USSD a sus usuarios, esto es, a los **operadores cuando actúen como PCA** y en consecuencia, resuelvan en dicha condición, enviar esos mensajes.

Sobre la solicitud de **TIGO-UNE-EDATEL** de establecer que dentro de los mensajes SMS se incluya la identificación del responsable del código corto a través del cual se está enviando el contenido, como una medida para que los usuarios visibilicen quién es el PCA o el IT responsable del recurso de identificación, resulta oportuno recordar que la información sobre el asignatario o responsable del código corto puede ser consultada en cualquier momento en el Sistema de Información y Gestión de Recursos de Identificación -SIGRI¹³⁰. Dicha herramienta permite hacer consultas en línea ilimitadas de los estados de los recursos de identificación -incluidos los códigos cortos- en tiempo real, y a su vez permite exportar las consultas correspondientes en hojas de Excel.

No debe perderse de vista que existen diferentes grados de asociación entre los PCA y los PRST, ya que muchas veces los PCA no envían directamente los mensajes a los usuarios a través de los códigos cortos que le han sido asignados, sino que envían sus mensajes a través de los códigos cortos de otros asignatarios. Así, los PCA pueden o no estar conectados directamente con los PRST, a tal punto que pueden hacer uso de las plataformas o sistemas dispuestos por los IT para el envío de sus mensajes. De esta manera, la CRC aclara que en ocasiones los PCA no son asignatarios de los códigos cortos, y por lo tanto, no son los responsables directos del uso de este recurso de identificación.

No obstante lo anterior, a partir de la propuesta de **TIGO-UNE-EDATEL**, la Comisión consideró oportuno que todos los mensajes SMS y/o USSD remitidos a los usuarios a través de códigos cortos, deben contener el nombre, marca o razón social del PCA responsable de la provisión de contenidos y aplicaciones. Esta información deberá incluirse al inicio o al final de cada mensaje, sesión o grupo de mensajes, según corresponda.

Dicha disposición debe cumplirse no sólo respecto de cada mensaje sino cuando por la longitud o la cantidad de caracteres se deban enviar varios mensajes en un mismo momento, esto es, cuando existan más caracteres de los que completan un único mensaje y por lo tanto, resulta necesario enviar mensajes unidos o concatenados. En este caso, el nombre, la marca o la razón social del PCA responsable del contenido y aplicación deberá incluirse al inicio o al final de cada cadena o grupo de mensajes.

¹²⁹ El documento soporte del proyecto regulatorio denominado "Revisión Integral del Régimen de Recursos de Identificación" señala igualmente que "De conformidad con lo establecido en el artículo 4.2.4.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, los sujetos de asignación de códigos cortos son quienes provean servicios de contenidos o aplicaciones a través de SMS y USSD, es decir los PCA y los integradores tecnológicos, aclarando que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que presten servicios de contenidos o aplicaciones podrán solicitar la asignación de sus propios códigos cortos en condición de PCA.". Disponible en https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/8_RegimenARIPublicacion.pdf

¹³⁰ <https://pnn.gov.co/mapa/codigosCortos.xhtml>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 103 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

A título de ejemplo, si el PCA a través del código corto asignado “directamente” o a través del código corto asignado a un IT, requiere comunicar o informar a sus usuarios sobre un asunto, y esa comunicación únicamente se puede efectuar enviando más de un mensaje, esto es, enviando dos (2) o más mensajes, la información del nombre, marca o razón social del PCA responsable del contenido deberá incluirse al inicio o al final de ese conjunto de mensajes que se envían al usuario.

De esta manera los asignatarios de los códigos cortos deberán asegurarse de que los mensajes SMS y/o USSD enviados a través del recurso que le ha sido asignado por la Comisión, contengan la información señalada. Con esta medida, se busca que los usuarios identifiquen de manera unívoca a la persona responsable del contenido y aplicación, esto es, tengan claro quién es la persona que les envía el contenido a través de los códigos cortos.

De otra parte, frente al comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** de establecer que los PCA e IT cuenten con mecanismos de atención de PQR, y que dichos agentes reconozcan a los PRST el costo de las mismas cuando este último en su nombre las atiende, resulta oportuno recordar que el artículo 4.2.2.1.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece como obligación de los PRST la siguiente: *“Dar traslado a los PCA de las solicitudes de los usuarios relativas a la provisión de contenidos y aplicaciones cuando las mismas no se refieran a los servicios de telecomunicaciones que soportan dicha provisión. Cuando se cobre el traslado de dichas solicitudes, el precio del mismo debe estar orientado a costos eficientes. Lo anterior sin perjuicio de los acuerdos que puedan celebrar los PCA y PRST, respecto de la atención de solicitudes referidas a la provisión de contenidos y aplicaciones.”*

La obligación mencionada reconoce la posibilidad de que se establezca un acuerdo entre los PRST y PCA respecto de la atención de solicitudes sobre la provisión de contenidos y aplicaciones, por lo que, en dicho acuerdo, las partes pueden incorporar todas las condiciones para la atención de PQR. Adicionalmente, se establece la obligación de los PRST de trasladar las solicitudes que presentan los usuarios sobre la provisión de contenidos. Por lo tanto, en la regulación existen condiciones para que los PCA contesten las PQR a su cargo.

En particular, los artículos 2.1.19.1 y 2.1.19.8 de la Resolución CRC 5050 de 2016, sobre información y control de consumo, y cancelación del servicio, respectivamente, señalan que: (i) en la página web del PCA, los usuarios encontrarán información en relación con los servicios ofrecidos, así como mecanismos de soporte para solucionar problemas referidos a la operatividad técnica; (ii) que a esta información se podrá acceder a través del correo electrónico del PCA y de su línea gratuita de atención; y (iii) que el usuario puede solicitar la cancelación de un servicio de suscripción, a través de la página web del PCA, realizando el envío de un correo electrónico o mediante el uso de la línea telefónica gratuita de atención.

De esta manera, a la fecha, por disposición regulatoria los PCA deben contar con mecanismos para atender a los usuarios que reciben sus contenidos o usan sus aplicaciones. En todo caso, no debe perderse de vista que los PCA, en su mayoría cuentan con sus propias páginas web en las cuales se incorporan los datos de sus líneas de atención de PQR– en la medida en que ofrecen bienes y servicios.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 104 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

No obstante lo anterior, con el fin de brindar claridad a los diferentes agentes de valor y a los usuarios que reciben los mensajes de texto, la CRC consideró oportuno establecer expresamente como obligación de los PCA e IT asignatarios de los códigos cortos, la de contar con medios o mecanismos para la atención de usuarios, y en consecuencia, responder de fondo las solicitudes que reciba en relación con los mensajes SMS y/o USSD enviados desde esa numeración, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su recibo. Así las cosas, los PRST también deberán dar traslado a los IT de las solicitudes que reciban de los usuarios, en los mismos términos que a la fecha, se establece esa obligación de cara a los PCA

Finalmente, no debe perderse de vista que dada la ampliación de la consulta del RNE a los PCA e IT que se establece mediante el presente proyecto regulatorio, la CRC incorporó como obligación de los PCA directamente conectados con el o los PRST y de los IT, la de incluir toda la información relacionada con el RNE, en un lugar visible de la página principal de su página web y de su línea gratuita, en caso de contar con una.

Por otra parte, respecto del comentario de **CLARO** en el que señala que establecer las mismas obligaciones de los PRST a los PCA e IT en nada simplifica la regulación, ni soluciona el tema de los mensajes fraudulentos, es necesario mencionar que tal como se ha señalado en diferentes documentos publicados a lo largo del proyecto regulatorio, el enfoque de simplificación se entiende no solo como la eliminación de estructuras reglamentarias en desuso sino como el fortalecimiento de las reglas de conducta que permiten disminuir los costos de transacción asociados a las divergencias en la aplicación del régimen¹³¹.

Si bien a través de la presente iniciativa se hace una revisión integral con enfoque de simplificación, esto no implica- en ningún caso- que no se pueda actualizar la regulación a las dinámicas del mercado, toda vez que precisamente la revisión sistemática se efectúa para mantener actualizada la regulación vigente sobre una materia. De esta manera, "simplificar el marco regulatorio" no es sinónimo de "eliminar el marco regulatorio". La desregulación o simplificación regulatoria se define como la relajación o eliminación de medidas regulatorias sobre las empresas o los individuos¹³². Esta relajación o eliminación de medidas regulatorias se establece generalmente cuando los objetivos para los cuales fueron diseñados son alcanzados. Dicha simplificación – se reitera- debe ser llevada a cabo siguiendo los principios regulatorios establecidos y no puede desconocer las dinámicas de los mercados y posibles riesgos y beneficios a la hora de ser implementada.

Habiendo precisado lo anterior, la CRC recuerda que las obligaciones de los PCA e IT, que en la propuesta regulatoria son similares a las de los PRST, también se imponen a estos últimos en su condición de PCA .

¹³¹ Página 4 del documento soporte correspondiente. Disponible en [https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte\(1\).pdf](https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte(1).pdf)

¹³² OCDE (s.f.)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 105 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Ahora bien, en relación con la solicitud de **CLARO** de fortalecer las medidas para que los PRST puedan terminar los contratos a los PCA o IT que envíen mensajes con contenidos presuntamente fraudulentos, es oportuno señalar que con ocasión a la expedición de la Resolución CRC 3501 de 2011, compilada en el Capítulo 2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, específicamente en respuesta a los comentarios a la propuesta regulatoria¹³³, y frente a la *"sugerencia de prohibir la estipulación de sanciones o multas por parte del PRST a los PCA"*, se estableció que los PRST y los PCA o IT pueden determinar de mutuo acuerdo **apremios** conforme a los criterios de proporcionalidad y razonabilidad, tal y como consta en el artículo 4.2.2.4. de la Resolución mencionada.

En su momento se explicó que *"de acuerdo con el régimen de acceso previsto en la Resolución CRC 3101 de 2011, dichos mecanismos pueden ser acordados por las partes, como un apremio o incentivo al cumplimiento de lo pactado en los acuerdos, Lo anterior conforme al principio de buena fe, éstos deben regirse por principios de razonabilidad y proporcionalidad de manera que no se constituyan en barreras para lograr un acuerdo de acceso, y cumplan con la finalidad que les es propia conforme a su naturaleza, esto es, estar llamadas al cumplimiento de las obligaciones recíprocas de las partes.* (Destacado fuera de texto).

Por otro lado, en el mismo documento, y frente a la propuesta de *"establecer responsabilidades por parte del PCA por daños o perjuicios causados por el PRST o terceros y exonerar de manera anticipada de responsabilidad a los PRST por fallas en la prestación de sus redes y servicios y que afecten la prestación de servicios, aplicaciones y contenidos por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones"*¹³⁴, se incluye el resultado del análisis que la Comisión realizó en ese momento, según el cual en el ordenamiento jurídico se establecía *"un marco suficiente para determinar las responsabilidades que le competen a los distintos agentes, por tanto no se hacía necesario que se incluy[eran] en la regulación disposiciones que reiteren las reglas establecidas en el régimen de responsabilidad ya sea en el ámbito contractual o extracontractual"*. (Destacado fuera de texto).

De esta manera, es evidente que los operadores no solo tienen la opción de establecer directamente con los PCA o los Integradores Tecnológicos en sus contratos o acuerdos, y éstos a su vez con aquellos, instrumentos o medidas para contrarrestar cualquier situación que pueda resultar contraria al ordenamiento jurídico, sino de perseguir a través del régimen de responsabilidad contractual o extracontractual cualquier perjuicio o daño causado por los PCA. Aunado a lo anterior, los PRST tienen la posibilidad de poner de presente, a la autoridad competente, los presuntos delitos que se cometen.

No obstante lo anterior, en aras de contrarrestar el envío de mensajes a través de los códigos cortos con fines fraudulentos, la CRC a través de REGULATEL consultó qué medidas específicas se adoptaban en otros países sobre este punto. A partir de la información recibida, y de los análisis correspondientes, la Comisión encontró pertinente incluir las siguientes medidas en la resolución que se publica:

¹³³ https://crcm.gov.co/recursos_user/Actividades%20Regulatorias/Acceso%20Redes%20Contenidos%20Aplicaciones/DocumentoRespuestas_Doc19-11.pdf

¹³⁴ [Ibidem.](#)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 106 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

i. Causales de recuperación de los códigos cortos

Para enviar un mensaje SMS y/o USSD a un usuario o abonado móvil a través de los códigos cortos no es suficiente con contar con la autorización del usuario que recibe el mensaje, sino que resulta necesario que la persona natural o jurídica que lo envía se encuentre legitimado para hacerlo. De esta manera, cuando a través de ese tipo de numeración se envíen mensajes en nombre de terceros que no lo han autorizado o no han autorizado el contenido que se remite al usuario, la Comisión puede recuperar el recurso de identificación, agotando el procedimiento establecido para tal fin.

Esa autorización deberá ser expresa y escrita, por lo que para la recuperación del recurso numérico será suficiente que no se presente la autorización cuando la Comisión la solicite, o exista una manifestación de la persona jurídica o natural en la que se señale que no autorizó, aprobó o consintió el envío del mensaje o el contenido que se está remitiendo a su nombre a través del código corto correspondiente.

Aunado a lo anterior, la CRC también podrá recuperar los códigos cortos cuando a través de estos se envíen mensajes a los usuarios inscritos en el RNE y cuyo envío no haya sido autorizado expresamente por el usuario con posterioridad a la inscripción correspondiente. De esta manera, se establece una consecuencia para todos los asignatarios que remitan o permitan el envío de mensajes SMS y/o USSD a los usuarios inscritos en el RNE haciendo uso de los códigos cortos.

Así las cosas, la Comisión adicionó el artículo 6.4.3.2 del Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 6.4.3.2. CAUSALES DE RECUPERACIÓN DE LA NUMERACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS PARA SMS Y USSD. El Administrador de los Recursos de Identificación podrá recuperar total o parcialmente la numeración de códigos cortos para SMS y USSD asignada conforme el procedimiento de recuperación establecido en el numeral 6.1.1.8.1. del ARTÍCULO 6.1.1.8. de la SECCIÓN 1 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO VI, cuando el asignatario incumpla con alguno de los criterios de uso eficiente establecidos en el ARTÍCULO 6.4.3.1. de la SECCIÓN 3 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI, o incurra en alguna de las siguientes causales de recuperación:

6.4.3.2.1. Cuando el asignatario incumpla alguna de las obligaciones generales definidas en el numeral 6.1.1.6.2. del ARTÍCULO 6.1.1.6. de la SECCIÓN 1 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO VI.

6.4.3.2.2. Cuando los códigos cortos asignados presenten un uso diferente a aquél para el que fueron asignados.

6.4.3.2.3. Cuando los códigos cortos no hayan sido implementados dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de la asignación.

6.4.3.2.4. Cuando el asignatario ya no utiliza o no necesita algún código corto implementado, lo cual se corroborará cuando en un periodo consecutivo de doce (12) meses no se reporte tráfico asociado al mismo.

6.4.3.2.5. Cuando se reporte tráfico de un código corto asociado a un único usuario, en un periodo igual o superior a tres (3) meses.

6.4.3.2.6. Cuando existan razones de interés general o seguridad nacional.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 107 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

6.4.3.2.7. Cuando el Administrador de los Recursos de Identificación modifique una modalidad de servicio asociada a un determinado conjunto de códigos cortos.

6.4.3.2.8. Cuando a través de esta numeración se envíen mensajes en nombre de terceros que no hayan autorizado expresamente y por escrito su envío o su contenido.

6.4.3.2.9. Cuando a través de códigos cortos se envíen mensajes a usuarios inscritos en el RNE cuyo envío no haya sido autorizado expresamente por el usuario.

6.4.3.2.10. Cuando con ocasión de la utilización de códigos cortos se establezca mediante decisión ejecutoriada de autoridad competente el incumplimiento de disposiciones en materia de protección de datos personales.”

ii. Consecuencia en caso de recuperación de los códigos cortos.

No podrán ser asignatarios de los códigos cortos aquellos agentes a los que la Comisión les ha recuperado esa numeración dentro del año inmediatamente anterior, conforme a las causales establecidas en los numerales 6.4.3.2.2., 6.4.3.2.8., 6.4.3.2.9. y 6.4.3.2.10 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta medida no sólo busca asegurar el cumplimiento de las obligaciones de los asignatarios de este recurso de identificación sino que pretende establecer una consecuencia para la recuperación que sobre el particular efectúa la CRC. No es eficiente recuperar códigos cortos y al mismo tiempo, continuar asignándolos a los mismos agentes que no cumplen los criterios de uso eficiente de ese recurso o incurrir en las causales de recuperación mencionadas. .

Así, la Comisión modificó el numeral 6.4.2.2.2. del artículo 6.4.2.2 del Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 6.4.2.2. PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE LA NUMERACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS PARA SMS Y USSD. Una vez remitidas las solicitudes de numeración de códigos cortos conforme con lo establecido en el ARTÍCULO 6.4.2.1 de la SECCIÓN 2 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI, el Administrador de los Recursos de Identificación se pronunciará dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, contados a partir del recibo de la solicitud por parte del solicitante, para lo cual se determinará la pertinencia o no de la asignación mediante el siguiente procedimiento:

(...)

6.4.2.2.2. Cuando en el año inmediatamente anterior a la solicitud, la CRC haya recuperado uno o más códigos cortos asignados previamente al solicitante, por haberse materializado las causales de recuperación dispuestas en los numerales 6.4.3.2.2., 6.4.3.2.8., 6.4.3.2.9., 6.4.3.2.10. del ARTÍCULO 6.4.3.2 de la SECCIÓN 3 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI.”

iii. Obligación de verificación de identidad

Los PCA, PRST en su condición de PCA y los IT como asignatarios de los códigos cortos deben cumplir con las obligaciones generales dispuestas para los asignatarios de los recursos de identificación y los

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 108 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

criterios de uso eficiente establecidos para tal fin. Adicionalmente, deben evitar incurrir en las causales de recuperación dispuestas para ese tipo de numeración. Lo anterior, en concordancia con la naturaleza propia del recurso de identificación.

En este sentido, teniendo en cuenta que la función de los integradores tecnológicos en la cadena de valor es proveer infraestructura de conexión y soporte entre los PRST y los PCA sin conexión directa con los PRST, esos agentes deberán implementar procesos de verificación de identidad del PCA que haga uso de sus servicios, con el fin de evitar la suplantación de identidad. No basta con permitir que cualquier persona envíe cualquier tipo de mensaje a los usuarios finales a través de los códigos cortos asignados. Es necesario asegurar que la persona que envía los mensajes existe y se encuentra legitimada para ello. Es decir, si alguien señala que actúa como una entidad financiera, y por lo tanto enviará a sus usuarios notificaciones de los productos financieros, se debe verificar que en efecto se trata de una entidad financiera.

Esta verificación asegura que se corrobore o constate que el PCA que pretende enviar mensajes SMS y/o USSD a través de los códigos cortos asignados a los IT, es quien declara ser, evitando así que cualquier persona realice el envío de mensajes a nombre de otro sin autorización o que se creen identidades falsas. Corresponderá al IT escoger el mecanismo de validación que considere pertinente.

Por lo anterior, la Comisión modificó el numeral 4.2.2.1.14 del artículo 4.2.2.1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. *Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:*

(...)

4.2.2.1.14. Habilitar en su red los códigos cortos a solicitud del PCA o Integrador Tecnológico asignatario, o por solicitud del Integrador Tecnológico que el PCA haya seleccionado. Para este último caso, bastará la manifestación expresa por escrito del PCA señalando el Integrador Tecnológico que ha elegido, a través de cualquier documento o soporte en el que conste tal hecho. En todo caso, los Integradores Tecnológicos deberán implementar procesos de verificación de identidad de los PCA que los seleccionen o elijan, con el fin de evitar la suplantación de identidad."

iv. Adopción de herramientas para la prevención de fraudes

El artículo 2.1.10.2.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece entre otras, que los operadores tienen la obligación de hacer uso de herramientas tecnológicas adecuadas para prevenir que se cometan fraudes al interior de sus redes y deben hacer controles periódicos respecto a su efectividad.

Teniendo en cuenta la cantidad de PQR que se han presentado en relación con los mensajes enviados a través de los códigos cortos y con el fin de proteger a los usuarios finales que reciben este tipo de

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 109 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

mensajes, la CRC consideró pertinente imponer una obligación a los asignatarios de dicha numeración en el mismo sentido.

De esta manera, la Comisión incluyó como obligación de los IT y los PCA asignatarios de los códigos cortos, hacer uso de herramientas que ayuden a prevenir el fraude en sus plataformas o sistemas dispuestos para utilizar los recursos de identificación. Adicionalmente, estableció la obligación de los mismos agentes de realizar controles periódicos de la efectividad de las herramientas implementadas. Los PCA e IT asignatarios de los códigos cortos pueden determinar qué tipo de herramientas utilizarán en sus procesos u operación así como, la periodicidad de los controles que les permita conocer qué tan efectivas son.

Así, la CRC adicionó el artículo 2.1.18.4 a la Sección 18 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

"ARTÍCULO 2.1.18.4. PREVENCIÓN DE FRAUDES DE LOS PCA E IT ASIGNATARIOS DE CÓDIGOS CORTOS. *Los PCA e integradores tecnológicos que sean asignatarios de códigos cortos deberán hacer uso de herramientas tecnológicas para prevenir fraudes a través del envío de mensajes SMS y/o USSD y efectuar controles periódicos respecto de la efectividad de los mecanismos dispuestos para tal fin."*

En concordancia con lo anterior, en el régimen de acceso, la CRC estableció dentro de las obligaciones de los PRST y los PCA establecer de mutuo o común acuerdo, el uso de las herramientas tecnológicas a cargo de cada parte para prevenir que se cometan fraudes en sus redes, plataformas y sistemas, y efectuar el seguimiento de estas.

Cuando medie una relación de acceso, las partes deberán acordar cuales son las herramientas que cada una utilizará para prevenir el fraude, estas deberán ser escogidas con fundamento en los criterios de razonabilidad y proporcionalidad. Cada parte estará obligada a hacer uso de ese tipo de herramientas, por lo que en ningún caso ninguna de ellas podrá exigirle a la otra, herramientas desproporcionadas o no razonables. Un operador no podría exigirle algo imposible de cumplir a un PCA o IT.

Así, la Comisión adicionó el numeral 4.2.2.1.15 al artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. *Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:*

(...)

4.2.2.1.15. Establecer de mutuo acuerdo, conforme a criterios de proporcionalidad y razonabilidad, el uso de herramientas tecnológicas a cargo de cada parte para prevenir fraudes a través de sus respectivas

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 110 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

redes, plataformas o sistemas y efectuar controles periódicos respecto de la efectividad de los mecanismos dispuestos para tal fin.”

v. Obligación de deshabilitar códigos cortos cuando exista sentencia ejecutoriada en la que se declare la comisión de delitos a través de códigos cortos.

Teniendo en cuenta que la CRC no tiene competencia para determinar si a través de los códigos cortos se configuraron delitos, se consideró pertinente que cuando exista una sentencia ejecutoriada en la que se declare que se cometieron delitos haciendo uso de los códigos cortos, el PRST podrá bloquear el código o los códigos correspondientes, previa información y entrega de la decisión mencionada a la Comisión.

A juicio de la CRC, esta medida, no sólo protegerá a los usuarios y a los PRST en la relación de acceso, sino que promoverá e impulsará las denuncias y los procesos judiciales cada vez que se presenten situaciones que puedan ser consideradas contrarias al ordenamiento jurídico.

Así, la Comisión adicionó el numeral 4.2.2.1.16 al artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. *Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:*

(...)

4.2.2.1.16. Deshabilitar el código o los códigos cortos correspondientes, previa información a la CRC, cuando exista sentencia ejecutoriada en la que se establezca que se cometió un delito que involucre el uso de códigos cortos. El PRST deberá entregar a la Comisión una copia de la sentencia mencionada."

8.3 Sobre el régimen de recursos de identificación

Respecto al comentario de **TIGO-UNE-EDATEL**, sobre el supuesto préstamo de códigos cortos entre PCA e Integradores Tecnológicos *"sin ningún control por parte de la CRC"*, es importante recordar que conforme a lo dispuesto en el Régimen de Administración de Recursos de Identificación (Resolución CRC 5968 de 2020, compilada en la Resolución CRC 5050 de 2016), el asignatario o sujeto solicitante al que se le han asignado recursos de identificación – incluidos los códigos cortos-, tiene la titularidad de estos para su propio uso, o para el uso de terceros en los casos en los que se autorice expresamente por parte de la Comisión.

Adicionalmente, el Régimen mencionado establece que son obligaciones generales de los asignatarios de los recursos de identificación, entre otras, las siguientes: *"El recurso de identificación deberá ser utilizado exclusivamente en la aplicación específica para la que le ha sido asignado"* y *"[!] Los recursos de identificación no pueden ser objeto de venta o comercialización. Tampoco pueden ser cedidos o*

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 111 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

*transferidos, excepto cuando el Administrador de los Recursos de Identificación lo autorice de manera expresa, de oficio o a solicitud de parte*¹³⁵.

Dicho Régimen también establece que la CRC como Administrador de los Recursos de Identificación puede recuperar total o parcialmente la numeración de códigos cortos para SMS y USSD asignada cuando el asignatario incumpla con alguno de los criterios de uso eficiente establecidos en el artículo 6.4.3.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, o incurra en alguna de las causales de recuperación, entre las que se destacan, el incumplimiento de alguna de las obligaciones generales definidas para los asignatarios de los recursos de identificación, y cuando los códigos cortos presenten un uso diferente a aquél para que el que fueron asignados.

En este sentido, los PRST en su condición de PCA, los PCA e IT como asignatarios de los códigos cortos están sujetos a una regulación que señala expresamente que sólo pueden hacer uso del recurso de identificación conforme a la asignación que les fue efectuada, por lo que cualquier uso diferente al autorizado habilita a la CRC para su recuperación. Así mismo, en ningún caso los códigos cortos pueden ser objeto de venta o comercialización, ya que cualquier transferencia requiere autorización de la Comisión.

No obstante lo anterior, para la CRC es importante no perder de vista que la regulación reconoce la cadena de valor en la provisión de contenidos y aplicaciones y los diferentes modelos de negocio existentes, desde la definición misma de los agentes que intervienen en esta.

Así las cosas, si bien existen PCA que cuentan con sus propias plataformas tecnológicas, interconectadas directamente a las redes de los PRST que les permiten ofrecer sus servicios, existen también casos en los que la provisión de la plataforma tecnológica está tercerizada en empresas especializadas (IT) que en muchas ocasiones brindan este servicio a los PCA que no cuentan con las plataformas correspondientes. Esos IT son asignatarios de códigos cortos, por lo que, en cada caso, la CRC evalúa las condiciones de asignación y uso del recurso de identificación. No obstante, es importante que cuando se tenga conocimiento del incumplimiento de la regulación vigente por parte de los diferentes agentes de la cadena de valor, se informe a la autoridad correspondiente, para lo de su competencia.

Frente a la solicitud de **TIGO**-de establecer un régimen sancionatorio para cuando los PCA e IT sean reincidentes en situaciones de envío de mensajes no solicitados o de contenidos que pongan en riesgo la integridad de los destinatarios, de sus datos personales o propicien el engaño o la defraudación, es importante señalar que en materia sancionatoria rige el principio de *reserva legal* en virtud del cual se establece el deber del legislador de predeterminar la sanción, para lo cual, le corresponde indicar los aspectos relativos a su núcleo esencial, a saber: clase, término, cuantía y el tope máximo, con el fin de proporcionar al funcionario competente un marco de referencia cierto para la determinación e imposición de la sanción y a los administrados el conocimiento de las consecuencias que se derivan de su

¹³⁵ Numeral 6.1.1.6.3 del Artículo 6.1.1.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 112 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

trasgresión¹³⁶. En este sentido, en tanto que la solicitud mencionada excede las facultades de la Comisión, el comentario no puede ser acogido.

En todo caso, resulta oportuno señalar que el numeral 6.4.2.2.2. del artículo 6.4.2.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016, sobre el procedimiento de asignación de los códigos cortos, establecía expresamente que para el caso de solicitantes a quienes previamente se les hayan asignado códigos, la Comisión verificará que estos no hayan sido recuperados dentro de los seis (6) meses anteriores a la solicitud, por haberse materializado la causal de recuperación dispuesta en el numeral 6.4.3.2.2. del artículo 6.4.3.2 de la misma Resolución que señala lo siguiente “*Cuando los códigos cortos asignados presenten un uso diferente a aquél para el que fueron asignados.*”. De manera que, si no se cumplía con este requisito, no procedía la asignación del recurso de identificación. Disposición que fue modificada, como como se mencionó en el acápite anterior, para señalar que cuando se hubieran recuperado los códigos cortos en el año inmediatamente anterior, por haberse configurado las causales dispuestas en los numerales 6.4.3.2.2., 6.4.3.2.8., 6.4.3.2.9. y 6.4.3.2.10. del ARTÍCULO 6.4.3.2 de la SECCIÓN 3 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI. de la Resolución CRC 5050 de 2016, la solicitud de asignación no procedía.

Así las cosas, la regulación vigente establece consecuencias para aquellos PCA, IT y PRST en su condición de PCA, que no hagan uso del código corto para “el que fue asignado”, y por lo tanto desnaturalice la finalidad de este recurso. No debe olvidarse que los PRST en su condición de PCA también pueden solicitar la asignación de códigos cortos para hacer envíos de mensajes SMS y/o USSD a sus usuarios, y por lo tanto, se sujetan a las obligaciones para los recursos de identificación que han sido mencionadas.

Finalmente, frente al comentario de **CLARO** respecto de la necesidad de que la CRC sea más ágil en la recuperación de los códigos cortos, la Comisión considera necesario señalar que el procedimiento de recuperación de los recursos de identificación previsto en el artículo 6.1.1.8 de la Resolución CRC 5050 de 2016, se desarrolla teniendo en cuenta los términos establecidos en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo – CPACA – para las actuaciones administrativas.

De esta manera, corresponde a la CRC actuar conforme a los procedimientos previamente establecidos en la ley, esto es, agotar cada una de las etapas establecidas con garantía del debido proceso, el derecho a la defensa y a la contradicción del asignatario involucrado.

8.4 Otros comentarios

En relación con el comentario de la **UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**, respecto al año de expedición de la Ley 1581 “*Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos*”

¹³⁶ Corte Constitucional. Sentencia C-412 de 2015. “*La reserva de ley es una manifestación del principio de democracia y de división de los poderes, el cual exige que ciertas materias deban ser directamente reguladas por el legislador mediante la expedición de leyes y no a través de regulaciones de menor jerarquía como lo son los decretos de carácter reglamentario. Este principio impone la obligación de que los núcleos esenciales de la materia objeto de reserva estén contenidos (regulados) en una ley.*”

Documento de respuestas a comentarios “ <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> ”	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 113 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

personales”; la CRC aclara que por un error de digitación se hizo referencia al año 2015, no obstante, el año de expedición de dicha Ley fue 2012. Situación que fue corregida en la decisión final.

Frente a la fecha de entrada en vigencia de las modificaciones al artículo 2.1.18.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, relacionadas con el RNE, la Comisión considera pertinente señalar que las mismas entrarán en vigor el 5 de julio de 2023 por cuanto, todos los agentes de la cadena de valor y la CRC deberán hacer las adecuaciones a las que haya lugar para el correcto funcionamiento del RNE. Las disposiciones contenidas en los numerales 2.1.18.2.1 y 2.1.18.2.9 entrarán en vigor el 1 de septiembre de 2022.

A efectos de la implementación normativa del artículo 2.1.18.2 mencionado, el texto quedará de la siguiente forma:

"ARTÍCULO 2.1.18.2. ENVÍO DE SMS, Y MENSAJES A TRAVÉS DEL SERVICIO DE DATOS NO ESTRUCTURADOS (USSD) CON FINES COMERCIALES Y/O PUBLICITARIOS. El envío de estos mensajes estará sujeto a las siguientes reglas:

2.1.18.2.1. Cuando el operador, PCA o Integrador Tecnológico ofrezca el envío de SMS y/o USSD de contenido pornográfico o para adultos, sólo podrá enviarlos cuando el usuario sea mayor de edad y haya solicitado expresamente su envío, aun cuando los mismos no tengan costo para él. Su silencio ante el ofrecimiento de este tipo de mensajes no puede entenderse como aceptación.

2.1.18.2.2. El usuario puede solicitar en cualquier momento la exclusión, rectificación, confidencialidad o actualización de sus datos, en las bases de datos utilizadas por su operador, para el envío de SMS y/o USSD, con fines comerciales y/o publicitarios, caso en el cual el operador mencionado procederá de forma inmediata.

2.1.18.2.3. El usuario podrá inscribir gratuitamente el número de su línea celular, en el Registro de Números Excluidos (RNE), para evitar la recepción de SMS, con fines comerciales y/o publicitarios. El RNE es administrado por la CRC y debe cumplir las siguientes características:

- a) Cuando el usuario realice la inscripción, su número aparecerá en el RNE el día hábil siguiente;
- b) Los operadores, PCA o Integradores Tecnológicos deben revisar y actualizar permanentemente las bases de datos de sus usuarios, para evitar el envío de este tipo de mensajes a los usuarios inscritos en el RNE;
- c) Cuando el usuario realice la inscripción, el operador, el PCA o Integrador Tecnológico tienen 5 días hábiles para dejar de enviarle este tipo de mensajes;
- d) Si el usuario se encuentra inscrito en el RNE, puede en cualquier momento solicitar de forma gratuita que su número telefónico sea eliminado de dicho registro en el día hábil siguiente;
- e) El operador debe tener disponible en su página web y a través de su línea gratuita toda la información relativa al RNE. Para el caso del PCA que está directamente conectado con el o los operadores o el Integrador Tecnológico, esta obligación se suplirá a través de un aviso sobre el RNE en la página principal de su página web y a través de su línea gratuita, en caso de contar con una.

f) El operador deberá integrar la información del RNE con la información actualizada de los usuarios sobre las solicitudes de exclusión, rectificación, confidencialidad o actualización que presentan sobre sus datos en los términos del numeral 2.1.18.2.2.

2.1.18.2.4. La inscripción en el RNE, no implica que el usuario no recibirá SMS y/o USSD relacionados con la prestación del servicio por parte de su operador, tales como avisos de vencimiento o corte de facturación. Estos mensajes pueden ser enviados por el operador, siempre que no impliquen ningún costo para el usuario.

2.1.18.2.5. La inscripción en el RNE, no implica la no prestación de servicios de mensajes comerciales y/o publicitarios solicitados por el usuario antes de realizar la inscripción, ni tampoco aquellos que sean solicitados expresamente por el usuario con posterioridad a dicha inscripción.

2.1.18.2.6. Cuando el usuario porte su número a un nuevo operador y este haya sido registrado previamente en el RNE, el usuario deberá actualizar la respectiva inscripción.

2.1.18.2.7. El usuario solo recibirá mensajes USSD, con fines comerciales y/o publicitarios cuando haya solicitado expresamente su envío, aun cuando estos no impliquen ningún costo para este.

2.1.18.2.8. El envío de SMS y/o USSD con fines comerciales y/o publicitarios solo podrán ser enviados a los usuarios entre las ocho de la mañana (8:00 a. m.) y las nueve de la noche (9:00 p. m.). Cuando estos mensajes vayan a ser enviados por fuera de este horario, el usuario deberá aprobar expresamente dicha situación.

2.1.18.2.9. Cuando el usuario lo solicite, el operador, el PCA o Integrador Tecnológico debe tomar medidas para restringir la recepción de SMS y/o USSD, no solicitados, conocidos como SPAM.

2.1.18.2.10. Todos los agentes involucrados en la prestación del servicio de envío de SMS o USSD, con fines comerciales o publicitarios deberán hacer el tratamiento de los datos personales en los términos de la Ley 1581 de 2012, o aquellas normas que la modifiquen, sustituyan o reglamenten, so pena de recuperarse el código corto utilizado, de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 6.1.1.8.1 de la presente resolución.

El operador o el Integrador Tecnológico deberán solicitar a quien haga las veces de PCA el soporte del cumplimiento de las obligaciones relativas al inciso anterior, y ponerlos a disposición de las autoridades pertinentes cuando así lo requieran"

Aunado lo anterior, las demás medidas establecidas en este acápite se incluyen de la siguiente manera:

No.	Resumen medida adoptada	Régimen que se modifica	Detalle de la disposición
1	Obligación para los asignatarios de los códigos cortos de incluir la información del PCA responsable	Régimen de protección al usuario	Adicionar el artículo 2.1.19.9 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así: "ARTÍCULO 2.1.19.9. IDENTIFICACIÓN DEL PCA. En el envío de mensajes a través de SMS o USSD, con fines comerciales o

No.	Resumen medida adoptada	Régimen que se modifica	Detalle de la disposición
	de contenidos y aplicaciones.		<i>publicitarios, se deberá informar a los usuarios el nombre, la marca o la razón social del PCA responsable de la provisión de contenidos y aplicaciones. El cumplimiento de esta obligación deberá hacerse al principio o al final de cada sesión, mensaje o un grupo de mensajes concatenados según lo que aplique."</i>
2	Obligación de los PCA e IT asignatarios de los códigos cortos de contar con mecanismos de atención y dar respuesta a los usuarios	Régimen de Protección de Usuarios.	<p>Subrogar el artículo 2.1.19.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:</p> <p>"ARTÍCULO 2.1.19.1. INFORMACIÓN Y CONTROL DE CONSUMO. <i>En la página web del PCA y los usuarios encontrarán información en relación con los servicios ofrecidos, así como mecanismos de soporte para solucionar problemas referidos a la operatividad técnica. A esta información también podrá acceder a través del correo electrónico del PCA y de su línea gratuita de atención.</i></p> <p><i>Cuando el usuario adquiere un servicio de contenidos y aplicaciones por suscripción, cada vez que el PCA lleve a cabo un cobro, le enviará un SMS informando el valor del mismo, la periodicidad con la que se está cobrando y la forma en que puede cancelar el servicio.</i></p> <p><i>En todo caso, los asignatarios de los códigos cortos deberán establecer mecanismos de atención a los usuarios y responder de fondo las solicitudes que reciba en relación con los mensajes enviados desde esta numeración, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su recibo".</i></p>
3	Obligación de los PRST de dar traslado a los IT de las solicitudes de los usuarios.	Régimen de acceso	<p>Modificar el numeral 4.2.2.1.6. del artículo 4.2.2.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:</p> <p>"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. <i>Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:</i></p> <p>(...)</p> <p><i>4.2.2.1.6. Dar traslado a los PCA e IT de las solicitudes de los usuarios relativas a la provisión de contenidos y aplicaciones cuando las mismas no se refieran a los servicios de telecomunicaciones que soportan dicha provisión. En caso de que se cobre el traslado de dichas solicitudes, el precio del mismo debe estar orientado a costos eficientes. Lo anterior sin perjuicio de los acuerdos que puedan celebrar los PCA, IT y PRST, respecto de la atención de solicitudes referidas a la provisión de contenidos y aplicaciones.</i></p>

No.	Resumen medida adoptada	Régimen que se modifica	Detalle de la disposición
4	Obligación de los PCA e IT de adoptar herramientas para la prevención de fraudes	Régimen de Protección de Usuarios	<p>Adicionar el artículo 2.1.18.4 a la sección 18 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016.</p> <p>"Artículo 2.1.18.4. PREVENCIÓN DE FRAUDES DE LOS PCA E IT ASIGNATARIOS DE CÓDIGOS CORTOS. Los PCA e integradores tecnológicos que sean asignatarios de códigos cortos deberán hacer uso de herramientas tecnológicas para prevenir fraudes a través del envío de mensajes SMS y/o USSD y efectuar controles periódicos respecto de la efectividad de los mecanismos dispuestos para tal fin."</p>
		Régimen de acceso	<p>Adicionar el numeral 4.2.2.1.15 al artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:</p> <p>"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:</p> <p>(...)</p> <p>4.2.2.1.15. Establecer de mutuo acuerdo, conforme a criterios de proporcionalidad y razonabilidad, el uso de herramientas tecnológicas a cargo de cada parte para prevenir fraudes a través de sus respectivas redes, plataformas o sistemas y efectuar controles periódicos respecto de la efectividad de los mecanismos dispuestos para tal fin."</p>
5	Obligación de los IT de establecer o implementar procesos de verificación de identidad de los PCA que requieran sus servicios	Régimen de acceso	<p>Modificar el numeral 4.2.2.1.14 del artículo 4.2.2.1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:</p> <p>"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:</p> <p>(...)</p> <p>4.2.2.1.14. Habilitar en su red los códigos cortos a solicitud del PCA o Integrador Tecnológico asignatario, o por solicitud del Integrador Tecnológico que el PCA haya seleccionado. Para este último caso, bastará la manifestación expresa por escrito del PCA señalando el Integrador Tecnológico que ha elegido, a través de cualquier documento o soporte en el que conste tal hecho. En todo caso, los Integradores Tecnológicos deberán implementar procesos de</p>

No.	Resumen medida adoptada	Régimen que se modifica	Detalle de la disposición
6	Obligación de los PRST de deshabilitar los códigos cortos frente a los cuales se establezcan que fueron utilizados o usados para la comisión de delito	Régimen de acceso	<p>verificación de identidad de los PCA que los seleccionen o elijan, con el fin de evitar la suplantación de identidad.”</p> <p>"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. Son obligaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles respecto del acceso a sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD las siguientes:</p> <p>(...)</p> <p>4.2.2.1.16. Deshabilitar el código o los códigos cortos correspondientes, previa información a la CRC, cuando exista sentencia ejecutoriada en la que se establezca que se cometió un delito que involucre el uso de códigos cortos. El PRST deberá entregar a la Comisión una copia de la sentencia mencionada.”</p>
7	Causales de recuperación	Régimen de recursos de Identificación	<p>Adicionar el artículo 6.4.3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:</p> <p>"ARTÍCULO 6.4.3.2. CAUSALES DE RECUPERACIÓN DE LA NUMERACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS PARA SMS Y USSD. El Administrador de los Recursos de Identificación podrá recuperar total o parcialmente la numeración de códigos cortos para SMS y USSD asignada conforme el procedimiento de recuperación establecido en el numeral 6.1.1.8.1. del ARTÍCULO 6.1.1.8. de la SECCIÓN 1 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO VI, cuando el asignatario incumpla con alguno de los criterios de uso eficiente establecidos en el ARTÍCULO 6.4.3.1. de la SECCIÓN 3 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI, o incurra en alguna de las siguientes causales de recuperación:</p> <p>6.4.3.2.1. Cuando el asignatario incumpla alguna de las obligaciones generales definidas en el numeral 6.1.1.6.2. del ARTÍCULO 6.1.1.6. de la SECCIÓN 1 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO VI.</p> <p>6.4.3.2.2. Cuando los códigos cortos asignados presenten un uso diferente a aquél para el que fueron asignados.</p> <p>6.4.3.2.3. Cuando los códigos cortos no hayan sido implementados dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de la asignación.</p> <p>6.4.3.2.4. Cuando el asignatario ya no utiliza o no necesita algún código corto implementado, lo cual se corroborará cuando en un periodo consecutivo de doce (12) meses no se reporte tráfico asociado al mismo.</p> <p>6.4.3.2.5. Cuando se reporte tráfico de un código corto asociado a un único usuario, en un periodo igual o superior a tres (3) meses.</p> <p>6.4.3.2.6. Cuando existan razones de interés general o seguridad nacional.</p>

No.	Resumen medida adoptada	Régimen que se modifica	Detalle de la disposición
			<p>6.4.3.2.7. Cuando el Administrador de los Recursos de Identificación modifique una modalidad de servicio asociada a un determinado conjunto de códigos cortos.</p> <p>6.4.3.2.8. Cuando a través de esta numeración se envíen mensajes en nombre de terceros que no hayan autorizado expresamente y por escrito su envío o su contenido.</p> <p>6.4.3.2.9. Cuando a través de códigos cortos se envíen mensajes a usuarios inscritos en el RNE cuyo envío no haya sido autorizado expresamente por el usuario.</p> <p>6.4.3.2.10. Cuando con ocasión de la utilización de códigos cortos se establezca mediante decisión ejecutoriada de autoridad competente el incumplimiento de disposiciones en materia de protección de datos personales."</p>
8	Procedimiento de asignación de los códigos cortos-consecuencias a la recuperación de los códigos cortos	Régimen de Recursos de Identificación	<p>Modificar el numeral 6.4.2.2.2 del artículo 6.4.2.2 del Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:</p> <p>"ARTÍCULO 6.4.2.2. PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN DE LA NUMERACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS PARA SMS Y USSD. Una vez remitidas las solicitudes de numeración de códigos cortos conforme con lo establecido en el ARTÍCULO 6.4.2.1 de la SECCIÓN 2 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI, el Administrador de los Recursos de Identificación se pronunciará dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, contados a partir del recibo de la solicitud por parte del solicitante, para lo cual se determinará la pertinencia o no de la asignación mediante el siguiente procedimiento:</p> <p>(...)</p> <p>6.4.2.2.2. Cuando en el año inmediatamente anterior a la solicitud, la CRC haya recuperado uno o más códigos cortos asignados previamente al solicitante, por haberse materializado las causales de recuperación dispuestas en los numeral 6.4.3.2.2., 6.4.3.2.8., 6.4.3.2.9., 6.4.3.2.10. del ARTÍCULO 6.4.3.2 de la SECCIÓN 3 del CAPÍTULO 4 del TÍTULO VI."</p>

Las medidas que no impliquen un desarrollo por parte de los diferentes agentes de la cadena de valor, entraran en vigor de forma inmediata.

9 SERVICIOS ADICIONALES BASADOS EN LA GESTIÓN DE TRÁFICO EN LA PROVISIÓN DE CONTENIDOS Y APLICACIONES A TRAVÉS DEL ENVÍO DE SMS

9.1 Comentarios a la medida sobre priorización de tráfico de SMS

CLARO

Menciona que los PRST deben realizar desarrollos e inversiones en sus redes, respecto del servicio de SMS Premium, se debe modificar el Gateway PCA para que maneje prioridades, así como para especificar el mecanismo de priorización, lo que se debe trabajar en conjunto con el centro de servicios SMS.

Adicionalmente indica que, esto va en contra del objetivo del proyecto de reconocer la evolución del sector, toda vez que el servicio SMS se encuentra en decadencia, por lo cual no tiene sentido que se deban realizar cuantiosas inversiones para el cumplimiento de los lineamientos señalados en el proyecto regulatorio. Esto se debe dejar a la libre autonomía de la voluntad, de tal forma que sean las partes (PCA e IT y los PRST) quienes definan, no solo los aspectos remuneratorios y operativos sino, sobre todo, decidan conjuntamente si desean acordar este tipo de alternativas (priorización y aumento de TPS).

En virtud de lo anterior, por considerarse innecesaria la propuesta planteada por el regulador, solicita eliminar estos cambios del proyecto regulatorio.

INALAMBRIA

Señala que la introducción de mecanismos de mercado es positiva, sin embargo, con el fin de afinar la regulación propuesta y reducir los conflictos potenciales entre PRST y PCA / IT que podrían surgir durante el proceso de implementación de la nueva regulación, es importante tener en cuenta dos consideraciones de la mayor relevancia:

En primer lugar, la forma como está redactado el texto podría generar un incentivo perverso para sub dimensionamiento del acceso, orientado a maximizar los ingresos por tarifas no reguladas, por parte del PRST.

Aun cuando el proyecto de resolución contempla que el PRST no puede degradar el servicio no priorizado, se generan incentivos para el PRST de restringir artificialmente el dimensionamiento requerido por el IT / PCA para el curso de su tráfico normal en función del tamaño de su actividad o negocio, con el fin vender TPS a precio no regulado y maximizar ingresos en condiciones de competencia imperfecta.

Si bien es responsabilidad del PRST gestionar el tráfico SMS (encolamiento) de acuerdo con el dimensionamiento y protección de su red, y acorde con la proyección del tráfico suministrada por el

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 120 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

PCA, con la obligación de entregar todos los mensajes en un período de 24 horas, lo que ocurre de facto es que cuando un PCA/IT llega al límite del dimensionamiento establecido por el PRST, es decir el número de TPS "asignadas" por este al PCA/IT, la práctica generalizada no es la de "encolar" los mensajes y reintentar durante 24 horas, si no la de rechazar los SMS una vez se llegue al techo o límite impuesto a dicha capacidad.

Por todo lo anterior, la propuesta en el artículo 4.2.7.1, inciso 2 del párrafo 2 es el siguiente el texto en negrilla *".....Este pacto, no podrá suponer una degradación del servicio respecto del tráfico no priorizado **ni el rechazo de mensajes por parte del PRST cuando se llegue al tope de la capacidad dimensionada respecto al PCA / IT.**"*

En segundo lugar, la posibilidad de discriminación del PRST en contra de los IT en general o de discriminación del PRST frente a IT alternativos en el nuevo contexto de libertad de negociación de precios.

En el documento técnico es claro que uno de los objetivos de la regulación es corregir fallas de mercado ligadas al problema de competencia asociado al monopolio que detentan los PRST en la terminación de SMS en su propia red y a la existencia de asimetrías en el poder de negociación contractual entre PRST e IT / PCA (Que, tal como se menciona en documento técnico, con la propuesta regulatoria se daría una reducción parcial de estas asimetrías).

La discriminación del PRST entre los IT puede darse en la medida que el primero puede ofrecer el mismo servicio, con requerimientos técnicos similares, a distintos IT en diferentes condiciones de precio o simplemente ofrecerlo a unos sí y a otros no en función de su voluntad.

Por lo anterior, solicita adicionar un párrafo 5 al artículo 4.2.7.1. al siguiente tenor: *"Los PRST enviarán sus ofertas generales o los contratos suscritos con los distintos PCA / IT en el marco de los precios sujetos a libre negociación entre las partes, a la Comisión de Regulaciones CRC (SIC) para que estos sean de conocimiento público en la página web del regulador"*.

Lo anterior, advierte INALAMBRIA, con el fin de que los agentes cuenten con información relevante y suficiente, corrigiendo así asimetrías de información (con su consecuente falla de mercado) que se generarían en la medida que en el contexto de libertad de negociación los agentes no cuenten todos con la misma información de mercado (precios y condiciones) y sea factible para el PRST el ejercicio de prácticas discriminatorias ocultas en el nuevo escenario.

Para Inalambria, es de la mayor relevancia que el regulador reitere y enfatice en su exposición de motivos que los precios libremente negociados entre las partes deben estar orientados a costos eficientes más utilidad razonable. Además, si bien los precios de los SMS priorizados deben ser superiores a los precios regulados, por razones del efecto de competencia estos no pueden estar muy separados.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 121 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

TELEFÓNICA

Hace un nuevo llamado a la revisión de los precios regulados por la Comisión, reiterando que los mensajes A2P han venido aumentando su tráfico y consolidándose como una fuente de validaciones, notificaciones de seguridad, y divulgación de información de interés y publicidad, con lo cual probablemente se requerirán ampliaciones de capacidad que demandarán importantes recursos de inversión en la red, que no son compensadas por la remuneración percibida.

Solicita la revisión de los cargos de acceso de los SMS internacional A2P cuando cursa tráfico internacional, en tanto considera que cuando el regulador se remitió a la remuneración por parte de los integradores tecnológicos o PCA por el envío los SMS al artículo 4.3.2.10 que regula los cargos de acceso para la terminación de SMS entre operadores móviles, dio un trato de tráfico nacional para fijar dicha remuneración, al asemejar el tráfico de SMS de los integradores tecnológicos y PCA al tráfico de SMS entre operadores móviles.

En virtud de lo anterior, solicita que en el marco de los acuerdos de acceso suscritos o por suscribir, entre los integradores tecnológicos y/o PCA y los PRST se pueda pactar el envío de este tipo de SMS internacionales A2P bajo un esquema de libre negociación, pues desde la óptica de este proveedor los costos no son comparables cuando se trata de los cargos de acceso para la remuneración de terminación de tráfico internacional de SMS con aquellos que se originen entre redes móviles.

SOLMARINA DE LA ROSA

Expresa que varias de las disposiciones de la CRC en virtud del proyecto de acceso podrían estar en contraposición con la propuesta de modificación de la Decisión Andina 638 de 2006, como, por ejemplo, la propuesta de agregar un párrafo 4º al artículo 4.2.7.1. de la sección 7 del Capítulo 2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, pues en efecto, la propuesta de adicionar al régimen de PCA la oferta de Servicios Premium y el envío de SMS priorizados o ralentizados podrían, de hecho, violar el principio de Neutralidad Tecnológica.

Respuesta CRC:

En relación con el comentario de la ciudadana **SOLMARINA DE LA ROSA** en el que se relaciona el principio de neutralidad tecnológica con el proyecto de modificación de la Decisión Andina 638 de 2006 dentro del cual se contempla un capítulo sobre Protección de los derechos de los usuarios en relación con el acceso a una Internet abierta (neutralidad de red) y sobre una posible contradicción con la propuesta objeto de la presente decisión, es de indicar que la CRC, producto del mandato establecido en el artículo 56 de la Ley 1450 de 2011¹³⁷ y las competencias establecidas en la Ley 1341 de 2009,

¹³⁷ Este artículo al no haber sido derogado expresamente, continuará vigente hasta que sea derogado o modificado por norma posterior, según lo dispuesto por el artículo 336 de la Ley 1955 de 2019, *'por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"*.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 122 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

reguló en el año 2011 lo concerniente a las reglas sobre neutralidad de red a través de la Resolución CRC 3502 de ese mismo año compilada en el Capítulo 9 "NEUTRALIDAD EN INTERNET" del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 ¹³⁸, en virtud de lo cual se definió el marco de condiciones que deberán cumplir los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que prestan el servicio de acceso a Internet que afectan esta materia.

Ahora bien, con respecto a la propuesta bajo análisis, debe aclararse que esta recae sobre la prestación de un servicio mayorista correspondiente a una parte de la terminación en redes móviles basada en mensajes de texto, lo cual corresponde a un segmento distinto al que se refiere la regulación recogida en el Capítulo 9 del RPU contenido en la Resolución CRC 5050 de 2016, en el que se desarrolla propiamente el principio de neutralidad en internet.

Para completar este punto, con relación al comentario en el que se hace alusión al **principio de neutralidad tecnológica**, según el cual "[e]l Estado **garantizará la libre adopción de tecnologías**, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible." (NFT)¹³⁹ En ese sentido, se destaca que la regulación que es objeto de análisis en el presente documento no persigue la regulación de tecnologías específicas, pues como bien lo establece el postulado legal citado, aquellas son de libre adopción. Por los argumentos expuestos, el comentario planteado sobre este particular no será acogido.

TELEFÓNICA solicita la revisión de los cargos de acceso para terminación del tráfico internacional de envío masivo de SMS A2P (*Application to Person*)¹⁴⁰ ya que considera que cuando se determinó que los cargos de acceso para la remuneración de las redes de servicios móviles en virtud de su uso a través de mensajes cortos de texto (SMS) por parte de los PCA o IT correspondían al mismo valor del cargo de acceso para la terminación de SMS en redes de telecomunicaciones móviles, la Comisión estaba haciendo referencia a un tráfico exclusivamente nacional.

Al respecto, en primer lugar debe recordarse que cuando se propuso el cargo de acceso para la terminación de SMS, en el documento soporte de la Resolución CRC 3500 de 2011 la CRC indicó que: "(...) el segmento de terminación de mensajes cortos de texto (SMS) incluye todos los mensajes cortos de texto (SMS) que los proveedores de redes y servicios móviles entregan en sus redes **sin importar quien origine el mensaje, los cargos de acceso establecidos en la presente resolución, se**

¹³⁸ Compilada en el capítulo 9 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

¹³⁹ Artículo 2, numeral 6 de la Ley 1341 de 2009.

¹⁴⁰ Tal como se mencionó en el documento soporte del presente proyecto regulatorio, este tráfico hace referencia al: "(...) modelo de negocio de envío masivo de SMS, es decir, aquel que comprende el envío de SMS desde un origen hacia múltiples destinatarios (...)". Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 123 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

pagarán por el intercambio de todo tipo de tráfico cursado (como por ejemplo, Machine to people -M2P-, Peer to Peer -P2P-, etc.) en las relaciones de interconexión (...)¹⁴¹. (NFT)

En esa misma línea, la CRC se ha referido a la irrelevancia del origen del tráfico en los siguientes términos: "(...) las normas que rigen las condiciones y **cargos de acceso para el servicio SMS**, hoy recogidas en la Resolución CRC 5050 de 2016, se encuentran redactadas en forma general **sin hacer distinciones en cuanto al origen del mensaje SMS**, y por lo tanto resultan aplicables a la terminación de todos los mensajes cortos de texto, **con independencia de su procedencia**. (...) "¹⁴²(NFT).

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que los cargos de acceso para la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) incluyen íntegramente todo tipo de tráfico sin llevar a cabo ninguna diferenciación respecto de su origen, independientemente de si los SMS proceden de un usuario (P2P) o de una máquina de un proveedor de contenidos y aplicaciones (A2P o M2P) o si son generados por fuera del territorio nacional.¹⁴³

Hecha la anterior aclaración, no se acoge la solicitud de modificación sobre el tratamiento del tráfico A2P internacional presentada, teniendo en cuenta que el costeo del segmento de terminación de SMS comprende la totalidad de los mensajes que los PRST entregan a los usuarios en sus redes.

Ahora bien, en lo que concierne al planteamiento de **TELEFÓNICA** en cuanto a que los bajos valores de remuneración determinados en la regulación vigente no compensarían las inversiones, es necesario hacer notar que precisamente la medida propuesta en el ámbito del envío masivo de mensajes cortos de texto mediante la modificación del parágrafo 2 del artículo 4.2.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, apunta a que los topes regulatorios vigentes definidos en el artículo 4.3.2.10, no apliquen cuando el IT o el PCA, según sea el caso, requiera la aplicación de condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS a efectos de darle prioridad a el envío de una porción del tráfico determinado, evento en el cual las condiciones de remuneración serán definidas mediante la libre negociación con el PRST para dicho tráfico, como se propuso en el proyecto de resolución. Por consiguiente, será potestad de las partes acordar una tarifa, así como pactar las condiciones técnicas

¹⁴¹ Página 32, *Revisión de condiciones de competencia del segmento SMS y MMS*. Septiembre de 2011. Disponible: https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-7-72/Propuestas/documento_soportevf.pdf

¹⁴² Mediante comunicación con radicado No. 2020522347 en respuesta a la solicitud de concepto presentada con número de radicado 2020811795 del 6 de octubre de 2020.

¹⁴³ A este respecto, debe decirse que desde la perspectiva de la asignación de códigos cortos, la regulación consideraba que dichos mensajes podrían tener origen por fuera de territorio nacional. Consistente con esta idea, en el documento de respuestas a comentarios de la Resolución CRC 3501 de 2011, se advirtió que: "cualquier PCA que requiera un código corto para la provisión de contenidos y aplicaciones basados en el envío de SMS/MMS deberá registrarse antes de la solicitud de los mismos, independientemente de que tenga o no presencia en Colombia (...)"; (SFT), dicho registro está contemplado en la sección 3 del capítulo 2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, en el cual, los PCA o IT deberán inscribirse en el Registro de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores Tecnológicos (RPCAI). Página 23, Documento de respuesta a comentarios del proyecto regulatorio: Acceso a redes por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones. Disponible en: https://www.crcm.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Documento%20de%20Respuesta%20a%20Comentarios-%20Resoluci%C3%B3n%20CRC%203501%20de%202011/documentorespuestas_doc19-11.pdf

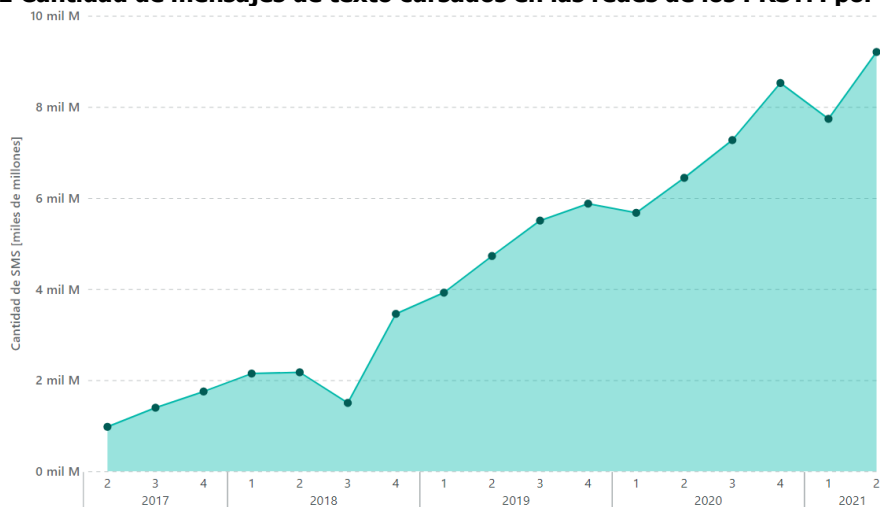
Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 124 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

asociadas a tiempos de entrega garantizados respecto de porciones de tráfico específicas, a requerimiento del PCA o IT.

CLARO por su parte afirma que el servicio SMS se encuentra en "*decadencia*". En relación con este comentario, debe decirse que tal afirmación no es cierta, puesto que como se puede evidenciar en la Gráfica 1, la cantidad de mensajes de texto que cursan en las redes de los PRSTM a través de códigos de cortos¹⁴⁴ y terminados en los equipos terminales móviles de los usuarios, muestra un comportamiento al alza, especialmente durante el año 2020, en donde la tendencia de crecimiento es mayor que en años anteriores.

Así las cosas, se espera que esta tendencia creciente en el tráfico de SMS cursados a través de códigos cortos se mantenga, si se tiene en cuenta que, al calcular la tasa de crecimiento para el periodo entre 4T – 2017 a 4T – 2019 se constata que dicha tasa es de 235.4%.

Gráfica 1 Cantidad de mensajes de texto cursados en las redes de los PRSTM por trimestre



Fuente: Elaboración propia a partir de la información reportada por los PRSTM en virtud del Formato T.5.2 del título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016

CLARO, también señala en sus comentarios que se debe dejar a la libre autonomía de la voluntad y que entre las partes (PRST – PCA/IT) convengan no solo los aspectos remuneratorios y operativos sino "*sobre todo, decidan conjuntamente si desean acordar este tipo de alternativas (priorización y aumento de TPS)*". Con relación a este comentario, debe decirse en primer lugar que respecto de la priorización

¹⁴⁴ De acuerdo con el artículo 6.4.1.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, podrán solicitar y ser asignatarios de numeración de códigos cortos los PCA y los integradores tecnológicos que provean servicios de contenidos o aplicaciones a través de SMS y USSD, así como los PRST en su condición de PCA.

de tráfico de SMS la propuesta regulatoria del presente proyecto¹⁴⁵, está encaminada a que las condiciones de remuneración específicas para los eventos en que se apliquen condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS -como sería por ejemplo el caso de priorizar ciertos mensajes de texto-, sean definidas por las partes, únicamente con la salvedad que para tales efectos, debe mediar una solicitud por parte del PCA/IT para que proceda dicho tratamiento respecto de un tráfico específico.

Ahora bien, en atención a lo planteado en cuanto a que el ofrecimiento de alternativas como por ejemplo, priorización y aumento de TPS, puede acarrear inversiones importantes, principalmente sobre componentes de red como el SMS Center (SMSC), se incorporará un ajuste a la propuesta de modo que el ofrecimiento de servicios basados en la gestión de tráfico de SMS (tales como esquemas de priorización o aumento de TPS) corresponderán a la categoría de servicios adicionales que será potestad del PRSTM prestarlos o no. Sin embargo, en el evento en que este último decida ofertar este tipo de facilidades, deberá garantizar el trato no discriminatorio entre los PCA o Integradores Tecnológicos de acuerdo con la capacidad técnica de la red del proveedor. De esta manera se acogen parcialmente las observaciones presentadas sobre este punto en particular.

En cuanto a la propuesta de redacción de **INALAMBRIA** justificada en la posible existencia de un incentivo por parte del PRST a permitir el subdimensionamiento del acceso con la finalidad de incrementar los ingresos a causa de tarifas comerciales, vale la pena recordar lo mencionado en el documento de respuestas a comentarios de la Resolución CRC 3501 de 2011, en la cual se dispuso que "(...) son aceptables las prácticas de gestión de tráfico en la red siempre que ellas estén encaminadas a garantizar una adecuada gestión de recursos que eviten o minimicen situaciones de congestión y en la que pueda asegurarse a todos los diferentes PCA el establecimiento de sus comunicaciones (...)". En este contexto, es claro que la normatividad vigente al tenor de lo dispuesto en el Numeral 4.2.2.1.10 de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece la obligación a cargo de los PRST de garantizar los volúmenes de tráfico requeridos por los PCA en las proyecciones presentadas¹⁴⁶, con la condición de que sea factible desde el punto de vista técnico para el PRST.

Consistente con este marco de reglas, la CRC reitera que bajo ninguna condición el tráfico no priorizado podrá ser objeto de degradación por parte del PRST; en tal sentido, en caso de presentarse limitaciones técnicas en la gestión del tráfico de SMS, el PRST dentro de sus prácticas de gestión de tráfico dispondrá de colas para dicho tráfico, sin que sea procedente el rechazo de mensajes de texto, salvo que demuestre fundada y razonablemente que se pueda causar daño en su red. Por lo tanto, se acoge parcialmente la propuesta de texto de **INALAMBRIA**, en el sentido de incluir como parte de la decisión final la previsión según la cual ningún tráfico podrá ser rechazado y por lo tanto deberá ser gestionado por el PRST para que sea parte de la cola (*queuing*, en inglés) de SMS para su posterior envío teniendo en cuenta la capacidad técnica de los componentes de las redes.

¹⁴⁵ Documento Soporte del proyecto regulatorio: *Revisión de Régimen de Acceso, Uso e Interconexión*. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

¹⁴⁶ Numeral 10 del artículo 4.2.2.1 OBLIGACIONES DE LOS PRST de la Resolución CRCR 5050 de 2016.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 126 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por otro lado, **INALAMBRIA** señala que bajo el nuevo contexto de libre negociación propuesto por la CRC en el proyecto de regulación, existe la posibilidad de presentarse prácticas de discriminación por parte del PRST frente a los IT, en relación con lo cual, y en aras de mitigar la asimetría de información, sugiere que los PRST envíen a la CRC los contratos suscritos entre los PRST y los PCA/IT y de igual manera, se realice la divulgación de dichos contratos en la página web del regulador. Frente a esta solicitud, se advierte que la regulación vigente contempla la obligación de reportar¹⁴⁷ los acuerdos suscritos por parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que proporcionan acceso o interconexión a su red, así como la de proporcionar y mantener actualizados los valores de los cargos de acceso en las relaciones de interconexión, los cargos de las instalaciones esenciales involucradas en el acceso o la interconexión, y las tarifas mayoristas acordadas con operadores móviles virtuales. Así, se aclara que, si bien la obligación de reporte de información posee una connotación de carácter público, no procedería su divulgación, dado que los contratos contienen acuerdos de libre autonomía entre las partes de índole comercial, motivo por el cual, no se acoge la petición de incluir un parágrafo adicional para la publicación de los contratos.

Adicionalmente, **INALAMBRIA** solicita enfatizar que la libre negociación debe estar orientada a costos eficientes más utilidad razonable para las propuestas de priorización de SMS y la negociación de TPS. En ese sentido, se aclara que acorde con los principios establecidos en la Ley 1341 de 2009, "*los proveedores y/u operadores directos deberán prestar sus servicios a precios de mercado y utilidad razonable*" al tenor de lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 2 de la misma ley, razón por la cual no resulta necesario introducir el complemento solicitado por este agente.

Como resultado de lo anterior, a continuación se sintetizan los aspectos más relevantes de las medidas en materia de priorización de tráfico en el marco de las relaciones de acceso para PCA e IT:

- La priorización del envío de tráfico solo puede presentarse a solicitud del integrador tecnológico o el proveedor de contenidos y aplicaciones.
- La priorización aplica para una porción específica de tráfico indicada por el integrador tecnológico o el proveedor de contenidos y aplicaciones.
- No implica que la relación de acceso migre a dicho esquema, salvo que así lo precise el integrador tecnológico o el proveedor de contenidos y aplicaciones.
- Servicios como la priorización de SMS, constituyen un servicio adicional. Esto significa que su ofrecimiento se dará por decisión del PRST, en condiciones no discriminatorias y condicionado a la capacidad técnica de la red del proveedor.
- La materialización de este servicio adicional deberá reflejarse en un aumento en la capacidad y el dimensionamiento del acceso previamente acordados en la relación de acceso y en tanto así lo requiera el PCA o IT.

Finalmente, debe decirse que se conservará la obligación establecida en el numeral 4.2.2.1.10 tendiente a que los PRST garanticen los volúmenes de tráfico requeridos por los PCA o IT en las proyecciones

¹⁴⁷ FORMATO T.3.2. ACUERDOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN. Compilado en la Resolución CRC 5050 de 2016.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 127 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

presentadas, siempre que sea técnica y económicamente viable. Sin embargo como parte de la presente decisión, la obligación general anteriormente descrita se complementará con la siguiente medida “*el PRST debe velar por una adecuada gestión del tráfico de los mensajes cortos de texto (SMS) a ser enviados, teniendo en cuenta la implementación de colas para dicho tráfico, entre otras medidas, para evitar el rechazo de los mismos*”. A efectos de lo anterior, se adicionará el anterior segmento al numeral 4.2.2.1.10 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

La redacción definitiva se presenta al finalizar las respuestas de la sección 9.2., en la que se establecerán las reglas comunes que deben observarse en el suministro de servicios adicionales que consistan en la aplicación de condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS.

9.2 Comentarios a la medida sobre negociación de TPS (Transacciones Por Segundo)

CLARO

En cuanto a las TPS, estas constituyen un recurso limitado de la plataforma, lo que implica que, ante el requerimiento de un PCA o IT cuando ya se ha llegado al límite, se deba aumentar la capacidad para soportar el servicio, con la consecuente inversión que esto requiere.

INALAMBRIA

En cuanto al párrafo 4 que se propone adicionar, si bien en el documento técnico claramente se refiere a la “gestión de picos” de tráfico en momentos de congestión o tráficos anormales no predecibles en la proyección de SMS enviados al PRST, la redacción propuesta puede dar lugar a interpretarse como si esta capacidad adicional fuese requerida con carácter permanente, más allá de las TPS asociadas con el correcto dimensionamiento de la capacidad requerida por el PCA / IT, lo cual podría convertirse en un incentivo para el PRST subdimensionar el acceso.

Con base en lo anterior, se solicita incluir al párrafo el texto en negrilla. “*Cuando por razones de picos de tráfico atípico imposibles de considerar en el dimensionamiento del acceso, el IT/PCA requiera disminuir los tiempos de envío de SMS a los usuarios finales, podrá disminuir los tiempos de envío de SMS a los usuarios finales, podrá acordar con el PRST las condiciones operativas y remuneratorias respecto de las capacidades de red necesarias*”.

En cuanto a la posibilidad de discriminación del PRST en contra de los IT en general o de discriminación del PRST frente a IT alternativos en el nuevo contexto de libertad de negociación de precios, bajo el contexto de la negociación de TPS, se pide declarar las TPS como instalación esencial, en el sentido que estas son exclusivas del PRST y no pueden ser replicadas por los PCAs / ITs, lo cual cumple con los criterios señalados por la CRC para tal actuación. Así quedaría claro que la negociación de capacidad

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 128 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

adicional o de TPS en el contexto de libertad de negociación entre las partes es materia de los contratos de la relación de acceso y no de contratos de servicios de telecomunicaciones.

En este sentido, adicionar el numeral 8 al artículo 4.1.5.2.1. de la Resolución 5050 con.... "8. Las Transacciones Por Segundo (TPS) disponibles para el tráfico (SIC) SMS".

Respuesta CRC:

La propuesta regulatoria a la que hace referencia esta sección fue encaminada a establecer la posibilidad de pactar con el respectivo PRST -siempre a potestad del PCA o Integrador Tecnológico-, las condiciones operativas y económicas diferenciales en torno a las capacidades de red tendientes a la disminución de los tiempos de entrega de los SMS a los usuarios destinatarios finales de dichos mensajes, a través de un aumento de TPS.

En cuanto a la petición de **INALAMBRIA** de incluir un texto aclaratorio en cuanto a que la medida propuesta hace referencia a los momentos de congestión o tráficos atípicos no predecibles en la proyección de SMS enviada al PRST, la CRC considera que con el fin de darle flexibilidad a este conjunto de servicios, los servicios adicionales pueden ser prestados respecto de cualquier tráfico de la relación de acceso, con tal de que se apliquen siempre a petición del PCA e IT, y respecto de las porciones de tráfico que dicho agente determine, sin que por ello todo el tráfico a ser cursado en la relación de acceso migre a este esquema, salvo que, se insiste, que el PCA o IT así lo requiera.

Por su parte, **CLARO** pide tener en cuenta que la capacidad de TPS de los elementos de red asociados es finita, con lo cual, una vez llegado hasta el tope de la capacidad de los equipos ante ampliaciones requeridas por un PCA o IT, esto podría implicar una inversión adicional al PRST. En tanto que este servicio debe corresponder a una facilidad adicional, tal y como se planteó en la sección anterior (Sección 9.1), se incorporará un ajuste a la propuesta de modo que el ofrecimiento de servicios adicionales será potestad del PRSTM ofrecerlo o no. Sin embargo, en el evento en que este decida prestar este tipo de facilidades adicionales, por el solo hecho de su ofrecimiento deberá garantizar el trato no discriminatorio entre los PCA o Integradores Tecnológicos de acuerdo con la capacidad técnica de la red del PRST. De esta manera se acoge parcialmente la observación presentada al respecto.

En todo caso, dado que la materialización de este tipo de esquema está fundamentada en la libre negociación entre las partes para una porción de tráfico elegida por el PCA o IT, esto per se no supone que la realidad material existente entre el PCA/IT y el PRST deje de constituir una relación de acceso, sino que en el marco de dicha relación de acceso, será posible para las partes negociar aspectos técnicos y remuneratorios para casos específicos, sin que por ello como se dijo anteriormente, deban mudarse todas las condiciones que rigen la relación de acceso, salvo que el integrador tecnológico o el proveedor de contenidos y aplicaciones, precise y expresamente requiera darle el mismo tratamiento a todo el tráfico de SMS que se cursa en dicha relación.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 129 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Como consecuencia de lo anterior, se exponen a manera de resumen, los cambios introducidos a la regulación vigente a partir de la propuesta publicada y de conformidad con los comentarios acogidos a lo largo de esta sección:

- El PCA o IT podrá solicitar la disminución en los tiempos de envío de SMS cuando así lo requiera, dentro del marco de la libre negociación, en el marco de la cual pactarán las condiciones operativas y económicas para el aumento de la tasa de TPS.
- Es importante mencionar que el pacto sobre este servicio adicional no significa que se desnaturalice la relación de acceso, ya que el sentido del alcance de la medida solo permite exceptuar de la aplicación de los topes regulatorios, a efectos de que puedan libremente negociarse entre las partes las condiciones técnicas u económicas de los servicios solicitados o requeridos.
- El servicio de negociación de TPS se constituye en un servicio adicional. Esto significa que su ofrecimiento se dará por decisión del PRST, en condiciones no discriminatorias y condicionado a la capacidad técnica de la red del proveedor.
- Se afianza que el sentido de la medida está encaminado a la libre negociación de la remuneración entre las partes.

Finalmente, si bien en las propuestas de priorización de tráfico y aumento de TPS fueron presentadas de forma separada, a efectos de la presente decisión, estas medidas se implementarán normativamente, de manera conjunta referidas a la *aplicación de condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS* bajo unas reglas comunes a las que se someterá la aplicación de estos servicios adicionales.

En atención a lo anterior, la redacción definitiva quedará así:

<p>"ARTÍCULO 4.2.7.1. REMUNERACIÓN DE LAS REDES DE SERVICIOS MÓVILES CON OCASIÓN DE SU UTILIZACIÓN A TRAVÉS DE MENSAJES CORTOS DE TEXTO (SMS)</p> <p>(...)</p> <p>PARÁGRAFO 2. <i>Los proveedores de redes y servicios móviles, integradores tecnológicos y proveedores de contenidos y aplicaciones, a los que hace referencia el presente artículo podrán establecer de mutuo acuerdo esquemas de remuneración distintos a los previstos en el presente artículo, siempre y cuando tales acuerdos se ajusten a las obligaciones y principios regulatorios y no superen los topes regulatorios establecidos para este tipo de remuneración.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de las reglas definidas en el presente artículo, los topes regulatorios a los que hace referencia el anterior inciso no serán aplicables, cuando a petición del proveedor de contenidos y aplicaciones o del integrador tecnológico se apliquen condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS.</i></p> <p><i>La prestación de estos servicios adicionales en el marco de la relación de acceso, se someterá a las siguientes reglas:</i></p>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 130 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- a) Su ofrecimiento por parte del PRST será facultativo, y se prestarán en condiciones no discriminatorias a los PCA o IT que los soliciten, sujeto a la capacidad técnica de la red del PRST en concordancia con lo señalado en el numeral 4.2.2.1.2 del ARTÍCULO 4.2.2.1 de la presente resolución.
- b) Se prestarán respecto de porciones de tráfico específicas que determine el PCA o IT. Este pacto, no supondrá que todo el tráfico a ser cursado en la relación de acceso migre a este esquema, salvo que el PCA o IT así lo requiera.
- c) Las condiciones de remuneración de estos servicios adicionales dentro de la relación de acceso serán definidas de manera negociada por las partes para dicho tráfico.
- d) La implementación de estos servicios implicará un aumento en la capacidad o el dimensionamiento previamente acordados en la relación de acceso mientras así lo requiera el PCA o IT.
- e) En ningún caso estos acuerdos podrán suponer una degradación del servicio o servicios no sujetos al esquema de servicios adicionales."

"ARTÍCULO 4.2.2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST

(...)

4.2.2.1.10. Garantizar los volúmenes de tráfico requeridos por los PCA o IT en las proyecciones presentadas, siempre que sea técnica y económicamente viable, en concordancia con lo señalado en numeral 4.2.2.1.2 del ARTÍCULO 4.2.2.1 del CAPÍTULO 2 del TÍTULO IV. Adicionalmente, el PRST debe velar por una adecuada gestión del tráfico de los mensajes de texto a ser enviados, teniendo en cuenta la implementación de colas para dicho tráfico, entre otras medidas, para evitar el rechazo de los mismos.

10 DEFINICIÓN DE ACCESO

UNIVERSIDAD EXTERNADO

Según esta universidad, las definiciones actualmente dadas en la regulación no concuerdan con la realidad del mercado. Por esta razón, sugiere que se tengan en cuenta las más recientes definiciones incorporadas en Europa a través del Código Único de Comunicaciones, aprobado en el 2018¹⁴⁸, definiciones que superan en gran medida las definiciones dadas en el 2002¹⁴⁹, mediante la Directiva de Acceso e Interconexión. Para tal efecto, transcribe las definiciones incorporadas en dicho Código, que corresponden a las revisiones más recientes sobre estas dos materias y que, consecuentemente, a modo de ver de esta universidad, inciden en las legislaciones de países como Colombia.

¹⁴⁸ DIRECTIVA (UE) 2018/1972 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 11 de diciembre de 2018 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas. Título II Acceso. Artículos 59, 60, 61 y 62.

¹⁴⁹ Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (Directiva acceso).

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 131 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Partiendo de lo anterior, plantea que la propuesta publicada se centra de manera preferente en la interconexión y no en el acceso siendo esta, en criterio de la mencionada institución, una de las medidas que ameritaba un estudio en la propuesta regulatoria y un estudio unificado de todas medidas que tienen incidencia directa con el régimen de interconexión y acceso, como lo son la revisión de los mercados, particularmente los mercados mayoristas y el mercado portador. Adicionalmente menciona la necesidad de analizar otras definiciones asociadas con las instalaciones esenciales y que tienen incidencia en el sector de las telecomunicaciones como la fibra oscura, las interconexiones con los operadores del sector de energía conectividad, atendiendo al fenómeno de la compartición de la infraestructura -sea activa o pasiva-.

Respuesta CRC:

Con relación a lo que plantea la **UNIVERSIDAD EXTERNADO** frente al alcance de la propuesta y la no modificación de la definición de acceso prevista en la regulación actual, debe recordarse que el estudio de una posible modificación de dicha definición tuvo lugar desde la publicación del documento de alternativas regulatorias¹⁵⁰.

En dicha instancia, fueron contempladas como alternativas de intervención por una parte “[m]antener sin modificación las actuales definiciones de acceso e interconexión” habida cuenta que varios actores del sector (tanto entrantes como establecidos), consideran que las definiciones actualmente vigentes son apropiadas, no generan barreras de entrada y han facilitado el establecimiento de relaciones de acceso e interconexión. Por la otra parte, se planteó modificar la definición de acceso con el fin de hacer “explícitos los diferentes elementos que integran esta noción e incorporen elementos de mejores prácticas internacionales.” En particular, la redacción publicada dentro de dicho documento de alternativas tenía el siguiente alcance:

“La puesta a disposición por parte de un proveedor a otro proveedor, de recursos físicos y/o lógicos de su red; el acceso a infraestructura civil y espacios físicos y servicios adicionales para la colocación de equipos; el acceso a sistemas informáticos y bases de datos pertinentes incluyendo sistemas de apoyo operacional y servicios como facturación y gestión de reclamos.”

Esta redacción contaba entonces con una enumeración no taxativa de elementos o facilidades sobre los que podría recaer esa puesta a disposición de recursos de un proveedor en favor de otro, y fue construida tomando como referencia precisamente, la definición de acceso contenida en la Directiva

¹⁵⁰ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento de Alternativas Regulatorias [en línea]. Febrero de 2021. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias%281%29.pdf >

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 132 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

(UE) 2018/1972, Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas¹⁵¹, al cual hace referencia el comentario sobre este punto.

Es de resaltar que a partir de un amplio análisis que involucró la revisión de la cadena de valor, la Comisión evaluó la pertinencia de seguir adelante con la propuesta publicada, para lo cual procedió a confrontar en el documento soporte¹⁵² la propuesta de redacción de la definición del concepto de Acceso presentada como alternativa con la definición contenida en el marco europeo, concluyendo que la noción de Acceso actual al referirse a recursos físicos y/o lógicos de su red para la provisión de servicios permite ***“reconocer de manera general la gran variedad y complejidad de elementos y facilidades susceptibles de ser utilizados para la prestación de servicios aguas abajo por parte de terceros proveedores, tanto para los tipos de Agentes tradicionales como para los que se han identificado a largo de la cadena de valor como nuevos Agentes”***¹⁵³. (NSFT)

Adicional a dicha evaluación, a partir de los comentarios recibidos de parte del sector, se evidenció una posición casi unívoca que propugnaba por el mantenimiento de la definición actual de acceso, por ser suficientemente amplia y porque continúa teniendo plena aplicabilidad, aún bajo la aparición de nuevos modelos de negocio¹⁵⁴.

En síntesis, la CRC efectuó la revisión comparada a la que hace referencia el comentario y con base en el estudio realizado no se estimó necesario modificar la redacción de la actual definición de acceso puesto que *“hasta el momento, esta sigue satisfaciendo las necesidades al momento de encuadrar las relaciones que surgen entre un proveedor que requiere los recursos de red y demás facilidades asociadas para el suministro de los servicios a su cargo.”*¹⁵⁵

Teniendo en cuenta lo anterior no se acogerá el comentario pues como se explicó, a diferencia de lo que plantea la observación, las mismas fueron objeto de estudio y revisión a fondo a lo largo del presente proceso regulatorio.

¹⁵¹ “«acceso»: la puesta a disposición de otra empresa, en condiciones definidas y sobre una base exclusiva o no exclusiva, de recursos o servicios con fines de prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, incluyendo cuando se utilicen para el suministro de servicios de la sociedad de información o de servicios de contenidos de radiodifusión; incluye, entre otras cosas, el acceso a elementos de redes y recursos asociados que pueden requerir la conexión de equipos por medios fijos y no fijos (en particular, esto incluye el acceso al bucle local y a recursos y servicios necesarios para facilitar servicios a través del bucle local); el acceso a infraestructuras físicas, como edificios, conductos y mástiles; el acceso a sistemas informáticos pertinentes, incluidos los sistemas de apoyo operativos; el acceso a sistemas de información o bases de datos para prepedidos, suministros, pedidos, solicitudes de mantenimiento y reparación, y facturación; el acceso a la conversión del número de llamada o a sistemas con una funcionalidad equivalente; el acceso a redes fijas y móviles, en particular con fines de itinerancia; el acceso a sistemas de acceso condicional para servicios de televisión digital y el acceso a servicios de redes virtuales;”

¹⁵² COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte [en línea]. Mayo de 2021. Disponible en: https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_soporte%281%29.pdf

¹⁵³ Subrayas por fuera del texto original.

¹⁵⁴ Ibidem.

¹⁵⁵ Ibidem.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 133 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

11 INSTRUMENTO DE LA GARANTÍA

ARIATEL

Solicita aclarar que la cantidad de días a prepagar como garantía debe corresponder al periodo establecido en la OBI del operador.

AVANTEL

Considera importante la posibilidad de dar alternativas a la garantía para la prestación de los servicios, como es la posibilidad de anticipo de algunos costos. Sin embargo, solicita ajustar de manera más precisa esta redacción, pues como aparece en este momento, no es muy claro el ajuste que se pretende, ni las opciones que podrían plantear frente a este punto, entendiéndose que lo busca es incluir también el anticipo como una forma de garantía que puede ser escogida por los PRST.

CLARO

Señala que es importante que la garantía o mecanismo para asegurar el pago que debe constituir y mantener actualizado el PRST que solicita el acceso, uso e interconexión no se debe limitar únicamente al pago de la remuneración de la interconexión, pues pueden surgir costos adicionales derivados de afectación de las redes por mal uso o sobrecarga de las mismas más allá de los límites técnicamente recomendados.

Indica que la CRC debe especificar que los "costos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión" implican la totalidad de valores a favor del operador que otorga el acceso y que se incluyen en el proceso de conciliación, y que el mecanismo de prepago debe incluir la posibilidad de requerir el incremento del valor a pagar y la definición precisa de las fechas de pago, de acuerdo con los tráficos observados durante el período garantizado. Igualmente, plantea que el pago anticipado debe incluir reglas sobre su incumplimiento de manera que se garantice su ejecución, y que debe establecerse la condición de que si no se prepaga no puede cursar el tráfico, pues de otra forma no habría otra garantía que cubra los costos en los que se incurre.

De otra parte, solicita a la CRC que dé solución al vacío normativo que se genera al no tener claridad sobre el hecho de que la garantía que ofrece el solicitante de acceso no es realmente suficiente para cubrir los tráficos. En ese caso, se debería establecer una consecuencia clara, como la posibilidad de negar el acceso en estos eventos, para evitar dificultades posteriores para lograr el pago, lo cual perjudica al PRST que otorga el acceso.

ETB

Indica que no está de acuerdo con la propuesta planteada en la que se establece que el pago anticipado como instrumento de garantía sea obligatorio, por lo que se sugiere que se elimine o se deje optativo, ya que a su juicio, este esquema podría aumentar los conflictos y los riesgos en la medida que no es

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 134 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

posible controlar el consumo en línea, por lo que puede suceder que la proyección del consumo no garantice la remuneración de las redes, lo que además pueden impedir una desconexión oportuna afectando aún más la remuneración de las redes.

TELEFÓNICA

Solicita ajustar de la siguiente manera para que el mecanismo de garantía sea suficiente: "10. Los instrumentos que contengan las garantías para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del acuerdo. En todo caso deberá ofrecerse siempre como alternativa a la constitución de un instrumento de garantía, el pago anticipado de costos e **impuestos** asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión."

TIGO-UNE-EDATEL

Señala que observa con preocupación la propuesta de la CRC de establecer el pago anticipado de costos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión, como alternativa y no como complemento a la constitución de un instrumento de garantía. A su juicio, obligar a tener en la OBI, como alternativa a la garantía, el ofrecimiento de la modalidad prepago, en vez de establecer esta última como un complemento de la primera, tendrá por lo menos las siguientes consecuencias:

- La constitución de garantías tiene asociado un proceso de calificación del crédito por parte de las entidades que las otorgan. Esas entidades verifican la calidad del garante, su capacidad de pago y la procedencia de los dineros o bienes que la respaldarán, entre otras comprobaciones. *Contrario sensu*, la propuesta de la CRC conllevará a que ese proceso desaparezca y no podrá ser suplido por los PRST que simplemente están obligados a otorgar el acceso o la interconexión.
- Es de resaltar que, con la propuesta de la CRC, naturalmente los interesados en obtener el acceso o la interconexión optarán preferentemente por la alternativa del esquema prepago, anulándose así la posibilidad de verificar la calidad de los agentes, dejando el proceso totalmente desprovisto de mecanismos para verificar la calidad del solicitante en aspectos financieros, capacidad de pago y de procedencia de sus recursos.
- El mecanismo prepago, como alternativa obligatoria y no como complemento al de las garantías, impone también a los PRST que deben ofrecerlo, la responsabilidad de tener que manejar en sus estados financieros recursos que, por ejemplo en el caso de terminación de una relación de acceso o de interconexión con saldo a favor de quien realizó el prepago, tendrá que reembolsar, situación que no ocurre en el caso de las garantías que el beneficiario de las mismas simplemente custodia y hace efectiva o devuelve al garante según sea la situación que se presente y el garante finalmente gestiona su liquidación con la entidad que se la otorgó.
- Debe tener en cuenta la CRC que la modalidad prepago respalda, como su nombre lo indica el pago anticipado de un determinado período de tiempo, mientras que una garantía, si bien tiene un monto similar al del prepago, protege al PRST que la exige por un tiempo muy superior, por cuanto su constitución se realiza hasta por un año; es decir, el PRST continúa protegido en eventualidades de impago del prepago. El operador reitera que con la propuesta de la CRC se estará deteriorando la calidad del sector en detrimento de quienes otorgan el acceso y la

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 135 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

interconexión y tienen el derecho de que tal obligación les sea total y oportunamente remunerada.

Así las cosas, a juicio de **TIGO-UNE-EDATEL**, la modificación que propone la CRC es nugatoria del supuesto margen de libertad que tienen los operadores interconectantes para determinar el instrumento óptimo que lo proteja de impagos, a menos que, como lo indicó también la CRC, el esquema prepago sirva como mecanismo de afianzamiento complementario, que no alternativo, de los demás instrumentos financieros.

Respuesta CRC:

Frente al comentario de **ARIATEL** sobre la importancia de señalar o aclarar que la cantidad de días a prepagar como garantía corresponda al periodo establecido en la OBI del operador, es de precisar que la constitución de las garantías, así como el pago anticipado de los costos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión debe atender a criterios de razonabilidad y proporcionalidad, de manera tal que se permita asegurar el cumplimiento de las prestaciones derivadas de la relación correspondiente, pero que, a su vez, no comporten una carga excesiva para los proveedores solicitantes que se traduzca en una barrera de entrada por los costos que tenga que incurrir para el efecto.

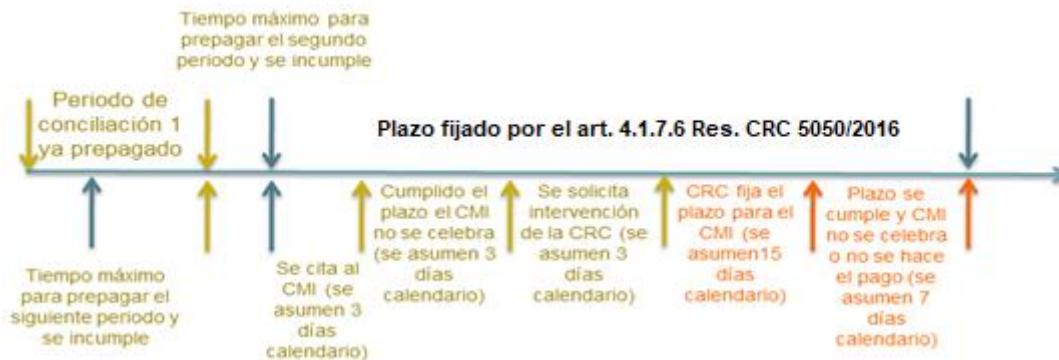
En este sentido, vale la pena precisar que los tiempos de afianzamiento surgen como consecuencia del análisis realizado con ocasión del proceso de aprobación **de cada una de las OBI sometidas a consideración de la CRC**. Así, se tienen en cuenta las actividades asociadas a la conciliación de cuentas y transferencia de saldos que disponga el proveedor a favor del cual se constituye la garantía o el instrumento correspondiente para asegurar el pago, quien ante la falta de pago de los saldos asociados a la remuneración del acceso o interconexión luego de transcurridos dos (2) periodos consecutivos de conciliación, según las reglas dispuestas en el artículo 4.1.7.6. de la Resolución 5050 de 2016¹⁵⁶, se encuentra habilitado de pleno derecho a realizar la desconexión provisional de la interconexión, siempre que informe a las autoridades sobre la realización de este procedimiento y las medidas a ser adoptadas tendientes a minimizar los efectos de tal desconexión frente a los usuarios.

El tiempo máximo de afianzamiento previsto en las OBI de los PRST contempla además, el mes adicional antes de que el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones pueda proceder a la terminación de la relación de acceso o interconexión, previa autorización por parte de la CRC, siempre que garantice la mínima afectación a los usuarios, cuando la falta de transferencia de los saldos totales provenientes de la remuneración de la relación de acceso o interconexión en los plazos acordados o fijados por la

¹⁵⁶ **“ARTÍCULO 4.1.7.6. DESCONEXIÓN POR LA NO TRANSFERENCIA OPORTUNA DE SALDOS NETOS.** Cuando en el seno del CMI el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones **constate que durante dos (2) periodos consecutivos de conciliación no se han llevado a cabo, dentro de los plazos acordados o fijados por la CRC, la transferencia total de los saldos provenientes de la remuneración del acceso y/o interconexión**, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones procederá a la desconexión provisional del otro proveedor, previo aviso a la CRC de las medidas que adoptará con la finalidad de minimizar los efectos de tal desconexión frente a los usuarios de una o ambas redes, y hasta tanto se supere la situación que generó la desconexión. Lo anterior sin perjuicio de que la CRC en ejercicio de sus funciones, de oficio o a solicitud de parte, solicite información adicional para efectos de hacer un seguimiento a la desconexión informada. (...)” (NFT)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 136 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

CRC, se mantenga después de tres (3) periodos consecutivos de conciliación. Es de indicar que al plazo definido en la regulación para que puedan aplicarse las medidas de desconexión provisional y la subsiguiente desconexión definitiva, se suman -como ya se dijo- a los tiempos de las actividades asociadas a la conciliación de cuentas y a la transferencia de saldos que disponga el proveedor en su OBI, o los que la regulación autoriza que las mismas partes dispongan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4.1.7.2¹⁵⁷ de la Resolución CRC 5050 de 2016.



Fuente: Elaboración propia

En efecto, el artículo 4.1.7.6. de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece el plazo asociado al procedimiento de desconexión por la no transferencia oportuna de saldos netos. Dicho artículo dispone en su inciso 1º que, cuando el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones constata que durante dos (2) períodos consecutivos de conciliación no se ha llevado a cabo, dentro de los plazos acordados o fijados por la CRC, la transferencia total de los saldos provenientes de la remuneración del acceso o interconexión, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones procederá a la desconexión provisional del otro proveedor. Dicha desconexión provisional no requiere un trámite previo de aprobación de parte de esta autoridad, de tal suerte que se establece una carga para el proveedor respectivo constatar la no transferencia oportuna de saldos en los términos previstos en la norma en comento¹⁵⁸.

¹⁵⁷ **ARTÍCULO 4.1.7.2. TRANSFERENCIA DE SALDOS. Los proveedores acordarán el plazo para realizar la conciliación de cuentas y la transferencia de las sumas recaudadas, a menos que entre ellos se haya pactado que la transferencia se haga sobre las sumas facturadas. Si no hay acuerdo entre las partes, el proveedor que recaude debe realizar las transferencias al proveedor beneficiario en un plazo no superior a cuarenta (40) días calendario, contados a partir de la fecha límite estipulada en el contrato, la servidumbre o la fijación de condiciones impuesta por la CRC, para la recepción de la información requerida para facturar. Si la transferencia no se efectúa en los términos y plazos previstos, se reconocerán al proveedor beneficiario intereses de mora sobre las sumas dejadas de transferir, sin perjuicio de las facultades que la Entidad de control y vigilancia correspondiente tenga para imponer las sanciones a que haya lugar.** (NFT).

¹⁵⁸ A este respecto, la regulación establece el mecanismo para que se produzca la constatación en el CMI sobre la ocurrencia o no de la transferencia total de los saldos provenientes de la remuneración del acceso y/o interconexión de acuerdo con lo previsto en el párrafo al artículo 4.1.7.6 que es del siguiente tenor: "PARÁGRAFO. Sólo para efectos de garantizar la celebración del

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 137 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Ahora bien, el inciso 3º del artículo 4.1.7.6. de la Resolución CRC 5050 de 2016 prevé que ante la falta de transferencia de los saldos totales provenientes de la remuneración de la relación de acceso o interconexión por tres (3) períodos consecutivos de conciliación, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones podrá proceder a la terminación de la relación de acceso o interconexión, previa autorización de la CRC y del cumplimiento de las condiciones de mínima afectación a los usuarios.

De esta manera, el plazo global considerado por la CRC, que cubre tanto los periodos como las etapas previas que deben transcurrir frente al tratamiento de una situación de impagos en que pudiera llegar a incurrir un proveedor solicitante en el desarrollo de una interconexión, se estima para precaver tanto el transcurso del término previsto en la norma que habilita al proveedor que brinda la interconexión para iniciar la aplicación del procedimiento de desconexión provisional por impago por la misma causa, como el tiempo prudencial involucrado para obtener la autorización para la desconexión definitiva.

A lo anterior, se suman los treinta y un (31) días calendario que componen el tiempo estimado para dar aplicación al procedimiento previsto en el párrafo del mencionado artículo 4.1.7.6., con el fin de asegurar la celebración del CMI. Frente al particular, debe indicarse que la estimación realizada por la CRC corresponde a una cuantificación de plazos aplicados comúnmente en la industria, la cual incluye holguras prudentes, no excesivas, para la ejecución efectiva de cada uno de los pasos que deben darse. Así las cosas, dichos elementos constituyen parámetros de referencia ofrecidos por la regulación para determinar el tiempo en el cual el proveedor se encontraría expuesto al riesgo por un eventual impago, con base en el cual puede ser calculado el monto que debe ser objeto de caución respecto de la remuneración de la interconexión o acceso, de las instalaciones esenciales, y demás recursos relacionados, garantizando de esta manera los posibles impagos en los que pueda incurrir el solicitante del acceso o la interconexión.

De esta forma, en atención a la inquietud que plantea **ARIATEL**, debe indicarse que la cantidad de días a prepagar como garantía corresponde a la que definan las partes mediante negociación o en su defecto a la prevista en la OBI aprobada del proveedor a favor del cual se constituye la garantía o el instrumento correspondiente para asegurar el pago.

Ahora bien, respecto del comentario de **AVANTEL** en el que solicita que se ajuste la redacción ya que a su juicio no es claro la modificación que se pretende, ni las opciones que podrían plantearse, es necesario precisar, tal como se mencionó en el documento soporte correspondiente¹⁵⁹, que la modificación regulatoria se concreta con la inclusión obligatoria del mecanismo de pago anticipado en

CMI de que trata el presente artículo, el proveedor deberá asegurarse de que los mecanismos utilizados para su convocatoria resulten idóneos y efectivos. En consecuencia, la no comparecencia del proveedor que no ha llevado a cabo la transferencia de los saldos, deberá ser informada a la CRC para que a través del Director Ejecutivo, previa aprobación del Comité de Comisionados de la CRC, fije un plazo perentorio para la celebración entre las partes del CMI que deberá revisar el tema señalado en el presente artículo. Si no se celebra el CMI en razón a la inasistencia del proveedor que no ha llevado a cabo la transferencia de los saldos totales, o si éste pese a asistir no colabora en la constatación de las condiciones de la transferencia de los saldos totales a favor de las partes, el proveedor afectado podrá aplicar lo dispuesto en el presente artículo."

¹⁵⁹ Disponible en [https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte\(1\).pdf](https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte(1).pdf)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 138 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

las OBI, como una alternativa a la constitución de un instrumento de garantía. Lo anterior significa que siempre debe ofrecerse la posibilidad de efectuar el pago anticipado de los costos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión.

De este modo, los proveedores obligados en los términos de lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley 1341 de 2009¹⁶⁰ deberán incluir en su OBI, el pago anticipado, de forma adicional a los demás instrumentos de garantía que liste dentro de su oferta para asegurar el pago de los costos asociados a la interconexión y el acceso.

Sin perjuicio de lo anterior, y a efectos de hacer claridad respecto del anterior entendimiento, se ajustará la redacción propuesta la cual quedará así:

*"10. Los instrumentos que contengan las garantías para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del acuerdo. **En todo caso los proveedores siempre deberán ofrecer el pago anticipado de los costos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión como alternativa a la constitución de instrumentos de garantía.**"* (Se resalta la nueva redacción).

En atención a lo sugerido por **TELEFÓNICA** sobre la necesidad de establecer que el pago anticipado incluya los costos e impuestos asociados a la remuneración por el acceso o la interconexión, la CRC considera oportuno recordar que la constitución de garantías tiene como único objeto el amparo del cumplimiento de las obligaciones que surgen con ocasión a la interconexión o el acceso. Así, de manera similar, el mecanismo de pago anticipado y los instrumentos de garantía, buscan a su turno afianzar el cumplimiento de las obligaciones en las que una de las partes es deudor y la otra, acreedor.

Habiendo precisado lo anterior, teniendo en cuenta que tanto en los impuestos nacionales como en los territoriales (IVA, Renta, Retención, Consumo, ICA, Predial, Alumbrado Público, entre otros) y demás tributos, sólo son responsables los sujetos pasivos de los mismos, para la CRC no resulta procedente definir que las pólizas y los pagos anticipados incluyan los impuestos que se generan en virtud de las obligaciones que se pretenden amparar. Al hilo con lo anterior, es claro que el único responsable del pago de los tributos correspondientes es el sujeto determinado¹⁶¹ y sobre el particular, el artículo 553 del Estatuto Tributario señala que "[I]os convenios entre particulares sobre impuestos no son oponibles al fisco."

Adicionalmente, la Comisión encuentra oportuno precisar que las pólizas para el pago de impuestos solo son viables en aquellos casos en los que el pago correspondiente se realiza a favor del beneficiario del riesgo amparado, como, por ejemplo, cuando el administrador debe pagar con los recursos que

¹⁶⁰ "ARTÍCULO 51. OFERTA BÁSICA DE INTERCONEXIÓN –OBI–. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán poner a disposición del público y mantener actualizada la Oferta Básica de Interconexión –OBI– para ser consultada por cualquier persona. Para tales efectos, en la OBI se definirán la totalidad de elementos necesarios, incluidos los precios, para que con su simple aceptación por parte de un proveedor se genere un acuerdo de acceso, uso e interconexión. (...)"

¹⁶¹ Principio de legalidad y certeza de los tributos.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 139 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

administra el impuesto a cargo de la sociedad (Artículo 203 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero -Decreto 663 de 1993).

TIGO-UNE-EDATEL por su parte, hace referencia a los efectos que generaría establecer el pago anticipado como una alternativa a la constitución del instrumento de garantía, y no como una medida complementaria. En relación con los comentarios de esta empresa, para la CRC resulta necesario recordar que, a la fecha, es una práctica del sector utilizar el pago anticipado como mecanismo para garantizar las obligaciones correspondientes. Tal como se mencionó en el documento soporte del presente proyecto regulatorio¹⁶², algunos PRST permiten el pago anticipado de las obligaciones dinerarias derivadas de los acuerdos de acceso e interconexión, por el periodo definido y aprobado por la CRC en la OBI, lo que en la práctica releva al PRST que requiere garantizar el pago de los costos de interconexión de conseguir un instrumento de caución a través del mercado financiero o asegurador. Así, como ejemplo, desde el año 2012, **TIGO-UNE-EDATEL** ha incorporado en su OBI la posibilidad de garantizar las obligaciones derivadas de la relación de interconexión o acceso mediante mecanismos "prepago"¹⁶³.

De esta manera, ante el eventual incumplimiento de los pagos correspondientes, el proveedor que recibe el pago anticipado tampoco tendría que acudir a las entidades financieras para hacer efectivo su amparo, sino que podría directamente hacer efectivo el pago de lo adeudado, y en caso de que la situación de impago se mantenga, dar aplicación a la desconexión provisional como mecanismo de protección frente a los impagos, que como se ha dicho adicionalmente sirve además de apremio de cara al cumplimiento esperado. En ese sentido, no debe perderse de vista que la administración del monto que se recibe de forma anticipada debe estar acompañada de una gestión diligente y oportuna de parte del proveedor que brinda la interconexión o el acceso a la hora de la aplicación de los procedimientos dispuestos en el artículo 4.1.7.6. de la Resolución 5050 de 2016, relativo a la desconexión por la no transferencia oportuna de saldos netos.

Sobre el comentario de **ETB** en el que señala no estar de acuerdo con establecer que el pago anticipado como instrumento de garantía sea obligatorio, ya que, a su juicio, este esquema podría aumentar los conflictos y los riesgos en la medida que no es posible controlar el consumo en línea, vale mencionar que corresponde a las partes de la relación de interconexión o acceso revisar permanentemente las proyecciones de tráfico esperado, y hacer las actualizaciones correspondientes.

De esta manera, la medida regulatoria a ser adoptada con la resolución que se publica pretende que las garantías que los proveedores constituyan, estén siempre "actualizadas. Así, se establece la obligación permanente de mantener una *adecuada definición del monto* en función del dimensionamiento y las proyecciones del tráfico, en cuya definición participan las dos partes de la relación de acceso o interconexión. Adicionalmente, frente a una situación de no pago, en la que un usuario del acceso o la interconexión bajo un esquema de afianzamiento mediante el mecanismo de

¹⁶² Página 158. Disponible en [https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte\(1\).pdf](https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte(1).pdf)

¹⁶³ Resoluciones CRC 3978 de 2012, 5302 de 2018, 6103 de 2020, entre otras.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 140 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

pago anticipado, deja de *prepagar*, lo que ocurre es que entrarían a activarse los supuestos de la desconexión por impagos en los términos del artículo 4.1.7.6. ya mencionado.

Así las cosas, la obligación de actualizar los instrumentos de garantías es de permanente cumplimiento y se complementa con la aplicación diligente y oportuna del procedimiento de suspensión, seguida de la desconexión definitiva, como consecuencia de una situación de impagos, lo que permite razonablemente a quien presta su red aminorar los riesgos.

La resolución expedida - se reitera- establece la obligación a cargo de los proveedores de mantener vigentes y actualizadas las garantías en función del tráfico y, ante la ausencia de acuerdo entre las partes, el proveedor obligado a la constitución del instrumento de garantía o a la implementación del mecanismo de pago anticipado (p. ej. mediante el pago anticipado de costos derivados de la relación de acceso, uso e interconexión), deberá realizar la actualización del monto a ser garantizado.

Al respecto, es importante mencionar que dicha obligación de actualización se encuentra referida tanto para los aumentos del monto a garantizar, como para su disminución, a partir de la información relacionada con los estimativos de tráfico proyectados para dimensionar la interconexión o el acceso.

En relación con la solicitud de **CLARO** de precisar que la garantía o mecanismo para asegurar el pago no se debe limitar únicamente al pago de la remuneración de la interconexión, en la medida en que pueden surgir costos adicionales derivados de la afectación de las redes por mal uso o sobrecarga de estas más allá de los límites técnicamente recomendados, la CRC aclara que el pago anticipado incluye los costos recurrentes y no recurrentes asociados a las instalaciones esenciales y a los servicios adicionales: cargos de acceso, el pago de instalaciones esenciales y no esenciales ofrecidos en la relación de interconexión en caso de existir.

Ahora bien, frente al comentario del mismo proveedor en el que se señala que el mecanismo de pago anticipado debería incluir la posibilidad de requerir el incremento del valor a pagar y la definición precisa de las fechas de pago, de acuerdo con los tráficos observados durante el período garantizado, la CRC aclara que la regulación establece los requisitos mínimos de dicho mecanismo o instrumento así como, la obligación de mantenerlo actualizado como parte de las nuevas medidas del acto administrativo a ser expedido, por lo que, corresponderá a las partes de común acuerdo, bajo los criterios de proporcionalidad y razonabilidad, establecer las demás condiciones a que haya lugar, inclusive las fechas de pago, sin perjuicio de lo señalado en la OBI correspondiente.

Con relación a la solicitud de **CLARO** orientada a que el pago anticipado incluya reglas sobre su incumplimiento, entre ellas, la condición de que si no se prepa no se puede cursar el tráfico, efectivamente debe decirse que una vez agotados los recursos entregados a título de pago anticipado, resulta posible para el PRST que brinda la interconexión o el acceso aplicar las medidas que establece el artículo 4.1.7.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016, que permite proceder a la suspensión, seguida de la desconexión definitiva del acceso o la interconexión, como consecuencia de una situación de impagos.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 141 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Finalmente, frente a la solicitud de **CLARO** de dar solución al vacío normativo que se genera al no tener claridad sobre el hecho de que la garantía que ofrece el solicitante de acceso no es realmente suficiente para cubrir los tráficos, resulta oportuno señalar que, precisamente la obligación de mantener actualizada la garantía o el mecanismo para asegurar el pago, en función del tráfico, que se establece en la resolución que se publica, incluye un mecanismo de revisión y ajuste para que las garantías o el mecanismo homólogo cumplan con el criterio de suficiencia respecto del nivel de tráfico a ser afianzado.

12 ACTUALIZACIÓN DE GARANTÍAS

ARIATEL

Respecto a la periodicidad en la revisión de los montos a asegurar, indica que esto podría constituirse en una medida dilatoria del prestador por lo que, a su juicio, es necesario que se determine que el periodo para mantener actualizadas las proyecciones debe ser igual y corresponder al periodo por el cual se realizaron las proyecciones iniciales, ya que luego de este periodo el análisis se puede hacer semestralmente con el comportamiento de la interconexión; así mismo para evitar que los operadores sean reacios a realizar devoluciones de los valores entregados como garantía bajo el pretexto de que en 6 meses el valor pueda incrementarse, se debe establecer un periodo máximo de 30 días para la actualización de la garantía, tanto al alza como a la baja, y que las garantías puedan tener una duración mínima de 6 meses para evitar caer en doble aseguramiento durante el periodo de ajuste.

AVATEL

Considera que esta actualización deberá ser definida por las partes y debería ser anual, de este modo iría muy en línea con la prestación real de los servicios y con la operatividad de los mismos.

CLARO

El proyecto establece una ampliación del tiempo de cobertura de la garantía, que consiste en que el monto a ser cubierto deberá calcularse considerando los tiempos asociados a los procesos de conciliación pactados entre las partes en lo relacionado con los costos variables y fijos, así como considerando un estimado de los tiempos de intervención de la CRC para los costos fijos. Frente a esta propuesta normativa, se considera que no es clara la manera en la que se implementará el nuevo esquema.

TIGO-UNE-EDATEL

Señala que es totalmente pertinente y de buen recibo la adición propuesta por la CRC para el artículo 4.1.7.7., pero advierte que la misma quedará sin ningún efecto real si, como se propone en la

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 142 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

modificación del artículo 4.1.6.2, se obliga a tener en la OBI, como alternativa a la garantía y no como complemento, el ofrecimiento de la modalidad prepago.

Propone complementar la medida adicionando otro párrafo que establezca que, en caso de que el operador que otorga la garantía no realice su oportuna renovación dentro de los sesenta (60) días previos al vencimiento de la que se encuentre vigente, ello habilitará al beneficiario para hacerla efectiva; con ello se reforzará aún más la utilidad de este mecanismo y se minimizarán las probabilidades de conflicto entre los operadores.

PTC

Sugiere adicionar el texto incluido en el artículo 12 del proyecto de resolución en el siguiente sentido: *"La actualización a la que hace referencia el presente artículo será tanto para aumentar el monto a garantizar, como para disminuirlo, según lo determinen las estimaciones de tráfico correspondientes y, en el caso de interconexiones bidireccionales, se deberá tener en cuenta el balance neto de tráfico, entendido como la diferencia entre el tráfico entrante y el tráfico saliente. En consecuencia, la garantía tendrá carácter bilateral, y tendrá efectos de protección para las dos partes que hacen parte de la interconexión"*.

Señala que teniendo en cuenta que los artículos mencionados indican también la periodicidad a partir de la cual se deben revisar las referidas pólizas, es importante considerar que la definición misma de las pólizas se constituye en una barrera a la entrada para los nuevos actores en la medida en la que los criterios para la definición de su valor no son claros y explícitos. Si a eso se le suma que el ejercicio se repite periódicamente, los operadores solicitantes se encontrarán en una posición de desventaja frente al operador establecido de manera recurrente. Por lo mismo, solicita a la Comisión que defina el mecanismo o la fórmula a partir de la cual se debe estimar el valor de las garantías.

Respuesta CRC:

En relación con el comentario de **AVANTEL**, respecto a que la actualización sea definida por las partes, y que la misma sea anual, se aclara en primer lugar que la medida en comento se centró en establecer una regla por defecto que solo resulta aplicable cuando las partes no logran alcanzar una negociación exitosa al respecto. Bajo este entendido, es claro que la regulación le da prioridad al acuerdo entre las partes cuando señala que *"las partes deberán definir de común acuerdo la periodicidad y los criterios a ser tenidos en cuenta al momento de determinar el monto a ser garantizado"*. De este modo, las partes son las encargadas de determinar en primer lugar la periodicidad y los criterios que se tendrán en cuenta para fijar el monto a ser garantizado y solo ante la falta de acuerdo, es que se deberán considerar los criterios referidos en la regulación.

En segundo lugar, si bien la propuesta publicada para comentarios señalaba que la actualización de los instrumentos de garantía debía ser semestral por cuanto se quería que el monto a garantizar o a ser

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 143 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

pagado de forma anticipada estuviera en lo posible lo más acorde con la realidad del tráfico a ser cursado, revisados los comentarios recibidos, y teniendo en cuenta el parámetro de tiempo fijado por la regulación para la revisión de las proyecciones de tráfico para la interconexión en el artículo 4.1.8.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016,, la Comisión consideró viable modificar la periodicidad mencionada de semestral a anual.

De esta manera, acogiendo el ciclo de revisión de proyecciones de tráfico – se reitera- la CRC encuentra oportuno que la actualización de los instrumentos de garantías o el pago anticipado se realice anualmente.

Respecto al comentario de **PTC**, sobre las interconexiones con cargos de acceso en dos vías (a las que este PRST se refiere como bidireccionales) y el carácter bilateral de la póliza para proteger a ambas partes de la relación mencionada, resulta oportuno reiterar que, según la normatividad vigente, la razón de ser de una garantía obedece a la necesidad de amparar el incumplimiento del deudor de una obligación, obteniendo así, con su constitución, un respaldo para la satisfacción de esta. Al respecto, el artículo 65 del Código Civil define la caución (garantía) como "*cualquier obligación que se contrae para la seguridad de otra obligación propia o ajena. Son especies de caución la fianza, la hipoteca y la prenda.*".

En este sentido, si la interconexión se establece para beneficio mutuo de las partes, cuando existe entre las mismas un flujo de pagos en ambos sentidos, es evidente que ambas partes se convierten en deudores y acreedores de las obligaciones dinerarias producto de la relación de interconexión, que deberán ser respaldadas por medio de una garantía o del mecanismo de pago anticipado. Sin embargo, dicha garantía no puede ser calculada tomando en cuenta la diferencia de tráfico ni el resultado que surja del cruce de pagos que realicen ambos proveedores, sino que la misma debe seguir los criterios de proporcionalidad y razonabilidad que se prediquen del uso de la red de cada proveedor. En ese sentido, no es procedente que el monto del amparo se haga sobre saldos netos, pues resulta necesario que cada proveedor constituya una garantía según las obligaciones que se deban afianzar de manera independiente, para lo cual se agotará la negociación correspondiente o en su defecto se atenderá lo dispuesto en la OBI aprobada del proveedor a favor del cual se constituye la garantía o el instrumento correspondiente para asegurar el pago.

Ahora bien, frente a la solicitud de **PTC** de definir el mecanismo o la fórmula a partir de la cual se debe estimar el valor de las garantías, so pena de que el ejercicio repetitivo de actualización, implique una barrera de entrada a los operadores, resulta oportuno reiterar lo mencionado en el acápite anterior, en el que se señaló que la regulación incluye los elementos para el cálculo del valor de las garantías los cuales necesariamente se encuentran recogidos en la OBI aprobada del PRST que provee el acceso y la interconexión.

Respecto del comentario de **ARIATEL** y de **TIGO**, de establecer un periodo máximo para la actualización de la garantía, así como una duración mínima de la misma, la CRC precisa que las partes deberán definir de común acuerdo la periodicidad y los criterios a ser tenidos en cuenta al momento de

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 144 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

determinar el monto a ser garantizado, para generar la claridad necesaria. No obstante, en aras de aclarar la norma, la Comisión encuentra oportuno señalar que la renovación de los instrumentos que contengan las garantías deberá efectuarse con al menos un mes de antelación a la fecha de su vencimiento.

Frente al comentario de **CLARO**, en el que señala que no es clara la manera en la que se implementará el nuevo esquema propuesto, la Comisión señala que la regulación establece algunos parámetros de referencia ofrecidos para determinar el monto que debe ser objeto de caución. Estos parámetros se completan con el análisis de las OBI aprobadas a cada operador. De manera que, la regulación ofrece mecanismos de información que permiten construir un patrón objetivo con base en el cual pueden ser tasados los valores que deben ser cubiertos con los instrumentos de garantía. En este sentido, la CRC reitera lo mencionado en las respuestas a la sección 11 del presente documento.

En todo caso, la CRC reitera que siempre deberán tomarse como referencia las resoluciones que aprueban la OBI correspondientes y sus modificaciones, así como el formato de OBI aprobado por la Comisión, documentos que establecen los criterios de proporcionalidad y razonabilidad, los cuales son analizados y definidos bajo parámetros objetivos tanto en la regulación general como en cada una de las OBI aprobadas por la CRC.

De esta manera, el valor a ser pagado anticipadamente debe determinarse de la misma forma en que se establece el valor de la garantía, es decir, el valor prepagado debe cubrir el plazo de protección aprobado en la OBI.

Finalmente, la Comisión ajustó el párrafo del artículo publicado para comentarios del sector, en el sentido de aclarar la diferencia en el monto de cubrimiento que surge en razón a los costos fijos y a los costos variables.

En atención a todo lo anterior, la redacción definitiva quedará así:

"ARTÍCULO 4.1.7.7. OBLIGACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LA GARANTÍA O MECANISMO PARA ASEGURAR EL PAGO Y CRITERIOS DE ACTUALIZACIÓN. Cuando hayan sido requeridos por el proveedor que otorga el acceso, uso o interconexión a sus redes, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y los proveedores de contenidos y aplicaciones que requieran acceso, uso e interconexión a las redes de otros proveedores, deberán mantener vigentes y actualizados los instrumentos que contengan las garantías o estar al día con el pago anticipado de las obligaciones derivadas de la relación de acceso, uso o interconexión, según aplique.

La renovación de los instrumentos que contengan las garantías deberá realizarse al menos con un mes de antelación a la fecha de su vencimiento.

Para el efecto, las partes deberán definir de común acuerdo la periodicidad y los criterios a ser tenidos en cuenta al momento de determinar el monto a ser garantizado. Ante la falta de acuerdo, esta actualización se realizará anualmente, para lo cual se deberá tener en cuenta las proyecciones de tráfico esperado por el proveedor que hace uso del acceso o la interconexión para el periodo de un año.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 145 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

La actualización a la que hace referencia el presente artículo será tanto para aumentar el monto a garantizar, como para disminuirlo, según lo determinen las proyecciones de tráfico correspondientes.

Le corresponde al proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones o al proveedor de contenidos y aplicaciones que requieran el acceso, uso e interconexión elegir entre los instrumentos que contengan las garantías o el mecanismo de aseguramiento de los pagos para garantizar el pago de las obligaciones derivadas de la relación existente entre las partes, previstos dentro de la OBI del proveedor que brinda la interconexión o el acceso que haya sido aprobada por la CRC.

PARÁGRAFO. *El monto a ser cubierto deberá calcularse en lo relacionado con los costos variables y fijos considerando los tiempos asociados a los procesos de conciliación pactados entre las partes asociados al periodo de conciliación, tiempo límite de recepción de información, tiempo para la transferencia de saldos, tiempo para la citación y realización del CMI al que se refiere el parágrafo del artículo 4.1.7.6 de la presente resolución y el plazo previsto para que pueda aplicarse la suspensión provisional a la que hace referencia el citado artículo. Con relación a la contabilización de los costos fijos, en adición al plazo anteriormente definido, se deberá considerar un estimativo del tiempo que debe transcurrir para que la CRC autorice la desconexión definitiva de que trata el artículo 4.1.7.6. mencionado.”*

13 REVISIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO EN LA INTERCONEXIÓN

ARIATEL

Se refiere a la medida de establecer la obligación de analizar por lo menos mensualmente el comportamiento de la interconexión con el fin de identificar las necesidades de ajustes (subdimensionamiento y sobredimensionamiento), señalando la necesidad de complementar dicha propuesta con el establecimiento de un plazo máximo de 5 días para ejecutar los movimientos acordados luego de la revisión con el fin de dinamizar y optimizar la misma, ya que en varias ocasiones los operadores llegan a demorarse más de 25 días en dichos procesos.

AVANTEL

Manifiesta que el dimensionamiento eficiente de la red ha resultado para **AVANTEL** en una situación compleja y que ha dificultado el manejo o la gestión de los canales con los proveedores de mayor escala, y que la congestión evidenciada en la red nunca es suficiente para gestionar la ampliación de los elementos y herramientas requeridas, por lo que la reducción de los tiempos de verificación para el dimensionamiento resulta importante y la reducción a una revisión bimestral se ajusta mucho a las necesidades de los operadores pequeños que evidencian una congestión importante, que no es reconocida por sus contrapartes y que son indispensables para garantizar la mejor calidad en la prestación de los servicios al usuario final, al igual que los tiempos para realizar la implementación de las ampliaciones que se determinen. Señala también que es importante poder tener tiempos ciertos que faciliten la planeación y el dimensionamiento efectivo de los recursos.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 146 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

CLARO

Considera que se debe identificar de manera correcta el problema que se genera entre las partes, el cual no deriva de la frecuencia de la realización del dimensionamiento, sino de la falta de implementación de las ampliaciones dentro de los plazos que establece el regulador. Agrega que con esta propuesta no se soluciona una problemática claramente informada al regulador, pues reducir la periodicidad de la evaluación a un mes incrementa la carga administrativa y, por ende, los costos a cargo de los PRST, en contravía de los principios de eficiencia sin generar el incentivo a implementar las ampliaciones o disminuciones que correspondan. Así, afirma que la propuesta regulatoria no soluciona inconvenientes presentados de cara al dimensionamiento de la red, por lo que solicita no tenerla en cuenta.

Por otro lado, **CLARO** se refiere a la propuesta de adición de un párrafo al artículo 4.3.2.15. de la Resolución CRC 5050 de 2016, según el cual, en casos en que en la interconexión se usen interfaces basadas en tecnologías en que las reglas de dimensionamiento del artículo no sean aplicables, "*los proveedores deberán adoptar las mejores prácticas y/o estándares disponibles*", y afirma que resulta totalmente equivocado introducir una norma imprecisa y vaga, al no determinar qué se entiende por las mejores prácticas o estándares disponibles, sobre lo cual explica que en caso de adoptar otras interfaces o unidades de medida, no queda claro cómo se va a remunerar la interconexión en los escenarios en que hay pago de cargos de acceso, generando así una incertidumbre en el mercado.

DNP

Sugiere aclarar si el análisis propuesto en el ítem c), implica únicamente el envío de esta información de manera bimestral a la entidad propiamente, o a algún sistema de información dispuesto para este fin, como Colombia TIC (HECCA).

PTC

Menciona que la reducción en los tiempos para la revisión del comportamiento de la interconexión resulta una medida favorable para dinamizar el mercado, ya que facilita el acceso y las ampliaciones de los canales y demás ajustes operativos para la prestación de los servicios, y agrega que los obstáculos en el ajuste del dimensionamiento de las interconexiones van más allá del periodo de revisión del estado de la interconexión e incluyen el redimensionamiento en los casos en los que se requieren ajustes, lo cual resulta especialmente pertinente para operadores entrantes que pueden tener una dinámica de crecimiento de usuarios y tráfico diferente a la de los operadores establecidos, más acelerada o con mayor variación, y por lo mismo requieren de un ajuste más ágil o eficaz de la ampliación de los canales de acuerdo con la necesidad del operador y sus usuarios.

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 147 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

TELEFÓNICA

Considera que el análisis mensual del comportamiento de la interconexión puede generar un mayor desgaste administrativo, al exigir mayor disposición de recursos, nuevos procesos para obtener la información necesaria para el análisis del dimensionamiento con esa periodicidad, y la realización de CMI de manera mensual para cumplir con la propuesta de modificación, siendo además un incentivo a no hacer una adecuada planificación del tráfico, impidiendo también a los operadores poder hacer una adecuada planificación presupuestal y de comportamiento de la red. Agrega que la revisión periódica debe contar con un tiempo de estabilización en tanto debe iniciar una vez culminen las ampliaciones que se encuentren en curso, de forma tal que se permita la previsión de las inversiones que deben asumir los operadores.

TIGO-UNE-EDATEL

Afirma que la modificación propuesta en lo relativo a la periodicidad con la que los proveedores deberán analizar el comportamiento de la interconexión es irrelevante, explicando que el proceso y la periodicidad con la que se realizan análisis conjuntos entre los operadores para acordar ajustes en la interconexión no presenta actualmente ningún inconveniente, y en la práctica estas revisiones, en algunos casos se realizan con una frecuencia incluso menor a la que está vigente en la regulación. Aduce que los umbrales para determinar el subdimensionamiento o sobredimensionamiento de las rutas, son el factor clave al momento analizar entre los operadores las necesidades de ajustes a la interconexión, y esos umbrales están apropiadamente definidos en la regulación actual, por lo que la modificación planteada por la CRC puede incluso conllevar a que se incrementen las controversias, además de imponer una carga operativa adicional a los operadores, si se tiene en cuenta el número de interconexiones que actualmente se desarrollan.

Por otro lado, considera que se debe especificar la regla de dimensionamiento para SIP más conocida (la "Sesión"), por cuanto en el artículo 4.1.3.6 se definen los protocolos de interconexión como SS7 y SIP.

Respuesta CRC:

En primer lugar, **ARIATEL** menciona que la propuesta debe complementarse con la definición de un plazo máximo de 5 días para llevar a cabo los ajustes al dimensionamiento de la interconexión luego de la revisión que hagan las partes; al respecto, debe recordarse que el artículo 4.3.2.15 de la Resolución CRC 5050 de 2016 ya establece una obligación de perentorio cumplimiento en tal sentido según la cual "[s]i de la aplicación de los parámetros antes definidos se evidencia la necesidad de aumentar o disminuir el número de enlaces activos requeridos para el óptimo funcionamiento de la interconexión, las partes deberán proceder a la implementación efectiva de dichos ajustes dentro de los cinco (5) días siguientes a la celebración del respectivo CMI". Más allá de lo anterior, a partir de este comentario la Comisión encuentra procedente efectuar una modificación en la redacción del artículo en comento, de

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 148 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

modo que, sea claro que el momento que debe tenerse como referencia para la contabilización del plazo de cinco (5) días definido para la implementación efectiva de los ajustes al dimensionamiento de la interconexión es la celebración del CMI en el que necesariamente deben efectuarse los análisis sobre el comportamiento de la interconexión, lo cual debe ocurrir como mínimo con una periodicidad mensual, de lo cual debe dejarse evidencia por escrito, a través de medios físicos o digitales.

AVANTEL y **PTC** coinciden en afirmar que la reducción en el tiempo para la revisión del dimensionamiento es de utilidad para atender de mejor manera las necesidades de la interconexión, pero mientras que el primero se refiere a una periodicidad bimestral, el segundo señala que los obstáculos en el ajuste del dimensionamiento van más allá del periodo de revisión del comportamiento de la interconexión al que se encuentran sujetas las partes de una interconexión.

Sobre el primero de estos asuntos, se aclara a **AVANTEL** que la propuesta regulatoria planteó una disminución del periodo de revisión, pasando de bimestral a mensual. Sobre el segundo de los asuntos mencionados que destaca **PTC**, es necesario poner de presente, de acuerdo con lo expuesto en el documento soporte de la propuesta regulatoria publicada, que pasar a una periodicidad mensual del dimensionamiento de la interconexión resulta ser un factor que permitirá dinamizar la revisión conjunta -entre ambos PRST- de las necesidades de la interconexión, a la vez que facilitará que se aplique de manera correcta el contenido del procedimiento definido en el artículo 4.3.2.15 referenciado, incluyendo lo que corresponde a la materialización de los ajustes en términos de la capacidad efectiva de la interconexión. En todo caso, a partir de las observaciones recibidas, se precisará el texto del artículo para que sea claro que la realización del Comité Mixto de Interconexión (CMI) con periodicidad mensual debe estar antecedida del análisis de la evolución del tráfico en la interconexión por parte de cada PRST y de la previa socialización de las necesidades de ampliación, de modo que ya el desarrollo de dicha reunión tenga como efecto la adopción de las decisiones a que haya lugar para garantizar que el dimensionamiento responda a las necesidades de ambas partes.

En línea con lo anterior, **CLARO** y **TIGO-UNE-EDATEL** coinciden en manifestar que el problema en el dimensionamiento no se deriva de la periodicidad en la revisión del comportamiento de la interconexión sino en la falta de implementación de las ampliaciones o de los ajustes a la interconexión en los plazos definidos. Al respecto, es necesario recordar que, precisamente, la definición de las reglas de dimensionamiento eficiente de las interconexiones se inspira en la necesidad de brindar un marco de reglas mínimas que deben ser tenidas en cuenta en la gestión de toda interconexión y sin que tenga que mediar la acción de alguna autoridad administrativa para tomar las decisiones de ampliación (o reducción) de las rutas -como sucedía anteriormente por la vía de solución de conflictos-, todo lo anterior con el fin de garantizar el postulado general de *capacidad necesaria* consagrado en la regulación según el cual "[I]a capacidad de la interconexión debe responder en todo momento a las necesidades de tráfico de los proveedores interconectados"¹⁶⁴, lo cual abarca la correcta implementación de las adecuaciones cuando así se requieran en el plazo definido en la regulación.

¹⁶⁴ **ARTÍCULO 4.3.2.15. REGLAS DE DIMENSIONAMIENTO EFICIENTE DE LA INTERCONEXIÓN.** *La capacidad de la interconexión debe responder en todo momento a las necesidades de tráfico de los proveedores interconectados. Para efectos*

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 149 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De otra parte, aunque en términos generales se observa que a lo largo de los años la definición de esta regla ha tenido efectos positivos en la interconexión, y la cantidad de controversias que ha debido resolver la Comisión frente a esta temática ha disminuido notoriamente, lo cierto es que la verificación de su adecuada aplicación corresponde al MinTIC, en virtud de lo establecido en la Ley 1341 de 2009; para ello, se considera pertinente incluir como parámetro relevante sobre el cual puede recaer dicha verificación la constancia que debe dejarse por escrito del análisis mensual realizado, en virtud de lo cual deberán quedar plasmados:

- (i) La aplicación de los factores de entrada y el seguimiento o comprobación de los criterios establecidos en la metodología dispuesta en la regulación; y
- (ii) El resultado de la aplicación de los parámetros antes definidos, lo cual necesariamente deberá reflejarse en dicha constancia de manera objetiva y dará cuenta de la necesidad de aumentar o disminuir el número de enlaces activos requeridos para el óptimo funcionamiento de la interconexión.

En línea con lo anterior, dado que **TIGO-UNE-EDATEL** refiere un posible incremento en la cantidad de controversias por la decisión de disminuir el tiempo para la revisión del dimensionamiento, se reitera que una adecuada aplicación de la metodología definida en la regulación para tal revisión, debe tener como resultado que las partes logren administrar la interconexión sin que sea necesaria la intervención directa de una autoridad administrativa como la CRC en sede de solución de controversias, o el MinTIC mediante el adelantamiento de la investigación correspondiente respecto del cumplimiento de las instancias para la aplicación de la metodología para el dimensionamiento eficiente y la evaluación de los criterios de sub y sobredimensionamiento de la interconexión, y en general de cualquier otra situación o conducta que obstaculice el procedimiento y la aplicación de la metodología prevista en la regulación para el adecuado dimensionamiento de las rutas de interconexión.

Así mismo, ante el aducido aumento de carga administrativa y costos que refieren **CLARO**, **TELEFÓNICA** y **TIGO-UNE-EDATEL**, esta Comisión encuentra que el procedimiento requerido para tomar la decisión de modificar la cantidad de enlaces involucrados en la interconexión, entendido como el análisis periódico de los niveles de tráfico y la realización de cálculos para determinar la cantidad de enlaces, no supone un aumento ostensible en costos, toda vez que desde el punto de vista administrativo no se observan grandes diferencias con respecto a la realización de este tipo de actividades con una periodicidad bimestral, las cuales revisten una complejidad baja. Complementariamente, y si bien la decisión de modificar el dimensionamiento de la interconexión requiere validaciones conjuntas entre los PRST cuando se involucran rutas bidireccionales, debe recordarse que como parte de la propuesta regulatoria bajo análisis también se prevé que las partes pueden definir de común acuerdo sobre la direccionalidad de los enlaces a través de los cuales se implementa la interconexión, y ante la ausencia de acuerdo las rutas serán unidireccionales, lo cual puede simplificar el proceso de análisis conjunto de su comportamiento.

del dimensionamiento eficiente de las interconexiones, los proveedores a través del Comité Mixto de Interconexión (CMI) deberán aplicar la siguiente metodología: (...)” (NFT)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 150 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por otro lado, frente al comentario de **TELEFÓNICA** en donde señala que debe darse un tiempo de estabilización de las ampliaciones que se encuentren en curso, la CRC entiende que la estacionariedad en el comportamiento del tráfico per se no puede ser considerada como condición previa para ampliar o disminuir la cantidad de enlaces que sean necesarios para atender las necesidades de la interconexión toda vez que la identificación de dichas necesidades, debe ser producto de aplicación de los criterios inmersos en la metodología de dimensionamiento de la interconexión que son los que deben considerarse frente al crecimiento o la reducción del número de enlaces activos requeridos para su óptimo funcionamiento, antes que el factor aislado al que se hace referencia en el comentario. Así las cosas, si bien las partes deben observar el comportamiento de la misma identificando tendencias estacionarias, precisamente la realización del CMI con periodicidad mensual permite hacer un seguimiento conjunto y más frecuente de los factores que afectan el comportamiento de la interconexión incluyendo lo concerniente a la estacionariedad.

Ahora bien, sobre el comentario de **CLARO** al párrafo 2 en donde afirma que se trata de una norma imprecisa y vaga, y que debe darse claridad respecto de la manera de remunerar la interconexión en los escenarios en los que hay pago de cargos de acceso, en primer lugar cabe anotar que la propuesta de inclusión de otras interfaces diferentes al E1 -como el STM1- propende por reconocer la presencia en las interconexiones de configuraciones que soportan mayores capacidades de transmisión, siendo evidente que en la mayoría de los casos la metodología y los criterios para el dimensionamiento eficiente de la interconexión definidos en la regulación pueden aplicarse de manera genérica a otros tipos de interfaces. Sin perjuicio de lo anterior, la CRC precisará la redacción del artículo de modo que las referencias a E1 sean reemplazadas por el concepto genérico de "enlaces" para que pueda ser aplicarse transversalmente a diversas interfaces, y de este modo facilitar la gestión de las interconexiones implementadas a partir de otro tipo de interfaces.

En todo caso, el comentario de **CLARO**, el cual se encuentra alineado con el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL** en donde solicita especificar la regla de dimensionamiento para SIP, permitió efectuar una revisión de la pertinencia y necesidad de mantener el párrafo 2 en los términos propuestos, pues los lineamientos generales dados por la UIT y contenidos en el artículo 4.3.2.15 deben poder aplicarse con independencia de la tecnología empleada, siendo claro -como se anotó en la sección 4 del presente documento en relación con el protocolo de señalización SIP-, que puede llegar a ser necesario considerar otros aspectos como los tipos de códecs pactados entre las partes y el incremento en el ancho de banda (overhead) que se genere por el uso de ethernet, IPv4 ó IPv6 y por el uso de los protocolos UDP y RTP, así como también efectuar las conversiones correspondientes entre unidades de medición de tráfico. Tales aspectos deberán ser armonizados con prácticas tradicionales de industria aplicadas por los PRST al interior de sus relaciones de interconexión.

En complemento de lo anterior, se reitera que los aspectos asociados a remuneración se encuentran por fuera del alcance de esta iniciativa, y están siendo revisados en desarrollo del proyecto denominado "Revisión de los esquemas de remuneración móvil", de acuerdo con lo previsto en la Agenda Regulatoria de la CRC para el período 2022-2023.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 151 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Finalmente, ante el comentario de **DNP**, referido al envío de información a través de algún sistema dispuesto para efectos del dimensionamiento, se aclara que el alcance del artículo que define la metodología aplicable no incluye alguna disposición asociada a la remisión periódica de información que soporte la revisión de las ampliaciones o reducciones que sean necesarias en la cantidad de enlaces, y se trata de información que procesa internamente cada compañía de manera previa a la realización del CMI, la cual deberá almacenarse por cada PRST para efectos de la verificación de cumplimiento que pueda realizar la autoridad de vigilancia, inspección y control en el marco de sus competencias.

Considerando los aspectos anteriormente expuestos, el artículo 4.3.2.15 quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 4.3.2.15. REGLAS DE DIMENSIONAMIENTO EFICIENTE DE LA INTERCONEXIÓN.

La capacidad de la interconexión debe responder en todo momento a las necesidades de tráfico de los proveedores interconectados. Para efectos del dimensionamiento eficiente de las interconexiones, los proveedores a través del Comité Mixto de Interconexión (CMI) deberán aplicar la siguiente metodología:

- a. Identificación y análisis de tráfico de carga elevada y normal mensual, de cada una de las rutas de interconexión activas, para los doce (12) meses previos, valor representativo anual, conocido por su sigla en inglés (YRV), de que trata la Recomendación UIT-T E.492 y E.500.*
- b. Utilización del Grado de Servicio del 1% de bloqueo medio para la hora de mayor tráfico, o aquel más exigente que hayan acordado las partes.*
- c. Aplicación de la fórmula de Erlang B utilizando los datos anteriores, para determinar el número de enlaces requeridos en cada ruta. En el caso de evidenciarse una tendencia decreciente del tráfico de una ruta se utilizará para el cálculo de enlaces el dato de tráfico de carga normal en lugar del tráfico de carga elevada.*

Teniendo en cuenta lo anterior, salvo que se acuerde algo distinto, los proveedores deberán analizar por lo menos mensualmente el comportamiento de la interconexión, para efectos de identificar la necesidad de incorporar o no ajustes en la misma, considerando la siguiente metodología y criterios, de lo cual deberá quedar constancia por escrito, a través de medios físicos o digitales:

- a) Previo a la realización del CMI, cada PRST analizará el porcentaje de ocupación promedio de tráfico en Erlangs de cada una de las rutas de interconexión durante el mes inmediatamente anterior; dicho porcentaje es la relación existente entre el promedio de los valores de tráfico pico de carga elevada registrado en una ruta determinada, con respecto al umbral de tráfico de dicha ruta. Este análisis deberá ser remitido a la otra parte con al menos cinco (5) días de anterioridad a la celebración del CMI, a efectos de permitir que durante su realización se adopten las decisiones a que haya lugar;*

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 152 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

b) *Criterio de subdimensionamiento: Cuando una ruta registre un porcentaje de ocupación promedio de tráfico superior al 85%, calculado tal como se indicó en el literal anterior, el proveedor afectado presentará en el CMI una proyección de crecimiento de dicha ruta para los seis (6) meses subsiguientes. Las proyecciones contemplarán previsiones para procurar que la ruta objeto de ampliación no supere el 80% de ocupación dentro de los seis meses siguientes a la fecha de la ampliación;*

c) *Criterio de sobredimensionamiento: Cuando una ruta registre un porcentaje de ocupación promedio de tráfico en Erlangs inferior al 60%, calculado como se señaló previamente, se procederá a disminuir la cantidad de enlaces de interconexión de dicha ruta de manera tal que la ruta pase a un nivel de ocupación promedio del 80% y cumpla el grado de servicio definido, salvo que se utilice la capacidad mínima por ruta correspondiente a un (1) E1 de interconexión.*

Si de la aplicación de los parámetros antes definidos se evidencia la necesidad de aumentar o disminuir el número de enlaces activos requeridos para el óptimo funcionamiento de la interconexión, las partes deberán proceder a la implementación efectiva de dichos ajustes dentro de los cinco (5) días siguientes a la celebración del respectivo CMI en el que debe tener lugar el análisis del comportamiento de la interconexión dentro de la periodicidad definida en la presente disposición. En caso de presentarse sobredimensionamiento de la interconexión, y vencido el plazo antes indicado, el proveedor que remunera el uso de la red podrá proceder de manera unilateral a la desconexión de los enlaces de interconexión que generan el sobredimensionamiento.

PARÁGRAFO 1. *Sin perjuicio del dimensionamiento eficiente del tráfico de que trata el presente artículo relativo a enlaces E1, los PRST podrán adoptar cualquier otro tipo de interfaz de transmisión."*

14 LOS SMS CENTER (SMSC) COMO INSTALACIÓN ESENCIAL

ARIATEL

Solicita que se limite y regule el cobro de los centros de servicio SMS a su cobro por uso por mensaje y/o establezca un tope al cobro mensual de los mismos ya que por experiencias pasadas cualquier modificación a los procesos entre los PCA y los PRST Móviles (sobre todo aquellos que generan algún tipo de ingreso económico para el PRST Móvil) han sido objeto de barreras y/o abusos por parte de los últimos tanto en su implementación como en su cobro.

AVANTEL

Para esta compañía es importante que se indique el motivo por el cual se quiere incluir este servicio, y describir, tal como ocurre con las demás instalaciones esenciales ya existentes, la forma como se va a dar el uso, su reglamentación, la remuneración y la forma como va a funcionar, pues incluirla solo

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 153 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

dentro de los enunciados no es suficiente para garantizar que la instalación esencial cumpla con los propósitos de este tipo de figuras, como son su dificultad de ser reemplazadas o replicadas. En sentir de este PRST, no se evidencia ni en la propuesta de redacción, ni en el documento soporte la justificación a este respecto.

CLARO

No se encontró la definición de lo que el regulador pretende que sean Centros de Servicios SMS. No obstante, entiende que lo que busca el regulador es otorgar acceso al centro de servicios del PRSTM a quien la solicite, frente a lo cual manifiesta su total oposición, por ser innecesario, generar riesgos al interior de la red de **CLARO** y por tratarse de una infraestructura crítica. Hoy en día los PCA e IT ya tienen acceso a la infraestructura SMS, sin acceder directamente al centro de servicios SMS de la compañía, conectándose a través de un canal dedicado al respectivo *gateway* del PCA, lo que suple la necesidad de brindar acceso a terceros directamente al centro de servicios SMS. Si se permite ese acceso, se generan riesgos de seguridad sobre una infraestructura crítica, y se puede ver afectado el servicio, no solo de los PCA e IT, sino de todos los SMS que se cursen por la red móvil.

En este sentido, que se hayan generado conflictos y que estos se hayan solucionado vía intervención de la CRC, no significa que deba regularse e incluir a los centros de servicio SMS como instalación esencial. Por el contrario, significa que la regulación existente es del todo suficiente para dar herramientas al regulador para solucionar los conflictos que se generen entre las partes. En consecuencia, nada asegura que esa declaración de instalación esencial vaya a reducir los conflictos, lo cual, además, no puede ser el objetivo último de la actividad regulatoria de la CRC.

Por lo anterior, considera necesario eliminar este artículo del proyecto regulatorio máxime cuando, en su opinión, el AIN adelantado por el regulador se funda en una metodología de sondeo, donde la mayoría no puede definir una intervención regulatoria que implique la realización de inversiones en un mercado en contracción y afectado por servicios sustitutos ofrecidos por agentes que no son alcanzados por la regulación expedida por la CRC.

ETB

No está de acuerdo con esta definición, y encuentra necesario considerar que el servicio de SMS está en declive por lo que no es consecuente que se exijan inversiones para este servicio, además debe tenerse en cuenta el costo de mantener la plataforma y su capacidad para transmisión de mensajes con los requerimientos técnicos que se exponen en el documento soporte y el cargo de acceso actual para este servicio.

INALAMBRIA

Este agente solicita que se declaren las TPS como instalación esencial, en tanto que estas son exclusivas del PRST y no pueden ser replicadas por los PCAs / ITs, lo cual cumple con los criterios señalados por

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 154 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

la CRC para tales efectos. Por tal motivo, propone adicionar el numeral 8 al artículo 4.1.5.2.1. de la Resolución 5050 con... "8. Las Transacciones Por Segundo (TPS) disponibles para el tráfico SMS".

PTC

Para **PTC** resulta relevante la inclusión del SMS Center como una instalación esencial. Sin embargo, es necesario revisar de qué forma será reglamentado el acceso a esta nueva instalación, teniendo en cuenta la importancia que cada vez más representa para los usuarios la prestación de este tipo de servicios, y adicionalmente se hace imperativo reglamentar las relaciones entre los PRSTM y los PCA y el acceso a las redes de comunicaciones. En ese sentido, señala que se hace necesario ampliar en el objetivo, la finalidad y la motivación de esta inclusión, así como el detalle técnico y económico del acceso previsto, tal como ya existe para las demás instalaciones esenciales que hacen parte del régimen de acceso, uso e interconexión vigente.

TELEFÓNICA

Solicita que antes de tomar esta decisión, se revise el precio regulado de los mensajes de texto, dadas las inversiones que la decisión puede exigir.

Para **TELEFÓNICA** esta decisión implica realizar inversiones en actualización tecnológica para poder cumplir con la modificación propuesta por más de USD 3.000.000 y respecto de la cual no es viable su recuperación conforme la tarifa regulada actualmente.

TIGO-UNE-EDATEL

Sobre este particular, señala que la adición propuesta de las plataformas de mensajes de texto (*Short Message Service Center – SMSC*) como instalación esencial, no implica un cambio, puesto que hoy ya existe la obligación de acceso, por lo que no se genera valor adicional ni para los PCA, ni para los IT, ni para los PRST.

Respuesta CRC:

De la revisión de los comentarios relacionados con la propuesta de declarar las plataformas de mensajes de texto (*Short Message Service Center – SMSC*) como instalación esencial, se puede extraer la postura general según la cual, esta no implica un cambio en la regulación en la medida en que ya existe la obligación de acceso para permitir la provisión de servicios y aplicaciones basadas en el envío de mensajes de texto, y por tanto el marco regulatorio ya ofrece las herramientas suficientes para que la CRC resuelva los conflictos que se generen sobre esta temática. Así mismo, en varios comentarios se manifestó que esta declaratoria supondría nuevas inversiones y que adicionalmente se requeriría una definición de aspectos tanto de orden técnico como a nivel de reglas de remuneración a causa de dicha medida.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 155 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Al respecto, y de cara al entendimiento que tuvo la propuesta publicada, es de recordar que en el mismo documento soporte que antecedió a esta publicación se indicó que esta alternativa regulatoria “no es más que el reconocimiento a la relación de acceso existente entre los PRSTM y los PCA o IT, incluyendo como instalación esencial las facilidades que son imposibles de replicar por parte de los PCA e IT para la prestación de su servicio”, de manera que efectivamente el alcance de la medida puesta a consideración del sector tenía un papel complementario a efectos de dar claridad sobre el carácter no replicable que tiene el SMSC respecto del acceso a las redes de los PRSTM sin que de manera alguna, producto de esta medida, se hubiera querido introducir una variación respecto del alcance de las condiciones para ninguno de los agentes participantes de este tipo de relaciones, y sin efecto en términos prácticos del status quo regulatorio en materia de remuneración frente al suministro de este tipo de acceso.

Dejando a salvo esta explicación acerca del alcance que tuvo la propuesta publicada, en tanto que en la actualidad el régimen acceso cuenta ya con un conjunto completo de reglas que disciplinan el acceso a las redes de los PRST y su remuneración para el suministro de contenidos y aplicaciones a través de SMS y USSD de naturaleza imperativa y por ende de obligatorio acatamiento, tal y como ha sido refrendado en múltiples oportunidades por los jueces en el contencioso administrativo, no se hará la declaratoria formal como instalación esencial de las plataformas de SMSC, toda vez que en la materialización de las relaciones de acceso para el envío de mensajes SMS y USSD, el uso de las referidas plataformas es parte inherente de dichas relaciones, sin que hasta el momento haya sido necesario que tenga que ser declarada como instalación esencial de manera expresa.

Para completar este punto, en los comentarios de **ARIATEL** y **TELEFÓNICA** se solicita que se limite y regule el cobro de los centros de servicio SMS a su cobro por uso por mensaje o se establezca un tope al cobro mensual de los mismos y que se revise el precio regulado de los mensajes de texto por las inversiones que la decisión de declararlos como instalaciones esenciales pudiera exigir. Al respecto, es de indicar que los comentarios de estos PRST no pueden ser acogidos, en primer lugar por sustracción de materia de acuerdo con lo indicado en precedencia; y además, por encontrarse por fuera del alcance del presente proyecto, al tratarse de solicitudes que persiguen una modificación que versa sobre asuntos remuneratorios.

Finalmente, y sobre lo argumentado por **CLARO** a la par de su solicitud de retiro del artículo del proyecto regulatorio, en cuanto a que la aplicación del AIN adelantado por la Comisión “se funda en una metodología de sondeo”, amablemente nos remitimos a las consideraciones plasmadas en la subsección 2.4 en la que se aborda con extenso detalle el tipo de AIN y los componentes desarrollados en su aplicación y en donde se explica desde el punto de vista metodológico que la evaluación de alternativas no correspondió a un sondeo como erróneamente lo califica este PRST en este comentario.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 156 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

15 OBLIGACIÓN DE INFORMACIÓN – DESCONEJIÓN PROVISIONAL

AVANTEL

Para **AVANTEL** no es claro por qué se habla de informar a la CRC y a la SIC, cuando en realidad este tipo de desconexiones deberían ser autorizadas previamente tanto por la CRC como por la SIC en pro de la protección de los usuarios. Considera que el pago de una remuneración, cuyo incumplimiento solo puede alegarse luego de concluido un proceso administrativo, no puede afectar sin ningún tipo de control a la prestación de un servicio esencial como es el de las telecomunicaciones, que afecta directamente al usuario final.

CLARO

Considera que debe quedar claro que la obligación de informar sobre las medidas que cada PRST adoptará respecto de los usuarios para minimizar los efectos de la interconexión no debe ser un requisito previo para realizar la desconexión del moroso, pues de lo contrario podría alargarse el tiempo buscando evitar la desconexión, además de hacer más complejo el proceso. Agrega que la norma sigue siendo crítica respecto de los pasos que hay que seguir para proceder con la desconexión, pues mantiene la necesidad de constatar la demora en el pago en el seno del CMI, lo cual implica un retraso adicional en el proceso para tomar medidas en contra del operador, lo cual sucede también al establecer el proceso interno de la CRC para fijar el plazo perentorio de reunión (a través del Director Ejecutivo, previa aprobación del Comité de Comisionados de la CRC).

DNP

Sugiere que los dos proveedores no solamente informen a la CRC y a la SIC sobre las medidas que cada uno adoptará respecto de sus usuarios con la finalidad de minimizar los efectos de la desconexión, sino que además se informe al MinTIC para el ejercicio de vigilancia, control y seguimiento de la calidad del servicio.

ETB

Sugiere una redacción para la norma en la que sea cada proveedor quien informe a la CRC y a la SIC sobre las medidas que cada uno adoptará para minimizar los efectos de la desconexión, cuando ello sea posible. Explica que cada PRST debe garantizar lo relacionado con el tráfico originado en su red, ya que cuando existe una desconexión es posible que no exista manera ni acuerdo entre las partes de tal decisión, por lo que no se puede concertar conjuntamente la forma de minimizar los efectos de la desconexión. Considera que también debe tenerse en cuenta que, si la interconexión a efectos de la desconexión es una red Fija – Fija, Móvil – Fijo, Fijo – Móvil o Móvil – Móvil, no es viable técnicamente garantizar cómo se minimiza el efecto de la desconexión si los usuarios de las dos redes no se pueden comunicar, pues en estas relaciones no aplica el multiacceso. Afirma que en la única interconexión

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 157 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

donde se puede minimizar los efectos de la desconexión es con una red de larga distancia, ya que la llamada podría cursar a través de otro PRST de larga distancia.

PTC

No está de acuerdo con la norma propuesta, señalando que busca eliminar la autorización previa de la CRC para la desconexión o suspensión de la interconexión en caso de no transferencia de saldos, situación que en su opinión no debe ser permitida por la autoridad ante la alta posibilidad de que ocurran abusos por parte de los operadores en su aplicación sin que la Comisión siquiera se entere sobre estas situaciones sino solo con posterioridad a su ocurrencia. Aduce que el proyecto publicado en este punto es abiertamente contradictorio a la regulación supranacional andina que, de una parte, prohíbe la desconexión de la interconexión por motivos de diferencias o razones de tipo económico entre los operadores. Y, de otro lado, posibilita irregularmente la desconexión de la interconexión por la no transferencia de saldos.

Afirma que el regulador está llamado a proteger fundamentalmente a los usuarios de los servicios y, por consiguiente, la prevalencia del interés general de los usuarios sobre el interés particular de los PRST involucrados en la interconexión, y que la no transferencia de saldos se encuentra garantizada, de manera que el acreedor tiene a su disposición los instrumentos regulatorios, legales y jurídicos para reclamar sus derechos, pero sin afectar a los usuarios. Continúa exponiendo que la no transferencia de saldos puede originarse por diferencias de tipo económico que puedan surgir entre los PRST involucrados, lo que no justifica en forma alguna que en virtud de tales diferencias se permita la interconexión, medida que afecta directa y primordialmente a los usuarios de los servicios interconectados, y plantea que la regla regulatoria actualmente existente se encuentra en línea con el régimen supranacional y de modificarse solo podría hacerse fortaleciendo el procedimiento y haciendo más controles, ya que el no pago o la desconexión por esta causa debería tener mayores controles desde el punto de vista de las autoridades competentes en pro de la protección a los usuarios.

TELEFÓNICA

Plantea su entendimiento, según el cual la obligación de informar a la CRC y a la SIC por parte de ambos operadores es independiente de la desconexión, y no constituye un requisito previo para que proceda la misma, indicando que, en caso contrario, si bien entiende la importancia de fortalecer la información que proteja a los usuarios, adoptar este cambio podría ser totalmente contraproducente si se interpreta que solo se podría desconectar *cuando ambos* operadores informen a la CRC y la SIC sobre sus medidas, en tanto constituye un incentivo perverso para el operador que incumple y la norma perdería su razón de ser.

TIGO-UNE-EDATEL

Señala que la propuesta no define claramente una metodología paso a paso con tiempos y responsables establecidos dentro del proceso de desconexión provisional del acceso en el caso de la no transferencia

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 158 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

oportuna de saldos, explicando que el actual procedimiento de desconexión siempre ha sido poco definido y los plazos la mayoría de las veces inexactos, lo que lleva a que los tiempos estimados por la CRC para este procedimiento en los casos que los ha enfrentado **TIGO-UNE-EDATEL** han resultado inexactos y llenos de indefiniciones que fueron aprovechados por agentes para defraudar al operador de acceso y que a la postre causaron graves perjuicios. Manifiesta que resulta altamente perjudicial para el PRST que otorga el acceso o la interconexión la no transferencia oportuna de los saldos netos a que tiene derecho en cualquiera de los casos.

En su entendimiento, la propuesta estaría enfocada a que la suspensión provisional del acceso o de la interconexión ya no requiera de un aviso previo a la CRC, y bastará con que ambos proveedores informen a la CRC y a la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC- sobre las medidas que cada uno adoptará respecto de sus usuarios con el fin de minimizar los efectos de tal desconexión, es decir, que no resultará necesario aguardar a que se produzca una decisión de la CRC o de la SIC para evitar la situación de impagos vinculados con el tráfico cursado entre las partes por fuera del tiempo de afianzamiento fijado por la norma, y que la desconexión provisional solo deberá ser informada a la CRC y a la SIC con los soportes que acrediten las medidas que cada operador adoptará respecto de sus usuarios con el fin de minimizar los efectos de la desconexión provisional. Solicita que la modificación propuesta sea complementada estableciendo de manera precisa los tiempos en que los operadores involucrados en un proceso de suspensión o desconexión provisional de la interconexión o del acceso deberán dar aviso a la CRC y a la SIC, así como los tiempos precisos en que estas entidades deberán dar trámite efectivo y se pronunciarán sobre tales notificaciones, si fuera necesario, con el fin de que todos los agentes tengan certidumbre respecto del tiempo total que tomará el proceso.

UNIVERSIDAD EXTERNADO

Afirma que uno de los aspectos que debería analizarse es el referente a la desconexión, no solo asociándola con el impago, sino con otro tipo de desconexiones provenientes de conexiones fraudulentas, y sugiere la incorporación de una desconexión por fraude, incorporando un mecanismo precautelador en el que el operador que indique que existe una conexión fraudulenta, aporte los elementos de prueba donde informe de esta situación, se pueda suspender de manera provisional la interconexión y bajo un procedimiento expedito se pueda validar la interconexión objeto de reclamación y se adopten medidas correspondientes respecto a la misma.

Respuesta CRC:

En relación con este asunto, en primer lugar debe recordarse que en el documento soporte de la propuesta regulatoria se hizo alusión a las observaciones presentadas por la SIC a través de las cuales esta entidad sugirió que se fortaleciera en el marco de las reglas asociadas a la desconexión por la no transferencia oportuna de saldos netos prevista en el artículo 4.1.7.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016, la obligación informar las medidas que se adoptarán para minimizar los efectos que pueden sufrir los usuarios ante la suspensión provisional del tráfico por la no transferencia de saldos, de modo que

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 159 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

dicha obligación se extendiera a ambos operadores con el fin de garantizar el ejercicio adecuado y oportuno de los derechos de los usuarios. A partir de lo anterior, el proyecto de resolución incluyó una propuesta de modificación para que, antes de que sea aplicada la medida de suspensión del tráfico en la interconexión por ausencia de pagos, ambos proveedores involucrados en la relación de acceso o interconexión debieran informar tanto a la CRC como a la SIC sobre las medidas que cada uno adoptará respecto de sus usuarios con la finalidad de minimizar los efectos de tal suspensión.

Por otra parte y en relación con los reparos efectuados por **PTC** referidos a la presunta eliminación de la autorización previa de la CRC para la desconexión o suspensión de la interconexión en caso de no transferencia de saldos, debe decirse que, tanto en el mecanismo de suspensión temporal como en el de la desconexión definitiva, asociados a la no transferencia de saldos netos¹⁶⁵, se establece de manera clara los aspectos más relevantes asociados al trámite que debe surtirse entre las partes para su aplicación. En relación con la desconexión definitiva, es evidente que, en tanto que supone una situación excepcional, la aplicación de esta medida requiere de autorización de la CRC luego del debido agotamiento del trámite administrativo correspondiente; mientras que la suspensión temporal únicamente se ha requerido informar de manera previa a la Comisión, y es precisamente este aspecto sobre lo cual recayó la propuesta de modificación y complemento, de modo que en adelante la SIC sea informada también sobre las medidas que se adoptarán para minimizar los efectos en los usuarios.

En este sentido, respecto del planteamiento de **AVANTEL** según el cual el incumplimiento de las obligaciones dinerarias únicamente puede alegarse luego de concluido un proceso administrativo, se aclara que la suspensión o desconexión provisional no se encuentra supeditada a que alguna autoridad administrativa se pronuncie frente al mencionado incumplimiento toda vez que opera de pleno derecho, a efectos de otorgarle efectividad a dicho mecanismo al momento de proteger al PRST afectado y aminorar los riesgos ante una situación de impagos, y únicamente se limita a precisar un aspecto asociado a la administración de las relaciones de acceso e interconexión que opera de pleno derecho ante ausencia del pago correspondiente. Así mismo, como ya se explicó, en todo caso la CRC en el marco de sus competencias, debe autorizar la terminación definitiva de las relaciones de acceso e interconexión, como ha ocurrido de tiempo atrás ante las solicitudes de parte que han sido puestas a su consideración.

CLARO, TELEFÓNICA y TIGO-UNE-EDATEL coinciden al plantear su entendimiento respecto de la redacción de la medida propuesta según el cual ya no se requeriría informar previamente a la CRC para llevar a cabo la suspensión temporal del tráfico, a lo cual debe aclararse que no es lo pretendido con la modificación planteada, por lo que se ajustará la versión definitiva de la resolución que se expide para que sea claro que la información de las acciones que serán adoptadas para minimizar los efectos en los usuarios debe enviarse a la CRC y a la SIC de manera previa a la aplicación de la medida de suspensión temporal del tráfico.

¹⁶⁵ Mecanismos contemplados en la regulación desde la expedición de la Resolución CRC 3101 de 2011, actualmente contenidos en el artículo 4.1.7.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 160 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Así mismo, **ETB** sugiere una modificación a la norma para que sea claro que cada PRST informará a ambas autoridades sobre las acciones para minimizar los efectos de la suspensión del tráfico en los usuarios, de modo que no se entienda que para dicho aviso debe pasar por el acuerdo entre los dos PRST. La CRC encuentra razonable este cambio, por lo que se introducirá en la versión definitiva de la Resolución que se expide.

Frente a los comentarios de **CLARO, TELEFÓNICA y TIGO-UNE-EDATEL** para quienes la norma es incompleta y deben definirse aspectos adicionales que permitan minimizar el tiempo de materialización de la suspensión temporal, se insiste en que la figura de la desconexión por la no transferencia oportuna de saldos netos desde su concepción inicial incluye la totalidad de los elementos mínimos que deben considerarse para que se materialice la suspensión temporal del tráfico¹⁶⁶ que sirve como apremio para los pagos atrasados y a la vez permite minimizar los riesgos para el PRST que tiene un saldo insoluto a su favor, mientras se produce la desconexión definitiva¹⁶⁷, la cual se materializa luego de la autorización de la CRC. En este sentido, la mera afirmación de que existen “vacíos”, sin la identificación precisa de los aspectos que debe suplirse, no resulta suficiente para introducir modificaciones adicionales al artículo en comento.

Por otro lado, **ETB** plantea que informar a la CRC y a la SIC sobre las medidas para minimizar los efectos en los usuarios sea obligatorio únicamente cuando se cuente con la información para ello, señalando que el único caso donde es posible hacerlo de ese modo es en el servicio de larga distancia. Al punto, debe recordarse que la norma se refiere en general a las medidas que se tomarán para **minimizar tales efectos**, en tanto que la pertinencia de tales medidas debe ser objeto de evaluación en cada caso en particular, atendiendo a configuración técnica de cada relación de acceso o interconexión, y en ese sentido le corresponde tanto a la SIC como a la CRC, desde el ámbito de sus funciones y si así lo estiman pertinente, validar su procedencia y potencial efectividad de cara a la salvaguarda de los derechos de los usuarios afectados.

Ahora bien, el **DNP** ha señalado que debe también informarse de la suspensión temporal del tráfico a MinTIC en relación con temas de calidad del servicio. Al respecto, esta Comisión encuentra que lo relativo a la verificación del cumplimiento de las obligaciones asociadas al régimen de calidad por parte de MinTIC se encuentra por fuera del alcance de la presente iniciativa, y considera relevante recordar que a la fecha se está desarrollando un proyecto regulatorio¹⁶⁸ en donde se analizan las herramientas regulatorias que puede emplear ese Ministerio para el efecto.

Finalmente, en relación con el comentario de la **UNIVERSIDAD EXTERNADO** en donde afirma que debe incorporarse una norma relativa a procesos de desconexión por fraude, es necesario poner de presente que se trata de un asunto que excede las competencias de la CRC, por cuanto una conducta de esta índole debe ser analizada por la autoridad judicial competente, quien deberá determinar las

¹⁶⁶ Que tiene como presupuesto que durante dos periodos de conciliación consecutivos no se haya producido la transferencia total de saldos.

¹⁶⁷ Cuando ya han transcurrido tres periodos consecutivos en situación de impago.

¹⁶⁸ Información disponible en el siguiente enlace: <https://crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-1>

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 161 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

medidas a adoptar en caso de que se compruebe la comisión de fraudes en el país. De acuerdo con lo anterior no se acogerá el comentario presentado sobre el particular.

Luego de responder los comentarios presentados por los interesados en esta temática, el artículo 4.1.7.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016 quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 4.1.7.6. DESCONEXIÓN POR LA NO TRANSFERENCIA OPORTUNA DE SALDOS NETOS. Cuando en el seno del CMI el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones constate que durante dos (2) períodos consecutivos de conciliación no se han llevado a cabo, dentro de los plazos acordados o fijados por la CRC, la transferencia total de los saldos provenientes de la remuneración del acceso o interconexión, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones procederá a la desconexión provisional del otro proveedor, hasta tanto se supere la situación que generó la desconexión. Para el efecto, cada proveedor deberá informar previamente a la CRC y a la Superintendencia de Industria y Comercio sobre las medidas que cada uno adoptará respecto de sus usuarios con la finalidad de minimizar los efectos de tal desconexión. Lo anterior sin perjuicio de que la CRC en ejercicio de sus funciones, de oficio o a solicitud de parte, solicite información adicional para efectos de hacer un seguimiento a la desconexión informada.

La reconexión se dará inmediatamente en el momento en que cese completamente la situación que generó dicha desconexión provisional y bajo las mismas condiciones que estaban en operación al momento de esta.

Si la falta de transferencia de los saldos totales provenientes de la remuneración de la relación de acceso y/o interconexión en los plazos acordados o fijados por la CRC, se mantiene después de tres (3) períodos consecutivos de conciliación, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones podrá proceder a la terminación de la relación de acceso y/o interconexión, previa autorización por parte de la CRC, siempre que garantice la mínima afectación a los usuarios.

PARÁGRAFO. Sólo para efectos de garantizar la celebración del CMI de que trata el presente artículo, el proveedor deberá asegurarse de que los mecanismos utilizados para su convocatoria resulten idóneos y efectivos. En consecuencia, la no comparecencia del proveedor que no ha llevado a cabo la transferencia de los saldos, deberá ser informada a la CRC para que a través del Director Ejecutivo, previa aprobación del Comité de Comisionados de Comunicaciones de la CRC, fije un plazo perentorio para la celebración entre las partes del CMI que deberá revisar el tema señalado en el presente artículo.

Si no se celebra el CMI en razón a la inasistencia del proveedor que no ha llevado a cabo la transferencia de los saldos totales, o si éste pese a asistir no colabora en la constatación de las condiciones de la transferencia de los saldos totales a favor de las partes, el proveedor afectado podrá aplicar lo dispuesto en el presente artículo."

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 162 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

16 REPORTE DE TRÁFICO RAN Y UBICACIÓN DE ESTACIONES BASE

CLARO

Señala que la información solicitada tiene la vocación de poner en evidencia las ventajas competitivas de esa compañía frente a sus competidores, afectando gravemente sus ingresos y crecimiento.

En este sentido, dicho operador invoca expresamente la protección del artículo 260 de la Decisión Andina 486 de 2000, indicando que la información de la identificación de la estación base es información reservada y se encuentra cobijada por las normas vigentes de secreto empresarial, por cuanto representa información de infraestructura y técnica estratégica para la empresa.

Advierte que la topología de las redes de telecomunicaciones, así como las características generales y particulares de la infraestructura utilizada para la prestación de servicios móviles por parte de cada uno de los PRSTM, entre ellas, la identificación de la estación base, no es conocida en el sector y genera una ventaja competitiva a **CLARO**.

Indica que el MinTIC, consecuente con la norma citada y para garantizar la confidencialidad de la información reservada, en las plantillas a través de las cuales debe reportarse la información solicitada por la Resolución MinTIC 175 de 2021, y en especial en los Formatos 3 y 7, incluyó una pestaña en la cual debe indicarse si la información es confidencial o no, y para el caso de la ubicación de la dirección del sitio y sus coordenadas pide que se señale expresamente tal condición.

En este sentido, considera que la CRC debe eliminar del proyecto regulatorio esta disposición y contemplar un mecanismo adicional para validar si las estaciones base se encuentran ubicadas dentro de los municipios establecidos en la regulación. Es decir, se deberá implementar un reporte periódico de la ubicación de dichas estaciones, que deberá ser validado periódicamente por el Ministerio o el Regulador, con una respuesta pública afirmativa o negativa que permita corroborar la información reportada por el PRSTM, para efectos de determinar si corresponde tarifa regulada o negociada en RAN.

TIGO-UNE-EDATEL

Señala que no es necesario incluir en el reporte RAN la información de latitud y longitud de las estaciones base que prestan el servicio ya que esa información no es relevante en el proceso de conciliación, pues esta se desarrolla a partir de la información de los municipios. Adicionalmente, manifiesta que revelar esta información implica poner en conocimiento de terceros la información relativa a ubicaciones específicas de la infraestructura de red lo cual puede- a su juicio- poner en riesgo la seguridad de esta. Señala que la información mencionada es información comercial relevante, en la medida que es el resultado de conocimiento, experiencia y esfuerzo de cada PRST por desplegar su infraestructura de red propia.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 163 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De otra parte, resalta que, respecto al reporte de fallas u otras consideraciones los proveedores de red origen además de la información del municipio también disponen del dato de las estaciones base, lo cual, sirve para adelantar cualquier escalamiento sobre el servicio.

Finalmente, solicita que la CRC aborde y se pronuncie sobre la revisión del término de aplicación de medidas asimétricas para los operadores entrantes, considerando la posibilidad de que este no se prolongue durante más de tres (3) años, y se apliquen nuevamente los modelos de costos teniendo en cuenta el valor de las inversiones de modernización y expansión de las redes realizadas con motivo de la subasta de espectro de 2019.

Respuesta CRC:

TIGO-UNE-EDATEL se refiere al riesgo que, desde su óptica, supone para la seguridad poner en conocimiento la ubicación específica de cada estación base a los PRST que hacen uso de la instalación esencial de RAN. Al respecto, resulta oportuno recordar que las estaciones base son elementos que en la mayoría de los casos no están completamente ocultos o no siempre están totalmente “encubiertos” por los PRST. Así, por lo general estas se encuentran visibles a tal punto que su ubicación puede llegar a ser conocida por cualquier persona por simple avistamiento. Incluso, si bien algunas administraciones locales buscan la mimetización y/o el camuflaje de los elementos que conforman las estaciones para minimizar el impacto visual de su instalación (localización e instalación), conservando las características del entorno, esto no significa que siempre las estaciones se encuentren totalmente ocultas.

Parte del proceso de despliegue de infraestructura, involucra la identificación de sitios estratégicos – por parte de las autoridades locales- para ubicar las estaciones base, de tal manera que se puedan mejorar las condiciones de seguridad pública en la zona donde estas se ubiquen. Circunstancia que evidencia que la estrategia para definir la ubicación de las estaciones base no está orientada a lograr únicamente su ocultamiento.

De otro lado, es de mencionar que a la fecha existen aplicaciones o herramientas tecnológicas que permiten conocer la intensidad del campo generado por el conjunto de las emisiones que producen las estaciones base, y en ocasiones, la geolocalización de estas. Así por ejemplo, aplicaciones desarrolladas por Opensignal¹⁶⁹ y Ookla¹⁷⁰, u otras empresas, como son Cell analytics, Netmonitor y G-Net Track Lite, que permiten conocer la ubicación de las estaciones base a partir de la intensidad de campo generada por el conjunto de emisiones que las mismas producen¹⁷¹.

¹⁶⁹ <https://www.opensignal.com/>

¹⁷⁰ <https://www.ookla.com/>

¹⁷¹ Los operadores utilizan la información reportada por Opensignal y Ookla para lanzar campañas publicitarias y sustentar las ofertas que promocionan, como es el reciente caso de TIGO, CLARO y ETB. En sus páginas web se pueden observar diferentes piezas publicitarias a los reconocimientos efectuados por las mediciones [a través de las aplicaciones o herramientas tecnológicas mencionadas](#).

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 164 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

HERRAMIENTA	DETALLE
Opensignal	Es una solución basada en la metodología de crowdsourcing, la cual captura información de las redes móviles a través de los dispositivos de los usuarios finales. A partir de ello, elabora reportes y mapas de cobertura.
Ookla (Cell analytics, Speed test, entre otras)	Es una solución basada en la metodología de crowdsourcing, la cual captura información de las redes móviles a través de los dispositivos de los usuarios finales, por medio de mediciones activas, activas automáticas y pasivas. A partir de ello, implementa herramientas de visualización de los datos recolectados tanto para internet móvil como internet fijo, adicionalmente, permite la observar la localización de las estaciones base de los operadores y mapas de cobertura.
Netmonitor	Es una aplicación móvil que permite monitorear redes 2G, 3G, 4G y 5G, y desagrega la información así: celda activa y vecina, intensidad de la señal y calidad de la señal. Geolocalización. Información sobre las celdas: ubicación
G-Net Track Lite	Es una aplicación móvil que se puede usar para realizar un drivetest básico para redes móviles 2G, 3G, 4G y 5G. Permite monitorear la información de la celda activa y vecinas, y el servicio de la red móvil.
Rootmetrics	A través de una aplicación móvil realiza mediciones controladas para conocer el rendimiento de la red móvil, ya sea 2G, 3G, 4G o 5G. Desde la información que se recolecta en las mediciones, entre otras cosas, se construye un mapa de cobertura desde donde se puede observar la ubicación de las celdas que prestan los servicios móviles a los usuarios.
WePlan	Realiza mediciones de crowdsourcing activas y pasivas, desde las cuales recolecta información del rendimiento del red desde la experiencia del usuario. Aplica para internet móvil en todas las tecnologías. Dispone de las ubicaciones de las celdas y el operador al que pertenecen.

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, existen autoridades locales, como la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá publica que la dirección exacta de cada una de las estaciones base, el nombre, el código del predio, la dirección del terreno, la dirección de aprobación de la instalación de la estación, entre otras variables¹⁷². La herramienta utilizada por esta autoridad para la mencionada publicación cuenta con un visor geográfico, una galería de planos, herramientas interactivas de dibujo, configuración de marcadores, opciones de consulta plana¹⁷³, geográfica¹⁷⁴ y en grados -minutos y segundos¹⁷⁵, opciones de consulta de predios

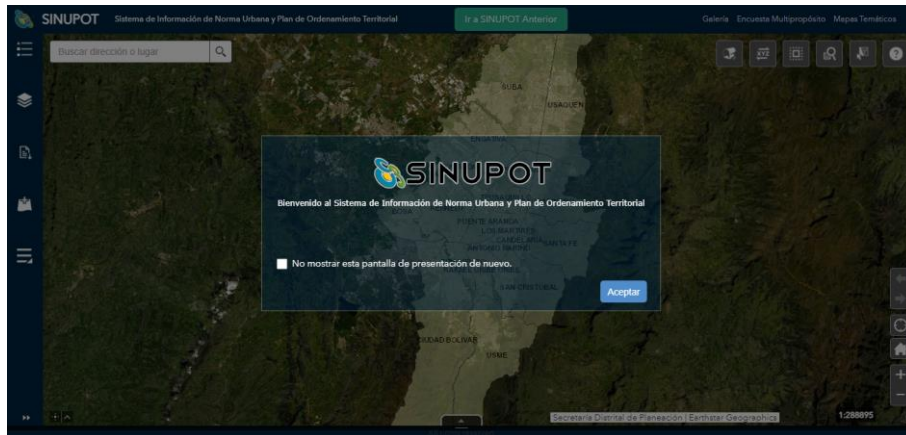
¹⁷² <https://sinupot.sdp.gov.co/visor/>

¹⁷³ Magna_BogotaDC

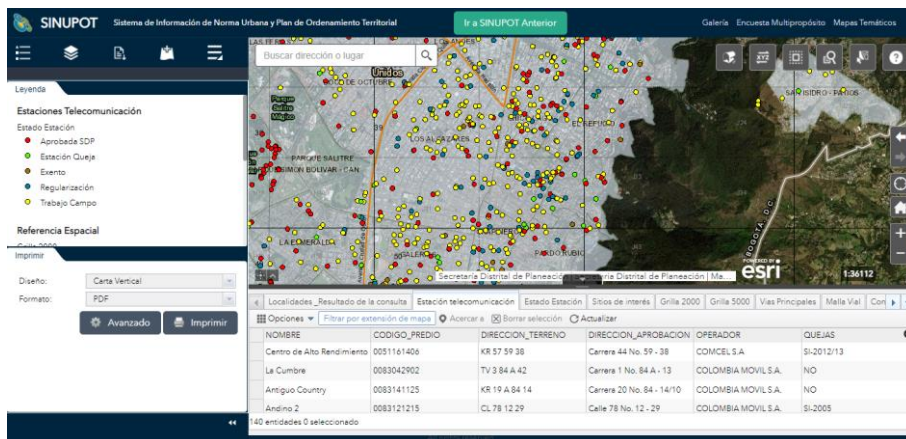
¹⁷⁴ WGS84

¹⁷⁵ Ibidem

urbanos (por código de lote, matrícula inmobiliaria, cédula catastral o chip), e importación de datos geográficos a partir de archivos en formatos shp, Csv, kml.¹⁷⁶



Fuente: Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial



Fuente: Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial

Esta publicación tiene como propósito precisamente, permitirle a toda la ciudadanía o a cualquier interesado conocer información de la ubicación de las estaciones de telecomunicaciones sin que a la fecha hayan sido reportadas situaciones afectaciones producto de la disponibilidad de dicha información al público en general.

¹⁷⁶ Manual del usuario Visor Sinupt Versión 2.0. Disponible para consulta en <https://sinupot.sdp.gov.co/portal/sharing/rest/content/items/ae9d3ae34ce04c92aebc7bcfcf21c3d7/data>

Frente a la observación que trae a colación **TIGO-UNE-EDATEL** en la que señala que la información de latitud y longitud no es relevante para el proceso de conciliación, se aclara que la información de la ubicación de las estaciones base a la que se refiere la propuesta recae sobre la modificación del alcance del numeral 4.7.2.2.6. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual tiene un propósito distinto al del proceso de conciliación de tráficos (que es a lo que se refiere el comentario) de lo cual se ocupa el artículo 4.7.2.2.5, y en virtud del cual le asiste al PRST la obligación de “[e]ntregar al Proveedor de la red origen la información mensual de tráfico cursado de manera detallada, relacionando al menos el nodo y la ubicación geográfica, necesaria para la conciliación del pago de la instalación esencial”. De manera que, al referirse a un asunto que no hace parte de la propuesta, no se acogerá el comentario presentado sobre el particular.

De otra parte, en relación con el comentario también de ese mismo operador sobre la pertinencia de pronunciarse en este proyecto sobre la revisión del término de aplicación de medidas para operadores entrantes relacionadas con el suministro a la instalación esencial de RAN, la Comisión señala que modificar el periodo en que se considera a un operador como entrante, excedería el alcance del presente proyecto regulatorio, toda vez que como se indicó desde el principio, el mismo no abordaría asuntos asociados a la revisión de los aspectos remuneratorios del RAN como instalación esencial.

TIGO y CLARO por su parte, señalan que la ubicación exacta de las estaciones base corresponde a información de carácter reservado que resulta del conocimiento, experiencia y esfuerzo de cada PRST y por lo tanto, de ser cruzada con otros datos podría dar luces sobre los planes de expansión de la compañía y de su estrategia comercial en materia de cobertura y servicios.

Frente a lo que plantea este comentario, es menester mencionar que la Decisión 486 de 2002 define secreto empresarial en los siguientes términos:

“Artículo 260- Se considerará como secreto empresarial cualquier información no divulgada que una persona natural o jurídica legítimamente posea, que pueda usarse en alguna actividad productiva, industrial o comercial, y que sea susceptible de transmitirse a un tercero, en la medida que dicha información sea:

*a) secreta, en el sentido que **como conjunto o en la configuración y reunión precisa de sus componentes**, no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible **por quienes se encuentran en los círculos que normalmente manejan la información respectiva**;*

b) tenga un valor comercial por ser secreta; y

c) haya sido objeto de medidas razonables tomadas por su legítimo poseedor para mantenerla secreta.

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 167 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

La información de un secreto empresarial podrá estar referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o, a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios." (NFT)

Con relación al concepto y a los requisitos de los secretos empresariales, la propia Superintendencia de Industria y Comercio ha indicado frente a los supuestos de literal a) lo siguiente: *"Que la información sea secreta "en el sentido que como conjunto o en la configuración y reunión precisa de sus componentes, no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible por quienes se encuentran en los círculos que normalmente manejan la información respectiva"; supone que los datos de que se trate ostenten el carácter de reservados u ocultos, esto es, que no exista un conocimiento general de los mismos"*¹⁷⁷ (NFT)

A la luz de los supuestos previstos en la norma trascrita, y tal como se mencionó en respuestas anteriores, la ubicación de las estaciones base, para algunas autoridades locales, está llamada a ser conocida por cualquier ciudadano, en la medida la finalidad de su instalación – en la ubicación determinada- no busca su ocultamiento. Adicionalmente, dicha información resulta de fácil acceso para terceros, haciendo uso de las aplicaciones y herramientas mencionadas. De ahí que no se verifique el primero de los requisitos previstos para la configuración del secreto industrial.

Así, de ninguna manera se pretende revelar o hacer públicos los planes de despliegue de infraestructura o de expansión de cada PRSTM, ni los análisis correspondientes que le permiten a cada proveedor construir o elaborar el mencionado plan, toda vez que dichos planes en realidad abarcan un conjunto mayor de elementos tales como estrategias comerciales, estudios de redes y coberturas por zonas, proyectos de instalación y montaje, resultados de pruebas de campo, listas de proveedores, precios y descuentos finales, entre otros. En ese sentido, debe recordarse que la propuesta busca profundizar el alcance de las medidas adoptadas previamente¹⁷⁸ relacionadas con el intercambio de la información referida a la ubicación de las estaciones base en donde se registra el tráfico en RAN del PRO, con el ánimo de continuar promoviendo el uso eficiente del RAN así como el despliegue de infraestructura que soporte la provisión de servicios con altos niveles de calidad¹⁷⁹. En efecto, en el documento soporte se explicó que la razón de plantear la entrega de información de coordenadas (latitud, longitud) de ubicación de las estaciones base en donde se registra tráfico en RAN del PRO, obedece a la necesidad de continuar promoviendo el uso adecuado del RAN, así como el despliegue de infraestructura propia,

¹⁷⁷ Superintendencia de Industria y Comercio. Sentencia No. 16 del 13 de octubre de 2010.

¹⁷⁸ Con ocasión de expedición de la Resolución CRC 5107 de 2017, que adicionó dentro de las obligaciones a cargo del PRV respecto del acceso a la instalación de RAN, al artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, un numeral del siguiente tenor: "4.7.2.2.6. Entregar dentro de los quince (15) días siguientes a la finalización de cada mes a la Comisión de Regulación de Comunicaciones, a través del correo trafico@rccom.gov.co, y al Proveedor de Red Origen a través del medio que acuerden el Proveedor de Red Visitada y el Proveedor de Red Origen, el tráfico de voz, SMS y datos cursado por usuarios que se encuentran en RAN. Dicha información deberá ser reportada a nivel de estación base, para cada día del mes. El Proveedor de Red Visitada tendrá hasta el 1o de marzo de 2018, como plazo máximo para la entrega del primer reporte al Proveedor de Red Origen."

¹⁷⁹ Página 185 de 220. Documento soporte del proyecto. Disponible en [https://www.rccom.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte\(1\).pdf](https://www.rccom.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte(1).pdf)

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 168 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de modo que puedan identificarse las áreas geográficas en las cuales el PRO debe desplegar su infraestructura con miras a disminuir el uso de RAN.

Al respecto, es de indicar que, desde el punto de vista técnico para una empresa que presta servicios de telecomunicaciones móviles desplegando una red para ello, la selección de los sitios de ubicación de las estaciones base de la red de acceso (geolocalización de las estaciones) es uno de los pasos esenciales dentro del proceso de diseño de la red y por tanto en la calidad con que podrá prestar sus servicios, sin embargo no es el único. En efecto, dicha geolocalización forma parte de los análisis técnicos que, acompañada de simulaciones de propagación radioeléctrica, permiten lograr la cobertura deseada o requerida; la ubicación de las estaciones base, resulta ser una de las diferentes variables que se deben considerar y que se debe interrelacionar con otras, entre las cuales se destacan **(i)** la potencia de transmisión, la **(ii)** altura, azimut e inclinación de antenas; **(iii)** los patrones de radiación; y **(iv)** la planeación de usos de frecuencias, cuya complejidad –a su vez- depende de la tecnología utilizada. Por supuesto, estas simulaciones de propagación deben realizarse además considerando la orografía e igualmente teniendo en cuenta otros obstáculos naturales y artificiales presentes en la zona de interés.

En síntesis, el funcionamiento de una estación base no depende exclusivamente de su ubicación o localización, pues la puesta en marcha del conjunto de elementos que la componen supone el desarrollo de análisis técnicos asociados a la instalación física de cada estación y su parametrización de tal modo que permitan lograr la cobertura, por lo que la información aislada de su ubicación no representaría un conocimiento profundo y preciso por parte del PRO de la red del PRV, y mucho menos de los planes de expansión y de la estrategia comercial en materia de cobertura y servicios de un competidor.

En este sentido, en tanto que la entrega de la información de la ubicación de las estaciones base no implica revelar el conjunto de información necesaria para su “correcto” funcionamiento, ni tampoco descubrir información operativa o técnica que, dado el carácter específico de la red de cada PRSTM pueda suponer alguna revelación de la configuración completa de esta última, no se estaría revelando información “*secreta, en el sentido que como conjunto o en la configuración y reunión precisa de sus componentes, no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible por quienes se encuentran en los círculos que normalmente manejan la información respectiva*” a la que se refiere el literal a) del artículo 260 de la Decisión 486 ya mencionada, teniendo en cuenta que la información aislada de la ubicación de una estación base per se no representa un conocimiento profundo y preciso por parte del PRO de la red del PRV.

Así, a efectos de su implementación normativa de esta decisión, se modificará el numeral 4.7.2.2.6. del artículo 4.7.2.2. de la Sección 2 del Capítulo 7 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 conforme la redacción prevista en el proyecto de acto administrativo publicado el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.7.2.2. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE LA RED VISITADA. Para la provisión de la instalación esencial de roaming automático nacional, serán obligaciones del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles de la red visitada:

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 169 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

(...)

Entregar dentro de los quince (15) días siguientes a la finalización de cada mes a la CRC, a través mecanismo de reporte que esta determine, y al Proveedor de Red Origen a través del medio que acuerden el Proveedor de Red Visitada y el Proveedor de Red Origen, el tráfico de voz, SMS y datos cursado por usuarios que se encuentran en RAN. Dicha información deberá ser reportada a nivel de estación base identificada con el nombre determinado en la variable número 13 del formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021 o de aquella que la modifique, adicione o sustituya, incluyendo su ubicación geográfica (latitud, longitud) en coordenadas WGS84 expresadas en grados decimales con seis cifras decimales, para cada día del mes."

17 FORMATO T.3.2

TIGO-UNE-EDATEL

Periodicidad

Al respecto, manifiesta que la presentación del Formato T.3.2 continúa manteniéndose de manera eventual, y reitera su solicitud realizada a la CRC respecto del proyecto de resolución que modifica el Régimen de reportes de información, en los cuales advierte que, este reporte deje ser periódico y que la información allí contenida sea solicitada a demanda conforme las necesidades de análisis regulatorios que requiera la CRC.

Plazo de reporte

Con el fin de guardar coherencia con el cambio propuesto por la CRC, donde se modifica "*acuerdo suscrito*" por "*acuerdo firmado*". Para **TIGO-UNE-EDATEL** resulta necesario que, sea cambiado en la descripción del plazo, el concepto de "*suscripción*", por "*firma*", adicionalmente, aclarando que, el plazo es para registrar tanto los acuerdos, modificaciones y las terminaciones anticipadas.

De otro lado, solicita que sea ampliado el plazo de cargue del formato T.3.2 por 30 días calendario **desde que se encuentre debidamente firmado el contrato por ambas partes**. Lo anterior se sustenta en que, cuando se firma el contrato y/o modificación por parte del proveedor que brinda el acceso, posteriormente estos son remitidos al solicitante de la interconexión para su firma, es decir, la firma no se realiza el mismo día por ambas partes, y mientras el contrato es firmado y allegado por el solicitante al proveedor que proporciona el acceso, eventualmente pueden pasar varios días, con lo cual, el contrato y/o modificación, no se recibe por parte del proveedor que brinda el acceso inmediatamente es firmado por el solicitante. Y posteriormente, el proveedor que brinda el acceso debe gestionar todo el trámite operativo para el cargue en la herramienta HECCA, con lo cual, considera que los 10 días hábiles establecidos, no resultan un plazo adecuado, ni ajustado al proceso de firma de los contratos y a la necesidad o prioridad de la carga en la herramienta de estos.

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 170 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Terminaciones no anticipadas

En este aspecto, se pide precisar qué documento debe cargarse para soportar una terminación anticipada, pues en la práctica no siempre se cuenta con un acta de cierre. Adicionalmente, solicita aclarar si las únicas terminaciones que deben cargarse son las anticipadas, de manera que el proveedor no debe registrar ningún tipo de registro cuando el contrato vence en su término original.

Cargos de acceso RAN

Solicita a la CRC, sea aclarado, lo siguiente: *"¿Esta condición implicaría que, para el formato T.3.2 "Acuerdos de acceso y/o interconexión", no se diligencia el FORMATO T.3.2B "Cargos de Acceso", para el caso de acuerdos de RAN?"*

Tarifas no reguladas RAN

Considera que la inclusión de esta nueva obligación es improcedente por cuanto pretende reportar o revelar tarifas alcanzadas en un acuerdo de voluntades que involucra condiciones particulares de cada negociación e incluso pueden hacer parte de la estrategia competitiva de cada operador. Por lo anterior, tal obligación considera que debe restringirse a que solo sea publicada cuando dicha tarifa sea producto de una imposición por parte de la CRC como consecuencia de la solución de un conflicto y que, en los demás casos, en el evento de tener que reportarse, es importante que la CRC le dé esta información el carácter de confidencial, pública clasificada, por tratarse de un secreto propio de la negociación y en ese sentido hace parte de la estrategia del negocio, por lo cual no puede ser revelado a terceros ya que se pondría en desventaja con la competencia. Esta misma consideración resulta aplicable a la información reportada al formato T.3.7, pues a partir del ingreso y tráfico reportado, puede aproximarse el valor de estas tarifas negociadas.

Duración del contrato

Solicita aclaración por parte de la CRC, respecto a la opción 6 *"duración del contrato"*, del formato T.3.2, el cual señala que, se debe especificar la duración del contrato en meses. *¿Qué información en "duración" se debe ingresar?*, en caso de que el contrato sea a término indefinido.

Categoría Otros

En el numeral 7 *"tipo de documento"*, la opción 4 menciona en documentos a adjuntar *"otros"*, es importante la CRC aclare a qué tipo de documentos se refiere con la tipología *"otros"*.

Titular de la obligación de reporte

Documento de respuestas a comentarios <i>"Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"</i>	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 171 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Al respecto plantea que no resulta procedente establecer que, el formato debe ser diligenciado por los proveedores **"a quienes se les solicita interconexión a su red"**. Toda vez que, con la sola solicitud no se encuentra firmado ningún contrato o acuerdo de interconexión y en ese sentido establecer que el formato deba ser diligenciado a: quien se le solicita interconexión, resulta inaplicable.

Adicionalmente, menciona que no resulta posible, diligenciar el formato con la mera solicitud de interconexión, toda vez que, campos del formato, tales como, (número de contrato, objeto del contrato, fecha de firma del contrato, duración del contrato), exigen la información de un contrato firmado. Así mismo, trae a colación que el objetivo de este reporte es registrar la información de los contratos no de las solicitudes de interconexión.

Tarifa de acceso establecida por la Comisión

El reporte T.3.2 hace referencia al cargue de los acuerdos o modificaciones firmadas, sin embargo, solicita que se debe dejar claro por parte de la CRC que en los casos donde la interconexión sea establecida producto de un acto administrativo, esta no es objeto de cargue del reporte T.3.2, considerando que no se tiene un acuerdo firmado y la información requerida en el T.3.2 hace referencia específicamente a los acuerdos y sus modificaciones firmadas.

Campo descuentos

Los descuentos de la oferta que se le hace a los operadores móviles virtuales no son objeto de ser revelados, y de conocerse por terceros, señala el operador puede colocarlos en desventaja frente a la competencia ya que estaría expuesta información de la estrategia de negocio, de manera que, esta información constituye un secreto comercial, por lo cual solicita la eliminación del campo 6 "*descuentos*", al ser información pública clasificada de conformidad con lo establecido en el literal "*c) los secretos comerciales, industriales y profesionales*", del artículo 18 Ley 1712 de 2014. Así mismo, pone de presente que este campo resulta inapropiado, teniendo en cuenta que los descuentos a los OMV se otorgan normalmente sujetos a volúmenes de tráfico mínimo definidos, por lo que varían constantemente mes a mes, por lo cual, este campo resulta operativamente improcedente.

Respuesta CRC:

De acuerdo con los comentarios presentados, **TIGO-UNE-EDATEL** reitera su solicitud -también realizada con ocasión del proyecto de reportes de información- sobre la eliminación del FORMATO T.3.2 para que a su vez esta información sea solicitada por la CRC a demanda.

Frente a este comentario, se reafirma lo mencionado en el documento de respuesta a comentarios del citado proyecto en el que se explicaron las razones por las cuales no fueron acogidos los argumentos

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 172 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

que propugnaban por la eliminación del formato para solicitarlo a demanda¹⁸⁰, en razón a que la obligación de reportar los acuerdos que se suscriben o modifican por parte de los agentes es mucho más eficiente que si la CRC los solicita a demanda. Lo anterior, máxime cuando bajo en el escenario planteado por **TIGO-UNE-EDATEL**, la CRC no tendría manera de saber cuándo se suscriben o modifican los contratos perfeccionados por las partes. Adicionalmente, se aclara que la obligación de diligenciamiento y cargue del FORMATO T.3.2 no es periódica, como lo menciona tal operador, sino eventual, esto es, la obligación de reporte surge cada vez que ocurre el acto que debe ser reportado o informado.

Con respecto al comentario de modificar el término "*suscrito*" por "*firmado*", esta Comisión acoge la propuesta, y a su vez adiciona al texto la expresión "*terminación anticipada*". Por lo tanto, se tendrá plazo hasta de quince (15) días hábiles para el diligenciamiento y cargue del formato después de la fecha de la firma, modificación o terminación anticipada del acuerdo. Al respecto, frente a la solicitud de ampliación del plazo de cargue del FORMATO T.3.2 a treinta (30) días calendario en el sistema HECCA dispuesto para tal fin, la CRC no acoge el comentario, toda vez que, los quince (15) días hábiles dispuestos se cuentan a partir de que ambas partes han firmado el contrato, por lo tanto, se considera tiempo suficiente para el correspondiente cargue del formato. Sin embargo, para tener la información adecuada y veraz de los acuerdos, se adicionará un campo (Campo 7) en el literal A del FORMATO T.3.2, el cual permitirá saber la fecha en que inició el acuerdo o en su defecto, el otrosí. Se aclara que este campo se diferencia del campo de la fecha de firma del contrato por ambas partes, el cual se mantiene en el presente formato.

En cuanto al escenario de registrar las terminaciones anticipadas de los acuerdos, la CRC consideró ajustar el formato en ese sentido, con el ánimo de precisar cómo proceder frente al mencionado escenario. Como primera medida, en el FORMATO T.3.2 hay un campo que hace referencia a la fecha de firma del contrato u otrosí, pero también queda habilitado ese mismo campo para que se diligencie la fecha de terminación del acuerdo, cuando sea el caso de una terminación anticipada.

De igual manera, se indica que para el caso de terminación anticipada, deberá adjuntarse el archivo correspondiente (acta), relacionando el número del contrato. En caso de no contar con un acta que dé cuenta de la terminación del acuerdo, se deberá adjuntar el correo electrónico o la comunicación escrita en donde se notifique la terminación entre las partes.

En relación con la pregunta que formula **TIGO-UNE-EDATEL**, concerniente a que si los PRST que suscriban acuerdos de RAN no deben diligenciar la parte T.3.2B (Cargos de acceso) del formato, la CRC aclara que, el diligenciamiento de la citada parte para los acuerdos de RAN está exceptuado. No obstante lo anterior, los PRST que provean el acceso a la instalación esencial de RAN a otros PRST, a una tarifa diferente a la establecida en la regulación general, deberán diligenciar la parte T.3.2E del citado formato.

¹⁸⁰ Página 133. Documento de respuesta a comentarios del proyecto Revisión del régimen de reportes de información. Disponible en:

https://www.crcm.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Documento%20de%20respuesta%20a%20comentarios%20resoluci%C3%B3n%206333/documento_de_respuesta_a_comentarios%282%29.pdf

Documento de respuestas a comentarios " <i>Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión</i> "	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 173 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Respecto de la supuesta improcedencia señalada por **TIGO-UNE-EDATEL**, en cuanto a incluir la parte T.3.2E del formato, vale la pena hacer referencia a lo indicado en el documento soporte que acompañó a la propuesta de resolución del presente proyecto regulatorio, en donde se mencionó que con la finalidad de: "(...)reforzar, darle claridad y obtener registro de información que es relevante para el quehacer de la Comisión, debido a que desde dicho formato se permite reconocer todas las interacciones entre los agentes del sector, se consideró la pertinencia de modificarlo incluyendo algunas claridades en sus disposiciones (...)";¹⁸¹ además, se manifestó que era necesario: "(...) contar con información desagregada y parametrizada de los acuerdos de RAN (...)";¹⁸² razón por la cual, no se acepta el comentario porque precisamente la parte T3.2E es una fuente de información necesaria para el seguimiento por parte de la CRC de la evolución (precios, cantidad de implementación, etc.) de la instalación esencial en comento.

Para el caso en que las partes acuerdan un contrato a término indefinido, con el ánimo de dar claridad se adiciona en el texto del formato que, cuando el contrato sea a término indefinido, corresponda a un otrosí que no modifique la duración del contrato o a una terminación anticipada se deberá diligenciar el campo "Duración del contrato" con "-1". Adicionalmente, respecto de la solicitud de aclaración por parte de **TIGO-UNE-EDATEL**, con relación a qué documentos se deben adjuntar cuando se hace referencia a la opción 4, "Otro(s)", del campo "Tipo de documento" del literal A del FORMATO T.3.2, se aclara que con la información suministrada en las opciones 1, 2 y 3, es suficiente para abarcar la tipología de documentos que pueden presentarse para los acuerdos entre los agentes, por lo tanto, se elimina la citada opción 4.

De conformidad con el comentario de **TIGO-UNE-EDATEL**, en cuanto a la improcedencia de establecer que el FORMATO T.3.2 debe ser diligenciado por los PRST "a quienes se les solicita interconexión a su red", esta Comisión no acoge el comentario, toda vez que, para que se materialice una relación de interconexión, existe un proveedor que solicita la interconexión y otro, al cual se le solicita. En ese sentido, una vez se haya firmado el acuerdo entre las partes, el proveedor al cual se le solicitó la interconexión, deberá diligenciar el mencionado formato en el plazo establecido mediante el cargue de la información en el sistema HECCA dispuesto para tal fin.

Por otra parte, en virtud de la solicitud por parte de **TIGO-UNE-EDATEL**, en la cual expone que para los casos donde la interconexión se instaura mediante acto administrativo por la CRC, debido a que no hay acuerdos firmados, no se debería proceder con el diligenciamiento del FORMATO T.3.2, la Comisión ratifica el caso expuesto por el citado proveedor, y deja claro que en este escenario no aplica la obligación de registrar el formato.

También, **TIGO-UNE-EDATEL** solicita la eliminación del campo "Descuentos" del literal D del FORMATO T.3.2, en razón a que esta información "constituye un secreto comercial", y adicionalmente,

¹⁸¹ Página 186. Documento Soporte del proyecto de Revisión de Régimen de Acceso, Uso e Interconexión. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>

¹⁸² Ibidem

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 174 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

dato que los descuentos son conferidos de acuerdo con los volúmenes de tráfico, estos varían mes a mes, y tendrían que reportar estas variaciones constantemente a través del citado formato. Debido a la situación expuesta por estas empresas, teniendo en consideración el continuo diligenciamiento que tendrían que realizar los proveedores, la CRC suprime el campo en cuestión, sin embargo, para el campo de "Valor de remuneración" aplicará las siguientes consideraciones de diligenciamiento: Si el valor de remuneración mayorista corresponde a libre negociación entre las partes se deberá reportar el valor, en pesos colombianos con dos decimales. En caso de aplicar la regla de remuneración prevista en la regulación se deberá diligenciar "-1". Si el esquema de remuneración no se ajusta a lo descrito previamente se deberá diligenciar "-2" e indicar en el campo 6 (Observaciones) el esquema de remuneración o tarifa aplicable.

Finalmente, se aclara que para el diligenciamiento de los literales A, B, C, D y E del FORMATO T.3.2 que contengan información que pueda ser catalogada como pública clasificada o pública reservada, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 1712 de 2014 o aquella que la modifique o sustituya, deberá allegarse a la Comisión el listado de variables del mencionado formato que cumplen con dicha característica, así como su respectiva justificación tal como lo ordena la Ley precitada.

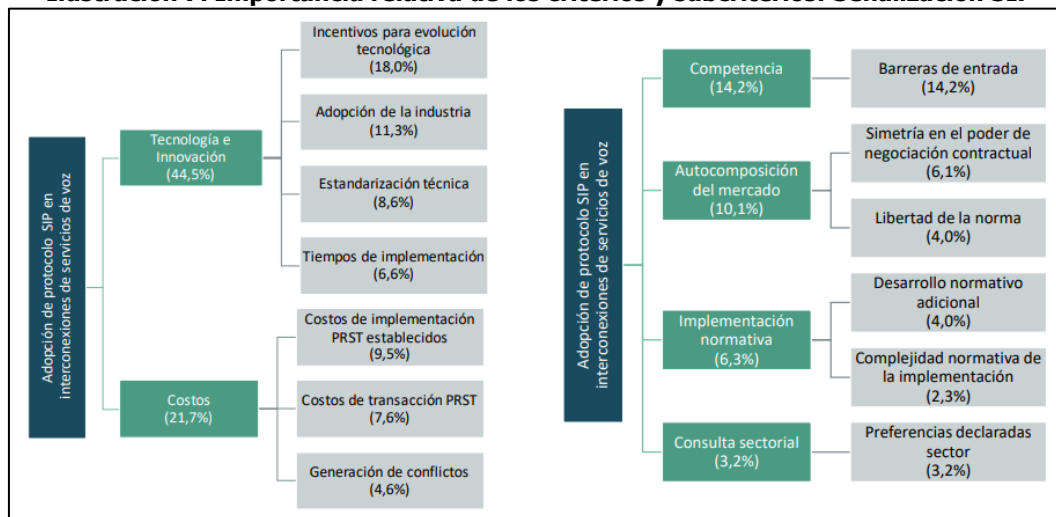
Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 175 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

ANEXOS

1 RECALIFICACIÓN ITERATIVA PROTOCOLO DE SEÑALIZACIÓN SIP.

En aras de efectuar la recalificación iterativa del protocolo de señalización SIP como estrategia de desempate entre las alternativas 1 (Statu Quo) y 3 (Nodos en SIP + uso interno), se consideraron los criterios establecidos previamente (ver Ilustración 7) y expuestos de manera detallada en el Documento Soporte publicado¹⁸³.

Ilustración 7. Importancia relativa de los criterios y subcriterios: Señalización SIP



Nota: El mapa jerárquico se divide en dos paneles y se presenta en forma vertical para facilitar la comprensión del lector, sin que esto implique cambios en la interpretación. La suma de los criterios de ambos paneles continúa correspondiendo al 100%

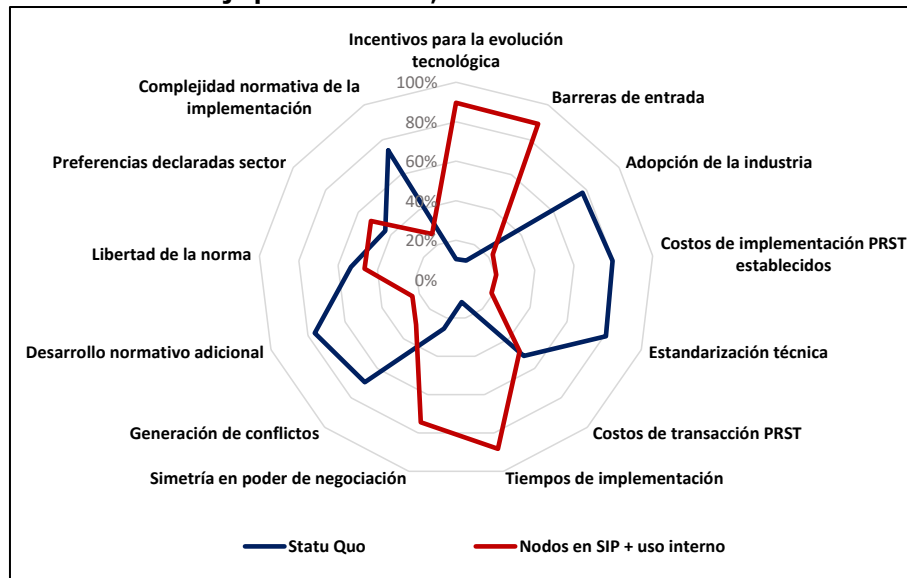
Fuente: Elaboración CRC. Tomado de: Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte

En ese sentido, la nueva valoración de desempeño de las dos alternativas a evaluar, las cuales consisten por una parte en el statu quo (alternativa 1), y por otra en el establecimiento del uso SIP (adicional al de SS7) en los nodos de interconexión nuevos o cuando ocurra la reposición o actualización tecnológica de los nodos de interconexión existentes, con la obligación de poner a disposición las opciones de señalización que el operador use al interior de su propia red (alternativa 3), se presenta en el Gráfico 1 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, en donde se muestra el puntaje por

¹⁸³ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión: Documento Soporte [en línea]. Mayo de 2021. P 85-91 Disponible en: < <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-soporte-2000-59-4.pdf>>

subcriterio, el cual tiene una escala entre 0% y 100%, cumpliendo con la condición de que la suma de las dos alternativas evaluadas sea igual a 100% para cada subcriterio.

Gráfico 1. Puntaje por subcriterio, evaluación iterativa: Señalización SIP



Fuente: Elaboración CRC

Tal como se indicó en el documento soporte de la propuesta¹⁸⁴, la ponderación del subcriterio de *Incentivos para la evolución tecnológica* toma en consideración que la implementación del protocolo SIP favorece nuevos tipos de prestaciones en la interconexión entre los PRST permitiendo innovaciones en la calidad del servicio ofrecida a los usuarios y en la optimización en el uso de recursos técnicos (p.ej. mediante la opción de implementación de múltiples tipos de CODECS), sin olvidar que estimula nuevas inversiones para el reemplazo de elementos de red obsoletos, ya que algunos pueden llevar en operación muchos años. Así entonces, de acuerdo con las consideraciones expuestas, la alternativa que se ve más favorecida en la evaluación es *Nodos en SIP + uso interno* (89.6%), seguida por el *Statu Quo* (10.4%).

En el subcriterio de *barreras de entrada*, la implementación del protocolo SIP en la interconexión evita que los PRST entrantes deban incurrir en las inversiones de elementos de red adicionales, tales como, pasarelas o conversores de señalización SS7 a SIP, softswitches que gestionan las interconexiones y que están conectados a switches internos y a la plataforma de sistemas de información (por ejemplo: facturación y CRM), entre otros; así como también evita los eventuales incrementos en los costos de operación por el arrendamiento de coubicación de pasarelas. En ese sentido, la alternativa que resulta más favorecida es *Nodos en SIP + uso interno* (89.1%), seguida por el *Statu Quo* (10.9%).

¹⁸⁴ Íbid. p. 107-110

En cuanto al subcriterio de *adopción de la industria*, el análisis realizado permitió constatar que hay plena adopción de SS7 por parte de la industria tanto en las interconexiones como en las redes internas de los PRST. Por otra parte, las OBI actualmente aprobadas por la CRC muestran la presencia de protocolos SIP en los nodos de interconexión en 12 de 40 proveedores, siendo estos principalmente operadores de mediana y pequeña escala, y sólo un operador grande¹⁸⁵. De igual manera, de acuerdo con lo declarado por los PRST que participaron en las entrevistas semiestructuradas realizadas, se encontró que todos los entrevistados que disponen de interconexiones directas ya hacen uso de SIP al interior de sus redes. En virtud de lo anterior, la alternativa que resulta más favorecida es el *Statu Quo* (77.5%), seguida por *Nodos en SIP + uso interno* (22.5%).

Acerca del subcriterio de *costos de implementación PRST establecidos*, estos en general no se presentan en la situación de Statu Quo; por su parte, en los casos donde se permite la interconexión cuando se evidencia el uso de SIP al interior de las redes, se pueden generar costos de implementación a los PRST establecidos por adecuación de los nodos de interconexión. Dicho esto, la alternativa que se ve más favorecida es el *Statu Quo* (79.6%), seguida por *Nodos en SIP + uso interno* (20.4%).

En lo correspondiente al subcriterio de *estandarización técnica*, el análisis realizado muestra que hay plena estandarización técnica para SS7, existen normas internacionales UIT y norma nacional. Por otra parte, los análisis presentados en la sección de comparación internacional en el documento soporte¹⁸⁶ demostraron que existen diversos tipos de SIP: SIP (IETF), SIP (IETF + 3GPP), SIP-I (ITU-T). Por esa razón, la alternativa concerniente a exigir la interconexión haciendo uso del protocolo SIP cuando se evidencia su uso al interior de las redes, requiere de implementaciones del protocolo SIP que no están uniformizados. Así entonces, la alternativa con mejor puntaje fue el *Statu Quo* (80.9%), seguido por *Nodos en SIP + uso interno* (19.1%).

Respecto al subcriterio de *costos de transacción de los PRST*, en el caso donde se permite la interconexión cuando se evidencia el uso de SIP en la red interna, se espera que los tiempos de negociación aumenten debido a que los PRST deben acordar condiciones técnicas que son específicas de sus implementaciones de red frente a potenciales diferencias entre las versiones del protocolo SIP que puedan tener las partes, lo cual, a su vez, genera mayores costos de transacción entre las partes. Sin embargo, considerando que el Statu quo también conlleva costos de transacción en los que incurren los PRST al no tener una obligación de interconectarse con el protocolo SIP, previo a la declaración de conflicto ante la Comisión, la alternativa con mejor desempeño fue el *Statu quo* (51.6%), seguida por *Nodos en SIP + uso interno* (48.4%).

Por otra parte, en las consideraciones del subcriterio *tiempos de implementación*, es importante tener en cuenta que el statu quo no ha mostrado resultados importantes en los últimos 10 años en términos de adopción del protocolo SIP en la interconexión y la sustitución o actualización de los nodos de interconexión existentes. Es así como de acuerdo con la evidencia observada en los registros de las OBI

¹⁸⁵ Es decir, con más de un millón de usuarios.

¹⁸⁶ *Ibid.* p. 19-25

Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 178 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de los operadores entre 2011 y 2021, el proceso de adopción puede ser lento, mientras que la alternativa de nodos en SIP + uso interno reduciría los tiempos de implementación para resolver el problema identificado. Lo anterior, deja como mejor alternativa Nodos en SIP + uso interno (88.2%), seguida por el Statu Quo (11.8%).

Ahora bien, el análisis realizado permitió dilucidar que al tener varias opciones de protocolos a usar en la interconexión (SS7 y SIP) contribuyen a disminuir las asimetrías en el poder de negociación contractual entre las partes y su contribución es mayor en la medida en que se logre un proceso de implementación más rápido. En ese sentido, la alternativa que mejor se comporta en el subcriterio de *simetría en el poder de negociación* es Nodos en SIP + uso interno (74.4%), seguida por el Statu Quo (25.6%).

No obstante, esta ampliación de los protocolos disponibles en la interconexión puede generar un incremento en el número de conflictos entre proveedores, porque cuando se hagan solicitudes de interconexión a PRST que no cuentan con nodos de interconexión en SIP pero hacen uso del protocolo a nivel interno de sus redes, es posible que las condiciones técnicas para la interconexión de las redes sean tales que deban ser fijadas en instancia de solución de controversias, considerando los diferentes tipos de opciones de implementación del protocolo SIP, como se mostró en la comparación internacional en el documento soporte. En todo caso, esta última situación está llamada a atenuarse si se tiene en cuenta que ante eventuales diferencias entre la versión del protocolo que es utilizada por el PRST solicitante y la versión que es utilizada por el PRST que pone a disposición sus recursos de señalización, deberá darse aplicación a la parte pertinente del artículo 4.1.2.4. que establece que "*...en el caso de requerirse elementos de red tales como pasarelas de medios y/o de señalización, según se requiera, a efectos de garantizar la interoperabilidad en la interconexión, cualquiera de las partes podrá proveerlos y podrá exigir de la otra parte, la compartición de los costos por la utilización de dichos elementos en la interconexión.*". Considerando todo lo anterior, la alternativa que mejor se comporta en el subcriterio de *generación de conflictos*, es el Statu Quo (69.5%), seguida por Nodos en SIP + uso interno (30.5%).

Desde la perspectiva del subcriterio *desarrollo normativo adicional*, para las alternativas que promueven la adopción de SIP y de acuerdo con los hallazgos de la comparación internacional recogidos en el documento soporte, será necesario que la CRC analice en mayor detalle aspectos relacionados con la necesidad de establecer o no elementos de normatividad técnica específica (p.ej. tipos del protocolo SIP que se pueden utilizar en la interconexión, CODECS, calidad del servicio, seguridad) y también respecto de las condiciones y valores de la remuneración por los cargos de terminación entre las partes (minutos, paquetes, capacidad). Así entonces, la alternativa que mejor resuelve la problemática planteada es Statu Quo (76.3%), seguida por Nodos en SIP + uso interno (23.7%).

En cuanto al subcriterio de *libertad de la norma*, la alternativa asociada con la adopción de SIP incrementa el nivel de intervención con respecto a la relación de interconexión, por lo que la alternativa mejor calificada es Statu Quo (53.5%), seguida por Nodos en SIP + uso interno (46.5%).

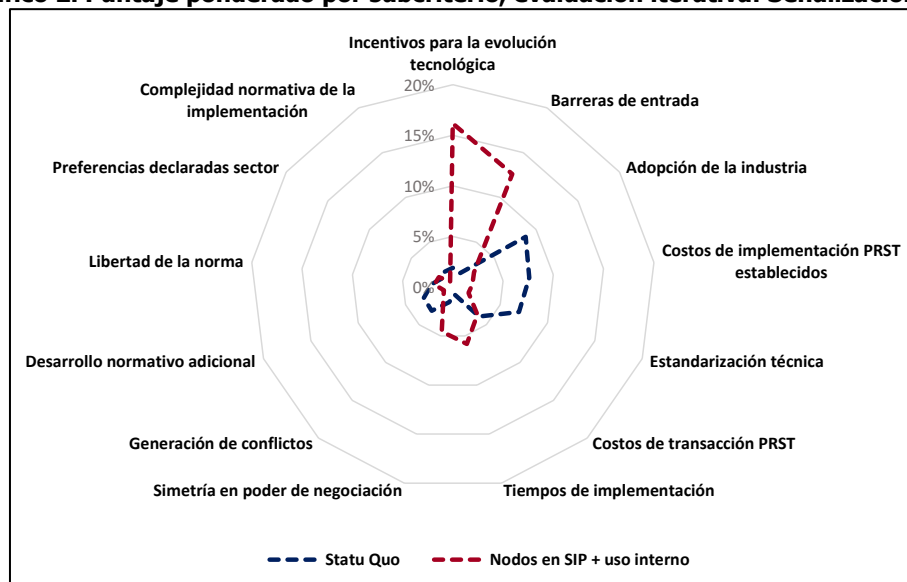
Documento de respuestas a comentarios "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión"	Cód. Proyecto: 2000-59-4	Página 179 de 180	
	Actualizado: 14/02/2022	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 2
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En lo correspondiente al ejercicio de *preferencias declaradas*, las opiniones del sector se encontraron divididas entre las alternativas. No obstante, se rescata que la mayoría de los participantes declararon estar a favor de la alternativa que impulsa la adopción del protocolo SIP en las interconexiones. En virtud de lo anterior, la alternativa mejor calificada fue Nodos en SIP + uso interno (52.3%), seguida por el Statu Quo (43.5%).

Por último, respecto del subcriterio de *complejidad normativa de la implementación*, es claro que la opción de implementación en SIP enfrenta desafíos en términos de ajustes regulatorios posteriores en aspectos remuneratorios los cuales incrementan los costos en los que incurre la CRC, debido a la implementación de los cambios normativos, frente al Statu Quo en donde no es necesario hacer regulaciones adicionales. En ese sentido, la alternativa más favorable es el Statu Quo (73.9%), seguida por Nodos en SIP + uso interno (26.1%).

Ahora bien, tal como se explicó en el documento soporte y en la Ilustración 7, no todos los subcriterios tienen el mismo nivel de importancia, por lo que al aplicar la ponderación jerárquica se obtiene el resultado final de la evaluación, tal como se muestra en el Gráfico 2. Es importante tener en cuenta, que los porcentajes ponderados por subcriterio deben cumplir con la condición de que la suma de todos los subcriterios para las dos alternativas sea igual al 100%.

Gráfico 2. Puntaje ponderado por subcriterio, evaluación iterativa: Señalización SIP



Fuente: Elaboración CRC