



RESOLUCIÓN No. **6522** DE 2022

"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"

LA SESIÓN DE COMISIÓN DE COMUNICACIONES DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

En ejercicio de sus facultades legales, y especialmente las que le confiere la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, la Decisión 462 de 1999 y la Resolución 432 de 2000 de la Comunidad Andina, y

CONSIDERANDO

1 ANTECEDENTES NORMATIVOS

Que el "Cuarto Protocolo anexo al Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios", aprobado por medio de la Ley 671 de 2001, estableció de manera específica los criterios y las condiciones bajo los cuales debe facilitarse la interconexión.

Que el artículo 2 de la Decisión 462 de 1999 de la Comunidad Andina, define la interconexión como todo enlace con los proveedores que suministran redes o servicios públicos de transporte de telecomunicaciones con objeto de que los usuarios de un proveedor puedan comunicarse con los usuarios de otro proveedor y tener acceso a los servicios suministrados por otro proveedor respecto de los que se contraigan compromisos específicos. Así mismo, esta disposición define las instalaciones esenciales como toda instalación de una red o servicio público de transporte de telecomunicaciones que (i) sea suministrada exclusivamente o de manera predominante por un solo proveedor o por un número limitado de proveedores, y (ii) cuya sustitución con miras al suministro de un servicio no sea factible en lo económico o en lo técnico.

Que según lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 432 de 2000 de la Secretaría General de la Comunidad Andina, todo proveedor de redes públicas de telecomunicaciones está obligado a interconectarse con todo proveedor que lo solicite, de modo que los proveedores involucrados en la interconexión garanticen el interfuncionamiento de sus redes y la interoperabilidad de los servicios.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 432 de la Secretaría General de la Comunidad Andina, es responsabilidad exclusiva de los operadores de redes públicas de telecomunicaciones involucrados en la interconexión, el logro de los niveles de calidad de servicio que se tengan establecidos en cada país, mediante los Planes Básicos de transmisión, señalización, sincronización, enrutamiento, numeración, tarificación, entre otros.

Que el artículo 11 de la Resolución 432 de 2000 de la Secretaría General de la Comunidad Andina establece que la calidad del servicio prestado mediante redes interconectadas debe ser independiente de las interconexiones efectuadas y que las redes públicas de telecomunicaciones interconectadas deben operar como un sistema completamente integrado.

Que el artículo 21 de la Resolución 432 de 2000 de la Secretaría General de la Comunidad Andina establece que la interconexión se debe desarrollar bajo el concepto de desagregación de componentes o instalaciones esenciales de la red y funciones, y además establece cuáles son las instalaciones

esenciales para efectos de la interconexión, indicando que la Autoridad de Telecomunicaciones de cada país está facultada para establecer una lista mayor de instalaciones consideradas esenciales.

Que según lo dispuesto en el artículo 28 de la Resolución 432 de 2000 de la Secretaría General de la Comunidad Andina, los acuerdos de interconexión deben tomar en cuenta: (i) Las características técnicas de todas las señales a transmitir por el sistema, (ii) las condiciones técnicas de las interfaces, (iii) los requisitos de capacidad de los sistemas involucrados y (iv) los índices apropiados de calidad de servicio, entre otros.

Que según lo dispuesto en el artículo 31 de la Resolución 432 de 2000 de la Secretaría General de la Comunidad Andina, es responsabilidad de cada uno de los proveedores de redes públicas de telecomunicaciones que se interconectan, realizar en sus instalaciones, las modificaciones y ampliaciones que sean necesarias para preservar la calidad del servicio, ante los aumentos de tráfico que puedan producirse por efectos de la interconexión, tanto al inicio como en su desarrollo posterior.

Que según lo dispuesto en el artículo 334 de la Constitución Política, la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, el cual intervendrá de manera especial, por mandato de la ley en los servicios públicos y privados, con el fin de racionalizar la economía, en aras del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo.

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, conforme lo disponen los artículos 1 y 2 de la Carta Fundamental y, en consecuencia, le corresponde asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que de igual forma el artículo 365 mencionado establece que los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la Ley y que, en todo caso, al Estado le corresponde la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios.

Que la función de regulación es un instrumento de intervención del Estado en los servicios públicos de telecomunicaciones y debe atender las dimensiones social y económica de los mismos y, en consecuencia, debe velar por la libre competencia y por los derechos de los usuarios, asunto respecto del cual la H. Corte Constitucional se pronunció en Sentencia C-150 de 2003.

Que la H. Corte Constitucional se ha manifestado en el mismo sentido, en la Sentencia C-186 de 2011, señalando que "(...) **la potestad normativa atribuida a las comisiones de regulación es una manifestación de la intervención estatal en la economía** –una de cuyas formas es precisamente la regulación- cuya finalidad es corregir las fallas del mercado, delimitar la libertad de empresa, preservar la competencia económica, mejorar la prestación de los servicios públicos y proteger los derechos de los usuarios" (NFT). Del mismo modo, la referida sentencia establece que "(...) La intervención del órgano regulador en ciertos casos supone una restricción de la autonomía privada y de las libertades económicas de los particulares que intervienen en la prestación de los servicios públicos, sin embargo, **tal limitación se justifica porque va dirigida a conseguir fines constitucionalmente legítimos y se realiza dentro del marco fijado por la ley.**" (NFT)

Que a su vez, la mencionada Corte, mediante la Sentencia C- 1162 de 2000, expresó que "*La regulación es básicamente un desarrollo de la potestad de policía para establecer los contornos de una actividad específica, en un ámbito en el que han desaparecido los monopolios estatales. Aquella tiene como fines primordiales asegurar la libre competencia y determinar aspectos técnico-operativos que buscan asegurar la prestación eficiente de los servicios.*"

Que desde la expedición de la Ley 1341 de 2009 "*Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones*", se hizo explícito el reconocimiento por parte del Estado como pilares para la consolidación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el acceso y uso de las TIC, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y de aplicaciones, la protección al usuario y el carácter transversal de dichas tecnologías, los cuales constituyen factores determinantes en el mejoramiento de la inclusión, la competitividad y productividad del país.

Que la Ley 1341 de 2009 señala que las TIC deben servir al interés general y, en consecuencia, es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades a todos los habitantes del territorio nacional. De acuerdo con lo anterior, el artículo 2 de la citada ley dispone que las TIC son una política de Estado, cuya investigación, fomento, promoción y desarrollo deben contribuir al

desarrollo educativo, cultural, económico, social, político, incrementar la productividad, la competitividad, el respeto de los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social.

Que el 25 de julio de 2019 fue promulgada la Ley 1978 *"Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones"*, con el objeto de alinear los incentivos de los agentes y autoridades del sector de TIC, aumentar su certidumbre jurídica, simplificar y modernizar el marco institucional del sector, focalizar las inversiones para el cierre efectivo de la brecha digital y potenciar la vinculación del sector privado en el desarrollo de los proyectos asociados, entre otros.

Que la mencionada Ley 1978 de 2019, amplió el ámbito de aplicación de la Ley 1341 de 2009, estableciendo de manera general que la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones incluye la provisión de redes y servicios de televisión, mientras que los servicios de televisión abierta radiodifundida y radiodifusión sonora continuarán rigiéndose por las normas especiales pertinentes y por la Ley 1341 de 2009 en las disposiciones específicas expresamente señaladas para estos servicios.

Que en razón a lo anterior, y de conformidad con lo previsto en el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, uno de los principios orientadores de dicha ley se encamina al fomento por parte del Estado, del despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, promoviendo así el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios, siempre y cuando se remunere dicha infraestructura a costos de oportunidad, sea técnicamente factible, no degrade la calidad de servicio que el propietario de la red viene prestando a sus usuarios y a los terceros, no afecte la prestación de sus propios servicios y se cuente con suficiente infraestructura, teniendo en cuenta la factibilidad técnica y la remuneración a costos eficientes del acceso a dicha infraestructura.

Que el numeral 2 del mismo artículo, establece que en virtud del principio de libre competencia el Estado debe propiciar escenarios de competencia que incentiven la inversión actual y futura en el sector de las TIC y que permitan la concurrencia al mercado, con observancia del régimen de competencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad. Como contrapartida de lo anterior, esta disposición también determina que el Estado no podrá fijar condiciones distintas ni privilegios a favor de unos competidores en situaciones similares a las de otros y propiciará la sana competencia.

Que en atención a lo anteriormente expuesto, el numeral 9 del artículo 4 de la Ley 1341 de 2009 prevé como uno de los fines de la intervención del Estado, garantizar la interconexión y la interoperabilidad de las redes de telecomunicaciones, así como el acceso a los elementos de las redes e instalaciones esenciales de telecomunicaciones necesarios para promover la provisión y comercialización de servicios, contenidos y aplicaciones que usen las TIC.

Que de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 1341 de 2009, modificado por la Ley 1978 de 2019, dicha ley *"se interpretará en la forma que mejor garantice el desarrollo de los principios orientadores establecidos en la misma, con énfasis en la protección de los usuarios, la garantía y promoción de la libre y leal competencia y la promoción de la inversión"*.

Que el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009, modificado por la Ley 1978 de 2019, señala que la CRC es el órgano encargado de promover la competencia en los mercados, promover el pluralismo informativo, evitar el abuso de posición dominante, regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones y garantizar la protección de los derechos de los usuarios, con el fin de que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente y refleje altos niveles de calidad.

Que de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por la Ley 1978 de 2019, esta Comisión está facultada para expedir toda la regulación de carácter general y particular en las materias concernientes, entre otros, *"con el régimen de competencia, los aspectos técnicos y económicos relacionados con la obligación de interconexión y el acceso y uso de instalaciones esenciales, recursos físicos y soportes lógicos necesarios para la interconexión; así como la remuneración por el acceso y uso de redes e infraestructura, precios mayoristas, las condiciones de facturación y recaudo; el régimen de acceso y uso de redes (...); y en materia de solución de controversias"*.

Que a continuación, el mismo artículo dispone que es función de la CRC por una parte, regular el acceso y uso de todas las redes y el acceso a los mercados de los servicios de telecomunicaciones, de

televisión abierta radiodifundida y de radiodifusión sonora, hacia una regulación por mercados¹, y por la otra, definir las instalaciones esenciales².

Que a su vez, de acuerdo con lo previsto en el numeral 10 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, es función de la Comisión “[i]mponer de oficio o a solicitud de parte, las servidumbres de acceso, uso e interconexión y las condiciones de acceso y uso de instalaciones esenciales, recursos físicos y soportes lógicos necesarios para la interconexión, y señalar la parte responsable de cancelar los costos correspondientes, así como fijar de oficio o a solicitud de parte las condiciones de acceso, uso e interconexión. Así mismo, determinar la interoperabilidad de plataformas y el interfuncionamiento de los servicios y/o aplicaciones.”.

Que de conformidad con el artículo 50 de la Ley 1341 de 2009, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST) deberán permitir la interconexión de sus redes, y el acceso y uso a sus instalaciones esenciales a cualquier otro proveedor que lo solicite, de acuerdo con los términos y condiciones establecidos por la CRC. Lo anterior, para garantizar los siguientes objetivos: trato no discriminatorio, con cargo igual acceso igual; transparencia; precios basados en costos más una utilidad razonable; promoción de la libre y leal competencia; evitar el abuso de la posición dominante; y garantizar que en el lugar y tiempo de la interconexión no se aplicarán prácticas que generen impactos negativos en las redes.

Que en el Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 fueron compiladas las condiciones establecidas a través de la Resolución CRC 3101 de 2011³ en materia de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones. A su vez, en el Capítulo 2 del mismo Título se encuentran recogidas las condiciones de acceso por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de mensajes cortos de texto (SMS) y el Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD) sobre redes de telecomunicaciones de servicios móviles, definidas inicialmente a través de las resoluciones CRC 3501 de 2011⁴ y 4458 de 2014⁵. Por su parte, el Capítulo 16 del referido Título IV contiene las condiciones bajo las cuales debe darse el acceso a las redes móviles para la Operación Móvil Virtual, definidas a través de la Resolución CRC 5108 de 2017⁶.

Que en materia de obligaciones respecto del envío de SMS y USSD con fines comerciales o publicitarios, la Sección 18 del Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 contiene actualmente las disposiciones que sobre el particular se establecieron a través de la Resolución CRC 5111 de 2017⁷, y que fueron modificadas posteriormente a través de la Resolución CRC 6242 de 2021⁸.

Que el Título Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece las obligaciones que deben cumplirse en materia de reporte de información periódica a la CRC, sin perjuicio de la información que, de manera específica y no periódica, solicite la Comisión en ejercicio de las funciones señaladas en el numeral 19 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por la Ley 1978 de 2019.

Que en cumplimiento de sus funciones, la CRC, mediante la Resolución CRC 5968 de 2020 estableció el Régimen de Recursos de Identificación, el cual fue compilado en la Resolución CRC 5050 de 2016. En ese Régimen se establecen, entre otros aspectos, los requisitos y el procedimiento para la asignación de los códigos cortos, los criterios de uso eficiente de este recurso y las causales de recuperación.

¹ Numeral 4.

² Numeral 6.

³ “Por medio de la cual se expide el régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones, y se dictan otras disposiciones”.

⁴ “Por la cual se determinan las condiciones de acceso a las redes de telecomunicaciones por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones a través de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS) sobre redes de telecomunicaciones de servicios móviles, y se dictan otras disposiciones.” A su vez esta resolución fue modificada, en primer lugar, por la Resolución 3737 de 2012, ‘Por la cual se modifica el artículo 23 de la Resolución CRC 3501 de 2011, en relación con el periodo de transición para la implementación del plan de numeración para la prestación de contenidos y aplicaciones a través de SMS/MMS en redes de telecomunicaciones de servicios móviles’ y en segundo lugar por la Resolución 4039 de 2012, ‘por la cual se modifica la Resolución CRC 3501 de 2011’.

⁵ “Por la cual se modifican las Resoluciones CRC 3066, 3496, 3500 y 3501 de 2011, y se dictan otras disposiciones”

⁶ “Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones”.

⁷ “Por la cual se establece el Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones, se modifica el Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones”.

⁸ “Por la cual se establecen medidas para digitalizar el Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones, se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones”.

2 EVOLUCIÓN DEL PROYECTO REGULATORIO

Que en octubre de 2018, esta Comisión publicó la propuesta de Política Regulatoria de Acceso e Interconexión⁹, donde se planteó la necesidad de definir unos principios orientadores que sirvieran como base teórica para los análisis posteriores que se hicieran sobre la materia, a fin de implementar los cambios normativos requeridos para dar continuidad a los incentivos a la inversión y al despliegue de nuevas redes y de esa forma proseguir con la generación de condiciones propicias para profundizar la competencia en el sector.

Que en el marco de esta propuesta de política, la CRC estimó necesario definir una hoja de ruta a seguir en la construcción de una regulación relacionada con el acceso y la interconexión, a partir de la programación de una serie de proyectos a nivel indicativo que incluye evaluaciones de mercado y revisiones puntuales de la normativa sobre este particular, dentro de los 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.

Que el primer paso dentro de la hoja de ruta del desarrollo de la Política Regulatoria de Acceso e Interconexión, correspondía a la revisión del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, en particular de los siguientes capítulos: 1) Régimen de Acceso, Uso e Interconexión; 2) Condiciones de Acceso por parte de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones; 3) Reglas sobre cargos de acceso y uso a redes fijas y móviles; 4) Condiciones generales para la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional; y 5) Operación Móvil Virtual.

Que en aplicación de metodologías de mejora normativa¹⁰, a partir de la vinculación y el diálogo con diferentes grupos de valor y otros de interés para el desarrollo de este proyecto, fueron desarrolladas diferentes mesas de trabajo, y se socializaron con el sector los documentos de identificación del problema, del árbol definitivo del problema y los objetivos del proyecto, y el documento de alternativas regulatorias, todo esto con el fin de identificar las principales dificultades presentes en la aplicación del régimen de acceso e interconexión contenido en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y de esta manera, involucrar a los agentes en el desarrollo de la propuesta regulatoria.

Que a través de documento publicado el 27 de diciembre de 2019, esta Comisión puso en conocimiento del sector la formulación del problema identificado para que los agentes interesados presentaran los comentarios que consideraran pertinentes¹¹. Así mismo, el mencionado documento estuvo acompañado de la publicación de los documentos "*Política de Referencia de Seis Países*"¹² y "*Cadena de valor y cadenas de acceso e interconexión en Colombia*"¹³.

Que en atención a los comentarios allegados por diferentes agentes interesados frente a la formulación del problema identificado, la CRC publicó el 21 de julio de 2020 la versión definitiva del árbol del problema con los ajustes realizados, los cuales reflejaron las principales preocupaciones allegadas por los agentes. Así mismo, en este documento se plasmaron el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto regulatorio "*Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión*" que guiaron el desarrollo de los análisis asociados a la temática en comento¹⁴.

⁹ 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/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/doc_acceso_e_interconexion_publicar_9-12.pdf

¹⁰ En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 1341, modificada por la Ley 1978 de 2019, último inciso que establece lo siguiente "*[l]a 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*".

¹¹ CRC "Documento Gris", Publicado en el mes de diciembre de 2019. Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento-formulacion-de-problema.pdf>

¹² Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>

¹³ Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>

¹⁴ CRC. "Árbol del problema y objetivos". Julio de 2020. Disponible en el URL <https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/%C3%81rbol%20del%20problema%20y%20objetivos.pdf>

Que una vez identificado el problema, la Comisión procedió a la realización de entrevistas¹⁵ semiestructuradas con varios agentes del sector, con el fin de indagar de manera más específica sobre los cuellos de botella que pudieran tener incidencia en la generación de la problemática identificada.

Que en paralelo a lo anterior, y con el fin de obtener insumos adicionales que soportaran los análisis posteriores, se hizo un requerimiento de información¹⁶ a los Operadores Móviles de Red (OMR) con el fin de obtener detalles de la evolución que han tenido las redes móviles en relación con la implementación de funcionalidades para voz sobre LTE (VoLTE) y las capacidades en cuanto al interfuncionamiento con otras redes móviles.

Que con base en la información obtenida a partir de los amplios y diversos escenarios de participación sectorial antes mencionados, la Comisión planteó alternativas regulatorias tendientes a solucionar el problema identificado y sus causas asociadas, a partir del estudio de 13 nodos temáticos considerados como relevantes para tal fin. Dichas alternativas fueron socializadas con los diferentes agentes del sector a través de la publicación de un documento efectuada el 2 de febrero de 2021¹⁷, y del desarrollo y uso de una herramienta Web que permitió conocer las preferencias de los actores frente a las alternativas, de lo cual se recibieron comentarios puntuales de algunos agentes. Lo anterior, hizo parte de la etapa de construcción de alternativas en el marco de la aplicación de la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN) como etapa previa a la consulta pública de la propuesta regulatoria.

Que en cumplimiento de lo previsto en el artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, la CRC evaluó y desestimó la posibilidad de establecer como parte de la propuesta reglas diferenciales que incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso respecto de aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas y los que prestan sus servicios con total cobertura. De lo anterior, quedó constancia en el documento soporte publicado el 7 de mayo de 2021¹⁸.

3 APLICACIÓN DE CRITERIOS DE MEJORA NORMATIVA EN LA INTERVENCIÓN REGULATORIA

Que según lo previsto en el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, la expedición de la regulación de carácter general y el ejercicio de la función regulatoria a cargo de la CRC debe hacerse con observancia de criterios de mejora normativa en el diseño de la regulación, a partir de lo cual se identificó como problemática a resolver la siguiente: "**El Régimen de Acceso Uso e Interconexión no responde a las necesidades actuales de interacción entre los Agentes**".

A su vez, se identificaron como causas posibles: i) el surgimiento de nuevos actores en la cadena de valor y nuevos modelos de negocio; ii) la evolución tecnológica; iii) la evolución de los tipos de relación de acceso e interconexión; y iv) las divergencias entre las partes en la aplicación del Régimen. Por su parte, las consecuencias que se desligan del problema identificado se delimitaron como: i) altos costos de transacción; ii) desincentivos a la innovación; iii) barreras a la entrada de nuevos agentes, modelos de negocio y necesidades; y iv) limitantes a la inversión.

Que a partir del árbol de problema antes descrito, la Comisión definió como objetivo del proyecto "*Identificar alternativas e implementar mejoras regulatorias, utilizando criterios de simplificación normativa, entre otros, 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 este conjunto de reglas, la inversión en el sector, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones, la competencia y la oferta de servicios*". En desarrollo de este objetivo, se adelantaron diferentes actividades y análisis, cuyo desarrollo y conclusiones se presentaron en el documento soporte "*Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión*" publicado junto con el respectivo proyecto de resolución el 7 de mayo de 2021¹⁹.

¹⁵ Estas entrevistas se realizaron entre los meses de abril y julio del año 2020.

¹⁶ Según radicado 2020515684 de agosto 13 de 2020.

¹⁷ CRC. Documento de Alternativas regulatorias. Febrero de 2021. Disponible en el URL <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias%281%29.pdf>

¹⁸ CRC. Documento soporte y propuesta regulatoria. Mayo de 2021. Disponible en el URL <https://crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/documento_soporte%281%29.pdf>

<https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-4/Propuestas/proyecto_de_resolucion%281%29.pdf>

¹⁹ Disponible para consulta en <<https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-59-4>>

Que el análisis de las temáticas asociadas al objetivo antes citado, así como la evaluación de las alternativas se realizó bajo el principio de mejora regulatoria, que involucra dentro de sus pilares la aplicación de la metodología de AIN y el enfoque de simplificación normativa, entre otros.

Que si bien la Comisión publicó 39 alternativas regulatorias para los 13 nodos temáticos, según se observa en el documento publicado el 2 de febrero de 2021, luego de recibir los comentarios a este documento y teniendo en cuenta que las alternativas debían responder a una misma problemática, dichos nodos se transformaron en 21 ramas temáticas, analizando las diferentes alternativas propuestas para cada una de estas. Así entonces, de las 21 ramas temáticas, 8 se evaluaron con la metodología de multicriterio y 13 bajo el principio de simplificación normativa, teniendo en consideración que estas últimas se enfocan en reglas de conducta que debían aclararse para evitar la generación de divergencias en su implementación, o profundizarse debido a cambios tecnológicos o nuevas interacciones de los agentes sometidos al cumplimiento de normas preexistentes.

Que como parte de la revisión integral del *Régimen de Acceso, Uso e Interconexión* y en conjunto con el proyecto regulatorio *Revisión del Régimen de Reportes de Información*, se identificaron obligaciones de reporte de información en el ámbito del Acceso y la Interconexión, motivo por el cual, pese a no estar dentro de las ramas temáticas del proyecto, se realizó un análisis de la pertinencia y necesidad de modificación de cada una de las obligaciones de información recogidas en el "*FORMATO T.3.2. ACUERDOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN*".

Que a la luz del problema identificado, después de adelantar los análisis técnicos y económicos correspondientes, y producto de la aplicación del Análisis Multicriterio para la evaluación de alternativas bajo criterios²⁰ de autocomposición del mercado, autonomía empresarial, beneficios, competencia, costos, implementación normativa, consulta sectorial, política pública y tecnología e innovación, la Comisión estructuró una propuesta regulatoria que contemplaba las siguientes temáticas:

- i. Ampliación del tiempo de cobertura de la garantía para afianzar el pago por el uso de instalaciones esenciales.
- ii. Configuración de enlaces.
- iii. Actualización de los Protocolos de señalización en la interconexión y del uso del protocolo SIP.
- iv. Interconexión VoLTE extremo a extremo.
- v. Obligaciones para los Proveedores de Contenidos y Aplicaciones (PCA) e (Integradores Tecnológicos (IT).
- vi. Servicio premium SMS.
- vii. Negociación de Transacciones Por Segundo (TPS) en picos de tráfico.

Que para atender el problema identificado con sus causas asociadas, de las 13 temáticas revisadas bajo la metodología de simplificación normativa, se determinó la pertinencia y viabilidad de adoptar medidas de ajuste o mejora de la regulación preexistente sobre 8 de estas, las cuales se enuncian a continuación:

- i. Instrumentos de garantía o del mecanismo para asegurar el pago de obligaciones dentro de la OBI.
- ii. Criterios para la actualización del monto de las garantías o del mecanismo para asegurar el pago de obligaciones.
- iii. Atención a los requerimientos de ajuste al dimensionamiento de tráfico. -
- iv. Multiplicidad de interfaces en la interconexión.
- v. Aspectos técnicos asociados a nodos de interconexión.
- vi. Instalación esencial para los Centros de Servicios SMS.
- vii. Facilitador como restricción de los OMV.
- viii. Obligaciones de Información relativas a la desconexión provisional, entrega de información de tráfico en RAN y el Formato T.3.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

4 ETAPA DE PARTICIPACIÓN SECTORIAL Y ABOGACÍA DE LA COMPETENCIA

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015, que desarrolla lo concerniente a la publicidad de proyectos de regulaciones, el 7 de mayo de 2021 esta Comisión publicó para comentarios de los diferentes agentes interesados la propuesta regulatoria

²⁰ La descripción detallada de los criterios y subcriterios empleados para la evaluación de las alternativas regulatorias puede ser consultada en el documento soporte de la propuesta regulatoria que antecedió la expedición de la presente resolución.

contenida en el documento denominado "Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión", así como el 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". Para tal efecto, la CRC dispuso de un término comprendido entre la mencionada fecha de publicación y el 11 de junio de 2021, con el fin de garantizar así la participación de todos los agentes interesados en el proceso de regulación de la actividad mencionada.

Que la CRC recibió comentarios, observaciones y sugerencias, dentro del plazo establecido, de los siguientes agentes del sector:

AGENTE
1. ARIATEL S.A.S.
2. AVANTEL S.A.S.
3. AZTECA COMUNICACIONES COLOMBIA S.A.
4. CÁMARA COLOMBIANA DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES -
5. CÁMARA DE COMERCIO COLOMBO AMERICANA
6. COLOMBIA MÓVIL S.A. ESP., UNE TELECOMUNICACIONES S.A. y EDATEL S.A. E.S.P.
7. COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.
8. COMUNICACIÓN CELULAR COMCEL S.A.
9. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN
10. EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.
11. INALAMBRIA INTERNACIONAL S.A.
12. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
13. PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S.
14. SOLMARINA DE LA ROSA
15. SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
16. UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Que igualmente, la CRC recibió comentarios, observaciones y sugerencias, por fuera del plazo establecido, de los siguientes agentes:

AGENTE
1. COLOMBIA MÓVIL S.A. ESP.
2. INALAMBRIA INTERNACIONAL S.A.
3. PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S.
4. SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Que el 18 de junio de 2021 en cumplimiento de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, el artículo 2.2.2.30.5. del Decreto 1074 de 2015²¹ 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, anexando 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 esta Comisión.

Que la SIC en sede del mencionado procedimiento de abogacía, mediante comunicación con radicado SIC 21-245122-1-0 del 2 de julio de 2021 emitió concepto en el que efectuó recomendaciones con respecto a dos (2) de las medidas previstas en la propuesta regulatoria: En primer lugar frente a la medida recogida en el artículo 8 del proyecto de resolución sobre interconexión de servicios de voz sobre redes de conmutación de paquetes (tales como VoLTE); y en segundo lugar, sobre el reporte de tráfico de RAN incluyendo la ubicación geográfica de estaciones base, al cual se refiere el artículo 15 del mismo proyecto.

Que en lo que atañe a la primera de las medidas mencionadas, la Superintendencia manifestó que "no se evidencia una caracterización de la difusión de VoLTE en el mercado colombiano y si su utilización es comercialmente viable en dicho mercado". También señaló que los comentarios del sector permiten concluir que la adopción de VoLTE aún está en una fase temprana y se observa la preocupación sobre la regla contenida en el artículo 8 del proyecto de resolución publicado, "ya que los proveedores pueden estar prestando de forma limitada los servicios de voz sobre redes de conmutación de paquetes a sus usuarios, por ejemplo, en etapa de ensayos o previo a su explotación comercial, circunstancias que activarían la condición contenida en la norma y los obligaría a ofrecer interconexión a los demás PRST, incluso si la penetración de la tecnología es mínima o aún no es viable económicamente."

²¹ "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo."

Que adicional a lo anterior, la SIC indicó que *"aún se está en proceso de definir las condiciones regulatorias de remuneración para esta clase de interconexión, estableciendo que el artículo 8 tendrá vigencia a partir de abril de 2022"*, y mencionó que *"el desconocimiento por parte del mercado de las condiciones remuneratorias hasta 2022 puede restringir aún más el despliegue de las tecnologías de servicios de voz sobre redes de conmutación de paquetes. Lo anterior, debido a que los PRST carecen de información para evaluar la viabilidad económica de la interconexión, lo cual podría desincentivar el ofrecimiento (sic) VoLTE."*

Que como conclusión de lo anterior, la Superintendencia recomendó a la CRC **"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."**

Que en relación con esta recomendación de la SIC, la CRC considera lo siguiente:

- (i) En primer lugar, es cierto que a hoy las proporciones de tráfico de VoLTE son relativamente bajas en algunos PRSTM en Colombia, sin embargo el total del tráfico de voz cursado por los operadores bajo tecnología 4G (VoLTE) al interior de sus redes, representaba para junio de 2021 aproximadamente el 20% del tráfico de voz en el país²², con un crecimiento del 748% entre enero de 2018 y junio de 2021, razón de más para que la CRC en ejercicio de sus funciones adopte iniciativas que promuevan el uso y el despliegue de nuevas tecnologías, para el caso en concreto, la interconexión VoLTE extremo a extremo. Adicionalmente, contrario a lo manifestado por la SIC, el inicio de la prestación del servicio de voz sobre redes LTE inició en 2016 y de acuerdo con las fases de mercado definidas a nivel de la regulación por la Comisión en el Anexo 5.1-A del Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016, el servicio se encuentra en fase de madurez, la cual tiene lugar cuando el tráfico de voz o su equivalente tiene una tendencia creciente y supera el 12% del total. Por ello, con base en los análisis realizados por la Comisión con ocasión de la socialización de la propuesta regulatoria y en línea con la recomendación que hace la Superintendencia, se identificó la necesidad de establecer un plazo de implementación de las adecuaciones que sean necesarias para que los PRSTM que se encuentren bajo los supuestos de la norma, cuenten con al menos un (1) nodo que soporte la interconexión para comunicaciones de voz móvil bajo la tecnología VoLTE, para lo cual se define en la presente resolución el 1° de julio de 2023 como fecha para la entrada en vigencia de la medida correspondiente.

Complementariamente, a fin de impulsar la transición tecnológica y la modernización de redes, en los procesos de migración tecnológica que requieran la actualización de terminales, se flexibilizará el plazo con 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 será de seis meses de ahora en adelante. Para estos efectos, este 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.

- (ii) En lo que se refiere a la definición de condiciones de remuneración aplicables a la interconexión VoLTE, las mismas vienen siendo analizadas en desarrollo del proyecto denominado *"Revisión de los esquemas de remuneración móvil"*, que está contemplado en la Agenda Regulatoria 2022-2023 y sobre el cual se prevé contar con una decisión durante el segundo trimestre de 2022. De este modo, el plazo arriba referido (1° de julio de 2023) para que entre en vigor la medida en comento permitirá que los PRSTM cuenten con la información necesaria para tomar sus decisiones de inversión y de configuración de las redes con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones regulatorias que se desprenden de la decisión que acá se adopta.

Que en lo que concierne a la segunda de las recomendaciones referida a la medida regulatoria asociada al reporte de tráfico de RAN incluyendo la ubicación geográfica de estaciones base, la SIC encontró que esta modificación pretende favorecer el despliegue de infraestructura por parte de los Proveedores de Red Origen (PRO) al contar estos con mejor información sobre los sectores en los que deberían instalar sus propias estaciones y, en consecuencia, disminuir el uso de RAN. Sin embargo, esa Superintendencia considera que no hay claridad sobre los efectos positivos que la disposición tendría sobre el mercado, pues en su criterio *"se hace una simple mención a que los PRO contarán con mejor información para el despliegue de infraestructura sin cuantificar o demostrar los efectos, y, por el contrario, se mantiene la preocupación respecto de la pregunta del artículo 1, numeral 3, literal b) de la Resolución 44649 de 2010, ya que el Proyecto no desvirtúa que se trata de información sensible"*

²² Formato T. 2.2. Indicadores de Calidad para el Acceso a Servicios de Voz Móvil.

protegida bajo el concepto de secreto empresarial, así como tampoco aporta el correspondiente fundamento para hacerla pública."

Que como conclusión de lo anterior, la SIC frente a esta medida recomendó: "**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 [en referencia al Proveedor de red Visitada], sin que haya claridad respecto de los efectos positivos en el mercado que supuestamente generaría esta disposición."

Que respecto a esta recomendación de la SIC, en primer lugar resulta preciso traer a colación el artículo 260 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina que define 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, siempre que dicha información y que, en los términos de dicha decisión, 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. (...)"(NFT)

Que a la luz de los supuestos previstos en la norma trascrita, la CRC encuentra que:

- (i) En primer término, debe tenerse en cuenta que con la medida a ser adoptada de ninguna manera se pretende revelar o hacer públicos los planes de despliegue de infraestructura o de expansión de cada PRSTM, así como tampoco 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 buscaba profundizar el alcance de las medidas adoptadas previamente²³ 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 calidad²⁴. 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, 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.

- (ii) 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 un paso esencial dentro del proceso de diseño de la red y que influye en la calidad con la 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 la potencia de transmisión, la altura, azimut e inclinación de antenas, los patrones de radiación y 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.

²³ Con ocasión de expedición de la Resolución CRC 5107 de 2017, que adicionó al artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 relativo a las obligaciones del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles de la red visitada (PRV) en la provisión de la instalación esencial de RAN, 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@crcom.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 10 de marzo de 2018, como plazo máximo para la entrega del primer reporte al Proveedor de Red Origen."

²⁴ Página 185 de 220. Documento soporte del proyecto. Disponible en [https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte\(1\).pdf](https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/2021/Documento%20Soporte(1).pdf)

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.

- (iii) De otra parte, es menester indicar 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, y por lo general estos se encuentran visibles a tal punto que su ubicación puede llegar a ser conocida por cualquier persona por simple avistamiento. Adicionalmente, es de mencionar que a la fecha existen aplicaciones o herramientas tecnológicas que permiten conocer con un gran nivel de precisión la ubicación exacta de las estaciones base²⁵, a partir de la intensidad de campo generada por el conjunto de las emisiones que estas producen. Las anteriores circunstancias permiten concluir que la información a la que se refiere la obligación de intercambio en el seno de las relaciones de RAN es accesible para los agentes que normalmente se desempeñan en las actividades asociadas al despliegue de redes de acceso para prestar servicios móviles.

Que como consecuencia de lo anterior, la CRC procede a ajustar el proyecto en cuanto a los artículos relacionados con la primera recomendación planteada por la SIC y se aparta de la segunda recomendación relativa a la información georreferencia del tráfico de RAN bajo las consideraciones expuestas previamente.

5 IMPLEMENTACIÓN NORMATIVA DE LA DECISIÓN ADOPTADA

Que tras la realización de los análisis relativos a la aplicación de metodologías de mejora normativa y de las etapas de socialización de la propuesta regulatoria, con el fin de actualizar el régimen y establecer condiciones acordes con la evolución tecnológica natural del sector, el surgimiento de nuevos actores en la cadena de valor, nuevos modelos de negocio y la evolución de las relaciones de acceso e interconexión ya existentes, se determinó la procedencia de introducir las modificaciones normativas de que trata el presente acto administrativo.

Que teniendo en cuenta los comentarios recibidos, y dado que a través del proyecto regulatorio adelantado se busca habilitar a los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA), y a los integradores tecnológicos (IT), la consulta del Registro de Números Excluidos (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, la CRC considera que para lograr este objetivo, 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 este sentido, se complementó la redacción propuesta del artículo 2.1.18.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, estableciendo una obligación para los PRST de integrar o complementar la base de datos del RNE con la información que reciben directamente del usuario.

²⁵ Existen autoridades del orden local como por ejemplo, el Distrito de Bogotá que publica 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 variables.

Que con el fin de proteger a los usuarios que reciben mensajes SMS y/o USSD, la CRC consideró oportuno establecer expresamente como obligación de los PCA e IT asignatarios de códigos cortos, 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 enviados desde esa numeración, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su recibo, mediante la modificación y adición del artículo 2.1.19.1. sobre información y control de consumo, contenido en el Régimen de Protección al Usuario. 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 en la relación de acceso. Así, la CRC realizó las inclusiones correspondientes en el Régimen de Protección de Usuarios de Comunicaciones y en el Régimen de Acceso, Uso e Interconexión de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Que en el mismo sentido, con el fin de complementar los mecanismos de protección al usuario respecto de aquellos mensajes con contenido comercial o publicitario que no esté interesado en recibir, la CRC estableció que además de poder solicitar – en todo momento- la cancelación de la recepción de estos mensajes, el usuario puede utilizar la palabra clave "SALIR" o "CANCELAR" para restringir la recepción de esos mensajes.

Que de otra parte, para brindarle claridad al usuario respecto de quien está recibiendo los SMS o USSD, la Comisión consideró oportuno establecer como obligación de los asignatarios de los códigos cortos, la de incluir en todos los mensajes remitidos a través de este recurso de identificación numérico el nombre, marca o razón social del PCA responsable de la provisión de contenidos y aplicaciones. Así, se estableció que esa información deberá incluirse al inicio o al final de cada mensaje, sesión o grupo de mensajes, según corresponda. Por lo anterior, la Comisión adicionó esta disposición en el Régimen de Protección de Usuarios de Comunicaciones de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Que de otra parte, a partir de la información recibida, y de los análisis correspondientes, la Comisión encontró pertinente incluir en la presente resolución diferentes medidas, a efectos de establecer nuevas causales de recuperación de los códigos cortos en el Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, la primera relativa al tratamiento de datos personales, que se había previsto en la propuesta regulatoria publicada a comentarios y, dos (2) causales adicionales para que la CRC pueda recuperar dicho recurso de identificación cuando a través de los códigos cortos se envíen mensajes a usuarios que se encuentren inscritos en el RNE, y se envíen mensajes a nombre de terceros que no han autorizado su envío o su contenido.

Que la CRC, también ajustó el procedimiento de asignación de los códigos cortos descrito en la Sección 1 del Capítulo 4 del Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, para señalar que no podrá ser asignatario de este recurso de identificación, el solicitante al que se le haya recuperado los códigos cortos por cualquiera de las causales, en el año inmediatamente anterior. Esto, en aras de fortalecer el régimen de administración de recursos de identificación.

Que aunado a lo anterior, se estableció que los PCA e IT asignatarios de códigos cortos deben contar con herramientas para prevenir fraudes haciendo uso de este recurso de identificación y por lo tanto, efectuar los controles periódicos a que haya lugar para determinar la efectividad de las herramientas dispuestas. Así mismo, y dado que a la fecha, la obligación de contar con herramientas para prevenir el fraude ya existe para los PRST, se estableció que en la relación de acceso correspondiente, las partes deberán determinar de mutuo acuerdo bajo criterios de razonabilidad y proporcionalidad, las herramientas que cada una de ellas usará para controlar el fraude en sus redes, plataformas y sistemas. Adicionalmente, los IT asignatarios de los códigos cortos deberán implementar herramientas para verificar la identidad de los PCA que envíen mensajes a través de ese recurso de identificación.

Que igualmente, la CRC estableció como obligación de los PRST, la de deshabilitar los códigos cortos frente a los cuales la autoridad competente establezca que fueron utilizados o usados para la comisión de delitos, para lo cual el interesado deberá allegar copia de la sentencia ejecutoriada correspondiente.

Que en este sentido, se observa necesario que las disposiciones que implican realizar ajustes internos de configuración de redes, sistemas, plataformas o la implementación de herramientas o mecanismos de atención, entrarán en vigor a partir del 1° de septiembre de 2022, de modo que los PRST y los PCA e IT puedan adelantar las adecuaciones que estimen pertinentes para lograr el cumplimiento de esas obligaciones. En todo caso, es necesario anotar que las causales de recuperación —salvo la relacionada con el RNE— y el procedimiento de asignación de los códigos cortos, así como también, la obligación de los operadores de deshabilitar los códigos cortos frente a los que exista una sentencia ejecutoriada en la que se establezca la comisión de un delito a través de estos, entrarán en vigor una vez se publique el presente acto administrativo.

Que en relación con los instrumentos de garantías, la Comisión ajustó el artículo relacionado con la actualización de estos instrumentos, los cuales se deberán mantener vigentes y actualizados, mientras que en el caso que el PRST o PCA que haya optado por el pago anticipado de las obligaciones derivadas de la relación de acceso, uso o interconexión, dicho pago deberá estar siempre al día. Adicionalmente, se estableció que a falta de acuerdo, la actualización de los instrumentos de garantía se realizará anualmente, para lo cual se deberán tener en cuenta las proyecciones de tráfico esperado por el proveedor que hace uso del acceso o la interconexión para el período de un año.

Que en lo relativo a la definición del número de nodos en la interconexión, en el artículo 4.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, la CRC incluyó una nueva regla según la cual cualquier nodo de los aprobados en la OBI deberá estar en capacidad de soportar interconexiones dentro del ámbito de cobertura del PRST, y para efectos de su aprobación, no será posible segmentar la red en áreas de cobertura, disposición que entrará en vigencia el 1º de marzo de 2023, de modo que cada PRST pueda tomar decisiones de inversión o ajustarlas de acuerdo con el contenido de la medida regulatoria que se expide.

Que la entrada en vigor de la obligación de permitir a través de la interconexión, el curso de comunicaciones de voz sobre redes de paquetes extremo a extremo (tales como VoLTE) en los términos previstos en la presente resolución, tendrá lugar a partir del 1º de julio de 2023.

Que la entrada en vigor de lo dispuesto en el último inciso del artículo 4.1.3.5. sobre la obligación de poner a disposición de otros proveedores de redes y servicios los protocolos de señalización que utilice al interior de su propia red, cuando se refiera al protocolo de señalización SIP, en los términos previstos en la presente resolución, tendrá lugar a partir del 1º de septiembre de 2022.

Que adicional a lo anterior, en cuanto a las condiciones necesarias para la implementación de la interconexión entre redes de conmutación de paquetes utilizando el protocolo SIP, con el fin de garantizar la interoperabilidad de servicios e interfuncionamiento de plataformas acordes con las condiciones del país, la CRC consideró necesario hacer remisión a los estándares de los cuerpos de normalización reconocidos internacionalmente, en particular la IETF, así como definir algunos aspectos relacionados con las especificaciones técnicas de protocolos SIP, la seguridad de las redes y las comunicaciones y la portabilidad numérica. Las disposiciones relacionadas con estas temáticas entrarán en vigencia el 1º de septiembre de 2022.

Que considerando los comentarios del sector a la propuesta regulatoria, frente a las temáticas *Servicio Premium* y *Negociación de TPS en picos de tráfico*, y a efectos de generalizar las medidas en cuanto a la gestión diferencial del tráfico en la provisión de contenidos y aplicaciones, a través del envío de SMS y no limitarlas solamente a los dos precitados escenarios, se unificaron las medidas para dejar una sola disposición que recoja los supuestos y reglas para la aplicación de estos servicios adicionales.

Que teniendo en cuenta que el presente acto administrativo introduce una modificación a la entrega de información de tráfico en RAN para que la misma se discrimine por estación base incluyendo su ubicación en coordenadas WGS84, la CRC considera pertinente otorgar un plazo hasta el 1º de junio de 2022 para ajustar el reporte de información asociada a la georreferenciación. De esta manera, el reporte de la información con corte al 31 de mayo de 2022, que debe presentarse a más tardar el 15 de junio del mismo año, se realizará de acuerdo con las condiciones vigentes al momento de expedición de la presente resolución.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.1.9 del Título Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016, resulta necesario establecer un tiempo prudencial para adelantar las pruebas de reporte con los operadores antes de que entre en vigor el Formato T.3.2, el cual empezará a regir a partir del 1º de septiembre del 2022. Teniendo en cuenta lo anterior, el reporte de información del formato precitado hasta el 31 de agosto de 2022 deberá realizarse de acuerdo con las condiciones vigentes al momento de expedición de la presente resolución.

Que las demás disposiciones empezarán a regir de manera inmediata, desde la entrada en vigor del presente acto administrativo.

Que una vez atendidas las observaciones recibidas durante todo el proceso de discusión del presente proyecto, se elaboró el documento que contiene las razones por las cuales se aceptan o rechazan los planteamientos expuestos, el cual fue aprobado por el Comité de Comisionados de Comunicaciones mediante Acta No. 1335 del 6 de diciembre de 2021, y posteriormente presentado y aprobado por los miembros de la Sesión de Comisión de Comunicaciones el 9 de febrero de 2022, según consta en el Acta No. 424.

Que en virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Modificar el artículo 2.1.18.2. de la Sección 18 del Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.18.2. ENVÍO DE SMS, Y MENSAJES A TRAVÉS DEL SERVICIO DE DATOS NO ESTRUCTURADOS (USSD) CON FINES COMERCIALES 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 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 o USSD, con fines comerciales o publicitarios, caso en el cual el operador 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 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, PCA o Integrador Tecnológico tiene 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 del 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 las solicitudes de exclusión, rectificación, confidencialidad o actualización que presenten los usuarios 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 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 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 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 o USSD con fines comerciales 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 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."

ARTÍCULO 2. Adicionar el artículo 2.1.18.4 a la Sección 18 del Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.18.4. PREVENCIÓN DE FRAUDES DE LOS PCA E INTEGRADORES TECNOLÓGICOS 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 o USSD y efectuar controles periódicos respecto de la efectividad de los mecanismos dispuestos para tal fin."*

ARTÍCULO 3. Modificar el artículo 2.1.19.1. de la Sección 19 del Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.19.1. INFORMACIÓN Y CONTROL DE CONSUMO. *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. A esta información también podrá acceder a través del correo electrónico del PCA y de su línea gratuita de atención.*

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.

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".

ARTÍCULO 4. Modificar el numeral 2.1.19.7.6 del artículo 2.1.19.7. de la Sección 19 del Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.19.7. ESTANDARIZACIÓN PALABRAS CLAVE. *Los PCA deben adoptar las siguientes palabras clave estandarizadas (sin importar la utilización de letras mayúsculas o minúsculas) para los distintos procedimientos.*

(...)

2.1.19.7.6. *La palabra clave "salir" o "cancelar": indica la solicitud para restringir la recepción de mensajes de un determinado PCA. En el caso de los servicios de suscripción, indica la cancelación de todos los servicios desde un determinado código corto."*

ARTÍCULO 5. Adicionar el artículo 2.1.19.9 a la Sección 19 del Capítulo 1 del Título II 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 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."*

ARTÍCULO 6. Subrogar el artículo 4.1.2.4. de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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 7. Modificar el numeral 4.1.3.2.5 del artículo 4.1.3.2. de la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.1.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS NODOS DE INTERCONEXIÓN. *Los nodos de interconexión deben estar relacionados en la OBI que se encuentre aprobada por la CRC y deben corresponder a nodos de conmutación digital con las siguientes características:*

(...)

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."*

ARTÍCULO 8. Subrogar el artículo 4.1.3.3. de la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.1.3.3. DEFINICIÓN DE NÚMERO DE NODOS DE INTERCONEXIÓN. *Para la aprobación del número de nodos de interconexión por parte de la CRC, cada proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá entregar al momento del registro de la OBI, información técnica que permita la verificación del número de nodos presentado, incluyendo al menos, características técnicas de cada nodo, distribución de tráfico on-net y off-net por nodo y tráfico promedio por usuario, entre otros.*

Para el registro de nodos no se aceptará la definición de más de un nodo de interconexión en una misma dirección. La existencia de múltiples equipos de conmutación en una misma dirección se entenderá como un único nodo de interconexión.

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. Para efectos de su aprobación, no será posible segmentar la red en áreas de cobertura.

En el acto administrativo de aprobación de OBI, la CRC podrá determinar un número inferior de nodos de interconexión a los presentados por el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, de acuerdo con el análisis de la información presentada y los criterios definidos en el CAPÍTULO 1 del TÍTULO IV, particularmente en el ANEXO 4.1 del TÍTULO DE ANEXOS."

ARTÍCULO 9. Subrogar el artículo 4.1.3.5. de la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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."

ARTÍCULO 10. Subrogar el artículo 4.1.3.6. de la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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."

ARTÍCULO 11. Subrogar el artículo 4.1.3.11. de la Sección 3 del Capítulo 1 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."

ARTÍCULO 12. Adicionar el artículo 4.1.3.13. a la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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."

ARTÍCULO 13. Adicionar el artículo 4.1.3.14 a la Sección 3 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará 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."

ARTÍCULO 14. Subrogar el artículo 4.1.6.2. de la Sección 6 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.1.6.2. CONTENIDO DE LA OBI. *La Oferta Básica de Interconexión -OBI-, debe contener los siguientes aspectos:*

4.1.6.2.1. Parte General:

1. *Descripción de la(s) red(es) de telecomunicaciones, o de los recursos susceptibles de acceso por parte de otro proveedor.*
2. *Identificación de recursos físicos y lógicos sobre los que recae el acceso o la interconexión.*
3. *Cronograma de actividades necesarias para habilitar el acceso o la interconexión, el cual no podrá ser superior a 30 días.*
4. *Plazo sugerido del acuerdo.*
5. *Procedimiento para revisar el acuerdo de acceso o de interconexión.*
6. *Causales de suspensión o terminación del acuerdo.*
7. *Mecanismos para la resolución de controversias relacionadas con el acceso y la interconexión.*
8. *Mecanismos para garantizar la privacidad de las comunicaciones y la información.*
9. *Procedimientos y mecanismos para garantizar el adecuado funcionamiento de las redes y servicios a prestar, incluyendo políticas de seguridad que deben aplicarse.*
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.*

4.1.6.2.2. Aspectos Financieros:

1. *Descripción de procedimientos, responsables y plazos para el intercambio de cuentas, aprobación y pago de las mismas.*
2. *Cargos de acceso de la red indicando los sistemas de medición y las bases para la liquidación de los mismos.*
3. *La remuneración por concepto de instalaciones esenciales requeridas para el acceso y/o la interconexión.*
4. *La remuneración por utilización de instalaciones no esenciales ofertadas.*

4.1.6.2.3. Aspectos Técnicos

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que dispongan de instalaciones esenciales de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.1.5.2.1 del ARTÍCULO 4.1.5.2 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO IV, deberán incluir la siguiente información:

- Acceso:

1. *Unidades o capacidades que se ofrecen en cada recurso identificado como instalación esencial a efectos del acceso, según su naturaleza,*
2. *Características del elemento,*

3. *Especificaciones técnicas de las interfaces abiertas físicas y/o lógicas del recurso ofrecido.*
4. *Instalaciones no esenciales ofertadas, indicando unidades o capacidades aplicables, según su naturaleza.*

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones asignatarios directos de numeración, y aquéllos que provean interconexión a otros proveedores, deberán incluir la siguiente información:

- Interconexión:

1. *Identificación de nodos de interconexión, indicando características técnicas, ubicación geográfica, zona de cobertura,*
2. *Especificaciones técnicas de las interfaces,*
3. *Instalaciones esenciales que se requieran para la interconexión, indicando unidades o capacidades que se ofrecen, según su naturaleza*
4. *Instalaciones no esenciales ofertadas, indicando unidades o capacidades aplicables, según su naturaleza*
5. *Diagramas de interconexión de las redes,*
6. *Definición de indicadores técnicos de calidad con sus valores objetivos.*

PARÁGRAFO 1. *Los proveedores no podrán incluir en la OBI condiciones adicionales a las señaladas en el presente artículo.*

PARÁGRAFO 2. *El acuerdo entre las partes deberá contener como mínimo los elementos que hacen parte de la OBI."*

ARTÍCULO 15. Subrogar el artículo 4.1.7.6 de la Sección 7 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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) periodos 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.”

ARTÍCULO 16. Adicionar el artículo 4.1.7.7. a la Sección 7 del Capítulo 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual 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 período de un año.

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.”*

ARTÍCULO 17. Modificar el 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:*

4.2.2.1.1. Sujetarse a las condiciones del acuerdo de acceso según lo previsto en el CAPÍTULO 1 del TÍTULO IV, en las disposiciones del CAPÍTULO 2 del TÍTULO IV, o en las normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

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. En su argumentación, el PRST deberá presentar las propuestas para evitar los daños alegados y los responsables sugeridos para adelantar tales acciones.

4.2.2.1.3. Dar aplicación a las reglas de remuneración previstas en el CAPÍTULO 2 del TÍTULO IV.

4.2.2.1.4. Responder ante los proveedores de contenidos y aplicaciones o integradores tecnológicos por la calidad acordada en la prestación del servicio de telecomunicaciones y, por lo menos, con los niveles de calidad mínimos establecidos en la regulación.

4.2.2.1.5. Habilitar en su red la numeración de códigos cortos conforme a la estructura definida en el CAPÍTULO 2 del TÍTULO IV, para lo cual contarán con veinte (20) días hábiles. Las demoras en la activación de los códigos cortos atribuibles a los PCA o Integradores Tecnológicos no serán contabilizadas dentro del plazo anteriormente señalado. En ningún caso, los PRST podrán cobrar a los PCA por la activación de los códigos cortos en sus redes, incluidas todas las actividades que lo anterior comporte.

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.

4.2.2.1.7. Abstenerse de imponer condiciones o limitaciones discriminatorias a los proveedores de contenidos y aplicaciones o integradores tecnológicos que accedan a su red.

4.2.2.1.8. Abstenerse de exigir a los proveedores de contenidos y aplicaciones o integradores tecnológicos información relativa a sus clientes para proporcionar el acceso a sus redes.

4.2.2.1.9. Abstenerse de exigir a los proveedores de contenidos y aplicaciones o integradores tecnológicos condiciones referidas al contenido, calidad, clientes, publicidad o cualquier otro aspecto relativo a la provisión de dichos contenidos y aplicaciones, diferentes a las necesarias para garantizar la seguridad de las redes o aquella información que resulte necesaria para el cumplimiento de las disposiciones previstas en la SECCIÓN del CAPÍTULO 1 del TÍTULO I y, en especial, de las reglas previstas en el ARTÍCULO 2.1.18.5 del citado título respecto del envío de mensajes cortos de texto (SMS) o mensajes a través de USSD con fines comerciales y/o publicitarios, o en las normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan. Dicha información, de acuerdo con los principios de leal competencia y buena fe, en ningún caso podrá ser utilizada por los PRST para un fin diferente que el previsto en el presente numeral.

4.2.2.1.10. Garantizar los volúmenes de tráfico requeridos por los PCA e 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.

4.2.2.1.11. Abstenerse de limitar la comercialización de redes y/o servicios por parte de integradores tecnológicos y PCA.

4.2.2.1.12. Abstenerse de imponer cláusulas o condiciones de exclusividad a los proveedores de contenidos y aplicaciones para la provisión de sus servicios a través de su red.

4.2.2.1.13. Establecer de mutuo acuerdo apremios conforme a los criterios de proporcionalidad y razonabilidad.

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.

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.

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."

ARTÍCULO 18. Modificar el artículo 4.2.7.1. de la Sección 7 del Capítulo 2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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). Todos los proveedores de redes y servicios móviles deberán ofrecer a los integradores tecnológicos (IT) y proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA), para efectos de remunerar la utilización de su red en relación con la provisión de mensajes cortos de texto (SMS), tanto en sentido entrante como saliente del tráfico los valores de cargos de acceso máximos vigentes a los que hace referencia el ARTÍCULO 4.3.2.10 del CAPÍTULO 3 del TÍTULO IV y aquellas normas que lo modifiquen o sustituyan.

PARÁGRAFO 1. La remuneración por la utilización de las redes bajo las condiciones a las que hace referencia el presente artículo deberá aplicarse desde la solicitud que en tal sentido realice el integrador tecnológico o proveedor de contenidos y aplicaciones solicitante de la interconexión o el acceso, al respectivo proveedor de redes y servicios móviles.

PARÁGRAFO 2. 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 aquí previstos, siempre y cuando tales acuerdos se ajusten a las obligaciones y principios regulatorios y no superen los topes establecidos para este tipo de remuneración.

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.

La prestación de estos servicios adicionales en el marco de la relación de acceso se someterá a las siguientes reglas:

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 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.

PARÁGRAFO 3. *El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones no podrá generar cargos al usuario por uso de su propia red que ya se encuentren remunerados a través de los cargos de acceso a los que hace referencia el CAPÍTULO 2 del TÍTULO IV."*

ARTÍCULO 19. Modificar el artículo 4.3.2.15. de la Sección 2 del Capítulo 3 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"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; este 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;

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. *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."*

ARTÍCULO 20. Modificar 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, 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:*

(...)

4.7.2.2.6. *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."*

ARTÍCULO 21. Modificar el numeral 4.16.1.2.8. del artículo 4.16.1.2. de la Sección 1 del Capítulo 16 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4.16.1.2. OBLIGACIONES DEL OMR. *Para la provisión de servicios bajo la figura de Operación Móvil Virtual, el OMR tendrá las siguientes obligaciones con el fin de garantizar el acceso a sus redes móviles:*

(...)

4.16.1.2.8. *Abstenerse de establecer restricción que impida a los OMV contratar la prestación de servicios bajo la figura de Operación Móvil Virtual con otros OMR, ya sea de forma separada o conjunta, alterna o simultánea. La presente obligación no implica la activación simultánea de un mismo usuario en múltiples OMR. El OMR no podrá de manera directa o indirecta exigir al OMV la utilización de un facilitador y/o agregador de red (MVNE/MVNA) específico."*

ARTÍCULO 22. Modificar el numeral 5.1.1.3.8. del artículo 5.1.1.3. de la Sección 1 del Capítulo 1 del Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 5.1.1.3. OBLIGACIONES DE LOS PRST. *Todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben:*

(...)

5.1.1.3.8. *Cuando las condiciones del servicio ameriten una migración tecnológica por parte del proveedor, y dicha migración requiera la actualización de terminales que sean compatibles con la nueva tecnología, los operadores deben haber advertido con por lo menos seis meses de anticipación a los usuarios que el servicio en la única red que soporta su equipo será apagada, y ofrecer opciones para la sustitución de equipos terminales. Si el usuario no cambia o sustituye el equipo, ante la imposibilidad de la prestación del servicio, el contrato se dará por terminado al cumplirse dicho plazo."*

ARTÍCULO 23. Modificar el numeral 6.4.2.2.2 del artículo 6.4.2.2 de la Sección 2 del Capítulo 4 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:

(...)

6.4.3.2.2. *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."*

ARTÍCULO 24. Modificar el artículo 6.4.3.2 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.*

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."*

ARTÍCULO 25. Modificar el Formato T.3.2 "Acuerdos de Acceso o Interconexión" de la Sección 3 del Capítulo 2 Reportes de Información de Servicios de Telecomunicaciones del TÍTULO REPORTES DE INFORMACIÓN, el cual quedará así:

"FORMATO T.3.2. ACUERDOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.

Periodicidad: Eventual

Contenido: No aplica

Plazo: Hasta 15 días hábiles después de la fecha de la firma del acuerdo, modificación o terminación anticipada.

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que proporcionan acceso o a quienes se les solicita interconexión a su red. Los proveedores deben registrar los acuerdos firmados por las partes, así como todas sus modificaciones y terminaciones anticipadas. Se entienden como parte integral del contrato, todos los anexos y apéndices que las partes hayan determinado.

Como parte de este registro, dichos proveedores deberán reportar y mantener actualizados los valores de los cargos de acceso en las relaciones de interconexión, los cargos de las instalaciones esenciales de facturación, distribución y recaudo, así como el servicio adicional de gestión operativa de reclamos, las tarifas mayoristas acordadas con operadores móviles virtuales y las tarifas no reguladas para la provisión de Roaming Automático Nacional (RAN).

Los operadores móviles virtuales y los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que tengan acuerdos comerciales con operadores móviles virtuales, deberán reportar la información que se indica en los literales A y D del presente formato.

En caso de que los reportes de los literales A, B, C, D o E del presente formato 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 indicarse el listado de variables que cumplen con dicha característica, así como su respectiva justificación tal como lo ordena la precitada Ley.

A. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Proveedor A</i>	<i>Proveedor B</i>	<i>Número del contrato</i>	<i>Tipo de documento</i>	<i>Objeto del contrato</i>	<i>Fecha de firma</i>	<i>Fecha de inicio o de terminación</i>	<i>Duración del contrato</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Archivo</i>

1. Proveedor A: *Corresponde al proveedor que proporciona el acceso o la interconexión y es una de las partes que suscribió el acuerdo.*

2. Proveedor B: *Corresponde al proveedor que solicita el acceso o interconexión y es una de las partes que suscribió el acuerdo.*

3. Número del contrato: *Corresponde al número del acuerdo suscrito entre las partes.*

4. Tipo de documento: *Diligenciar la opción correspondiente al documento que se está adjuntando:*

- 1. Contrato inicial con sus anexos*
- 2. Otrosí*
- 3. Terminación anticipada*

Es importante aclarar que, la única terminación que debe ser diligenciada en el presente formato, es la anticipada.

5. Objeto del contrato: *Diligenciar la opción correspondiente al objeto del acuerdo:*

- 1. Interconexión*
- 2. OMV*
- 3. PCA/IT*
- 4. RAN*
- 5. Portador*
- 6. Uso de Fibra Óptica por parte de terceros*
- 7. Otro tipo de acceso*

Cuando se diligencie la opción 7 (Otro tipo de acceso) se deberá especificar el objeto del acuerdo en el campo 9 'Observaciones'.

6. Fecha de firma: *Especificar la fecha en que se firmó por ambas partes el contrato, otrosí o terminación anticipada. Esta deberá estar en formato: DD/MM/AAAA. Para el caso*

de terminación anticipada, esta fecha hace referencia al momento en el cual se da por terminado el acuerdo.

7. Fecha de inicio o de terminación: En caso de acuerdo u otrosí especificar la fecha de inicio. En caso de terminación anticipada especificar la fecha en la que se terminó el acuerdo. Esta fecha deberá estar en formato: DD/MM/AAAA.

8. Duración del contrato: Ingresar la duración del acuerdo en meses. En caso de que el contrato sea a término indefinido, corresponda a un otrosí que no modifique la duración del contrato o a una terminación anticipada diligenciar "-1".

9. Observaciones: En caso de considerarse necesario, se pueden incluir las observaciones relevantes sobre el acuerdo.

10. Archivo: Archivo adjunto con la totalidad del texto del acuerdo firmado por las partes, así como todas sus modificaciones y terminaciones anticipadas. Se deberán reportar todos los anexos y apéndices que las partes hayan determinado. En caso de tener múltiples archivos se debe adjuntar un único archivo en formato comprimido.

En caso de no contar con un documento que dé cuenta de la terminación del acuerdo, se deberá adjuntar el correo electrónico o comunicación escrita en donde se notifique la terminación entre las partes.

B. CARGOS DE ACCESO

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que hayan suscrito acuerdos de interconexión para el servicio de voz deberán diligenciar el siguiente formato:

1	2	3	4	5	6	7	8
Número del contrato	Red interconectada proveedor A	Red interconectada proveedor B	Tipo de cargo de acceso	Esquema de remuneración	Tipo de Remuneración	Valor del cargo de acceso	Observaciones

1. Número del contrato: Corresponde al número del acuerdo suscrito entre las partes, el cual debe coincidir con el número de contrato suministrado en la parte A del presente formato.

2. Red interconectada proveedor A: Se debe especificar la red del proveedor que proporciona la interconexión. Las opciones de redes son:

- Fijo
- Larga Distancia Internacional
- Móvil

3. Red interconectada proveedor B: Se debe especificar la red del proveedor que solicita la interconexión. Las opciones de redes son:

- Fijo
- Larga Distancia Internacional
- Móvil

4. Tipo de cargo de acceso: Se debe especificar el tipo de cargo de acceso pactado por cada relación de interconexión. Las opciones son:

- Por minuto real
- Por capacidad
- Otro

En caso de seleccionar Otro, se debe especificar en el campo 8 (Observaciones) la descripción del cargo de acceso.

5. Esquema de remuneración: Corresponde al esquema de remuneración para el cargo de acceso acordado y se deberá indicar:

1. Tope tarifario regulado

2. *Libre negociación entre las partes*

6. Tipo de remuneración: *Corresponde a la forma como se realiza el pago de los cargos de acceso. Las opciones son:*

1. *Proveedor A paga a Proveedor B*
2. *Proveedor B paga a Proveedor A*
3. *Proveedor A y Proveedor B pagan*
4. *No transferencia entre Proveedor A y Proveedor B: Mecanismo en el que cada proveedor conserva la totalidad del valor recaudado de sus usuarios y se responsabiliza de todo lo concerniente al proceso de facturación.*

7. Valor del cargo de acceso: *Corresponde al valor de cargo de acceso cuando en el campo del numeral 5 se ha diligenciado como Libre negociación entre las partes, en pesos colombianos, pactado por relación de interconexión. En caso contrario diligenciar "-1".*

8. Observaciones: *En caso de considerarse necesario, se pueden incluir las observaciones relevantes sobre el cargo de acceso.*

C. FACTURACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y RECAUDO

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que proveen la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo de manera individual, o de manera conjunta con el servicio adicional de gestión operativa de reclamos, que acuerden directamente valores inferiores a los dispuestos regulatoriamente para tales efectos, deberán diligenciar el siguiente formato:

1	2	3	4
<i>Número del contrato</i>	<i>Remuneración por facturación, distribución y recaudo</i>	<i>Remuneración por facturación, distribución y recaudo, y atención de reclamos</i>	<i>Observaciones</i>

1. Número del contrato: *Corresponde al número de acuerdo suscrito entre las partes, el cual debe coincidir con el número de contrato suministrado en la parte A del presente formato.*

2. Remuneración por facturación, distribución y recaudo: *Especificar la remuneración que el proveedor de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo cobra al solicitante en el contrato, en el caso en que el mismo esté especificado de manera individual.*

3. Remuneración por facturación, distribución y recaudo, y atención de reclamos: *Especificar la remuneración que el proveedor de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, así como del servicio adicional de gestión operativa de reclamos, cobra al solicitante en el contrato en el caso en que el mismo esté especificado de manera conjunta.*

4. Observaciones: *En caso de considerarse necesario, se pueden incluir las observaciones relevantes.*

D. TARIFAS MAYORISTAS EN ACUERDOS PARA OPERACIÓN MÓVIL VIRTUAL

Los operadores móviles virtuales y los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que provean acceso para la prestación de servicios de comunicaciones al público a operadores móviles virtuales, deberán diligenciar el siguiente formato:

1	2	3	4	5	6
<i>Número de contrato</i>	<i>Servicio contratado</i>	<i>Tipo de tráfico</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Valor de remuneración</i>	<i>Observaciones</i>

Donde:

1. Número del contrato: Corresponde al número de acuerdo suscrito entre las partes, el cual debe coincidir con el número de contrato suministrado en la parte A del presente formato.

2. Servicio contratado: Corresponde a los servicios que hacen parte del acuerdo comercial (voz móvil, Internet móvil, SMS).

3. Tipo de tráfico: Corresponde al destino que tiene el tráfico para cada uno de los servicios que hacen parte del acuerdo comercial. Se debe tener en cuenta los siguientes tipos:

Servicio	Tipos de tráfico
Voz Móvil	On net 1: Entre usuarios del OMV. On net 2: Entre usuarios del OMV y usuarios del operador de red (incluidos usuarios de otros OMV alojados en la red del operador de red). Off net: Entre usuarios del OMV y usuarios de otros operadores de red diferentes al operador de red en que se aloja el OMV.
SMS	SMS On net 1: SMS enviados a usuarios del OMV. SMS On net 2: SMS enviados a usuarios del operador de red (incluidos usuarios de otros OMV alojado en la red del operador de red). SMS Off net: SMS enviados a usuarios de otros operadores de red nacionales diferentes al operador de red en que se aloja el OMV. SMS Internacional: SMS enviados a usuarios de redes móviles de otros países.
Internet Móvil	Con salida a Internet: El servicio mayorista incluye la salida a Internet. Sin salida a Internet: El servicio mayorista no incluye la salida a Internet.

4. Unidad de Medida: Corresponde a la unidad de medida utilizada para fijar el precio de cada uno de los servicios que hacen parte del acuerdo comercial.

Servicio	Unidad de Medida
Voz Móvil	Segundos Minutos E1 Otra
SMS	Por SMS Otra
Internet Móvil	KB: Kilobytes MB: Megabytes TB: Terabytes Otra

5. Valor de remuneración: 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.

6. Observaciones: En caso de considerarse necesario, se pueden incluir las observaciones relevantes sobre el acuerdo.

E. VALORES DE REMUNERACIÓN EN ACUERDOS PARA LA PROVISIÓN DE RAN

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que provean el acceso a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional (RAN), con un valor de remuneración diferente al dispuesto en la regulación de carácter general, deberán diligenciar el siguiente formato:

1	2	3	4	5	6
Número de contrato	Servicio	Unidad de medida	Esquema de remuneración	Valor de remuneración	Fecha de aplicación del valor de remuneración

1. Número de contrato: Corresponde al número de acuerdo suscrito entre las partes, el cual debe coincidir con el número de contrato suministrado en la parte A del presente formato.

2. Servicio: Corresponde al servicio que se presta a través de RAN. Este podrá ser voz móvil, Internet móvil o SMS. Se debe diligenciar una fila para cada servicio.

3. Unidad de medida: *Corresponde a la unidad de medición del servicio prestado a través de RAN.*

Servicio	Unidad de Medida
Voz Móvil	Segundos
	Minutos
	Otra
SMS	SMS
	Otra
Internet Móvil	KB: Kilobytes
	MB: Megabytes
	GB: Gigabytes
	Otra

4. Esquema de remuneración: *Corresponde al esquema de remuneración para el valor de remuneración acordado y se deberá indicar:*

1. Libre negociación entre las partes.
2. Acto de administrativo CRC de carácter particular.

5. Valor de remuneración: *Si el valor de remuneración corresponde a libre negociación entre las partes se deberá reportar el valor en pesos colombianos con dos decimales. Cuando el valor de remuneración sea determinado mediante acto administrativo de carácter particular, se deberá diligenciar el valor allí establecido.*

6. Fecha de aplicación del valor de remuneración: *Corresponde a la fecha en que inicia la aplicación del valor de remuneración registrado en el numeral 4. Esta deberá estar en formato: DD/MM/AAAA.*

ARTÍCULO 26. Subrogar el Anexo 4.1. del Título Anexos Título IV de la Resolución CRC 5050 del 2016, el cual quedará así:

"ANEXO 4.1. LINEAMIENTOS PARA LA VERIFICACIÓN DE NODOS DE INTERCONEXIÓN REGISTRADOS EN LA OFERTA BÁSICA DE INTERCONEXIÓN.

Para efectos de la revisión de los nodos de interconexión registrados por un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones en su Oferta Básica de Interconexión-OBI-, se debe proporcionar la siguiente información y cálculos asociados, de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 4.1.3.3 del CAPÍTULO 1 del TÍTULO IV.

- a. *Información relacionada con cada nodo de interconexión. Marca, modelo y versión de software del nodo. Capacidad máxima del nodo, capacidad instalada y capacidad en uso. La información de capacidad puede suministrarse en términos de número de circuitos equivalentes de 64 Kbps o indicarse la unidad de capacidad utilizada.*
 - i. *El tipo de red en función de la cobertura (local o nacional) del PRST que proporciona la interconexión.*
 - ii. *Rutas usadas para tráfico interno en el nodo (para cada ruta: nombre de la ruta, identificación del nodo de destino, capacidad instalada y datos de tráfico en hora pico de los últimos 6 meses diferenciando tráfico entrante y saliente).*
 - iii. *Rutas usadas para tráfico de interconexión en el nodo (para cada ruta: nombre de la ruta, identificación del nodo de destino, capacidad instalada y datos de tráfico en hora pico de los últimos 6 meses diferenciando tráfico entrante y tráfico saliente)*
 - iv. *Si una ruta interna maneja tanto tráfico interno como tráfico de interconexión, deberá reportar el tráfico total.*
- b. *Información relacionada con la red: número de usuarios por tipo de servicio y tráfico promedio por usuario en servicio (últimos 6 meses)*

En caso requerido, la CRC podrá solicitar información adicional a la indicada en el presente anexo.

Para efectos de sustentar el número de nodos de interconexión registrados de una red, se establece el siguiente procedimiento:

1. Para cada nodo de interconexión declarado (que denominaremos nodo i), se determinará la carga normal entrante T_{IXei} (tráfico de interconexión entrante de la ruta j en el nodo de interconexión i) y saliente T_{IXsij} (tráfico de interconexión saliente de la ruta j en el nodo de interconexión i) de cada ruta de interconexión; así como la carga normal entrante T_{Ieik} (tráfico interno entrante de la ruta k en el nodo de interconexión i) y saliente T_{Isik} (tráfico interno saliente de la ruta k en el nodo de interconexión i) de cada ruta interna.

La carga normal se determina a lo largo de un intervalo de un mes de duración, utilizando el método siguiente:

- *Obtener el dato de la carga máxima diaria del período de lectura, para cada objeto.*
- *Ordenar los días del mes en función de la carga máxima diaria del período de lectura, de mayor a menor.*
- *Escoger el día correspondiente a la cuarta carga máxima diaria mayor del período de lectura. La carga resultante se define como carga normal para el intervalo mensual considerado.*

Este cálculo se realiza con la información de las cargas máximas diarias y se procesa para los objetos "rutas".

Las mediciones deben diferenciar la carga normal entrante de la carga normal saliente.

2. Este proceso se repetirá para los 6 meses de la muestra y se escogerá como tráfico representativo de ese periodo, el tráfico de carga normal más alto de cada ruta: T_{IXei} , T_{IXsij} , T_{Ieik} , T_{Isik}

3. Se calculará entonces el tráfico total de interconexión saliente $T_{IXS} = \sum_i \sum_j T_{IXsij}$ y el tráfico total de interconexión entrante $T_{IXE} = \sum_i \sum_j T_{IXei}$ del PRST. Este dato se considerará como una cota superior del tráfico de interconexión, dado el hecho que se pueden estar tomando datos de tráfico en horas pico diferentes o en meses diferentes para cada ruta.

4. De igual forma, se calculará el tráfico total interno saliente $T_{IS} = \sum_i \sum_k T_{Isik}$ y el tráfico total interno entrante $T_{IE} = \sum_i \sum_k T_{Ieik}$. Como en el caso anterior, se considerarán dichos tráfico como cota superior del tráfico interno.

5. Se calculará la capacidad de tráfico máxima de los nodos de interconexión declarados, sumando la capacidad de tráfico máxima de cada nodo $T_{MAX} = \sum_i T_{MAXi}$. Esta capacidad en general será mayor que la capacidad de tráfico instalada. Con este dato se calculará una capacidad de tráfico promedio por nodo:

$$\langle T_{MAX} \rangle = \frac{T_{MAX}}{N}$$

donde N es igual al número de nodos de interconexión declarados.

6. Se utilizará la siguiente fórmula para calcular un "número teórico" de nodos de interconexión:

$$N_{Teórico} = \text{cociente} \left(\frac{T_{IXS} + T_{IXE} + T_{IS} + T_{IE}}{\langle T_{MAX} \rangle} \right) + 1$$

7. Cuando $N > 2 \cdot N_{Teórico}$ se considerará que existen indicios de sobre dimensionamiento. Cuando $N_{Teórico} < N \leq 2 \cdot N_{Teórico}$ la CRC evaluará caso por caso."

ARTÍCULO 27. Modificar el último apartado de la sección C.2.1. de la Parte 1 del ANEXO 5.1-A CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES del Título Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ANEXO 5.1. CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES Y FIJOS.**ANEXO 5.1-A CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES.**

(...)

C.2. FASES DE MERCADO**C.2.1. DEFINICIÓN DE LAS FASES**

(...)

Apagado: Esta fase inicia cuando el tráfico de voz o su equivalente tiene una tendencia decreciente y es inferior al 5% del total. Los operadores deben haber advertido con por lo menos seis meses de anticipación a los usuarios, que el servicio en la única red que soporta su equipo será apagada y ofrecer opciones para la sustitución de equipos terminales. Si el usuario no cambia o sustituye el equipo, ante la imposibilidad de la prestación del servicio, el contrato se dará por terminado al cumplirse dicho plazo."


ARTÍCULO 28. OBLIGACIÓN DE REGISTRO DE OBI. Los proveedores, de redes y servicios de telecomunicaciones que tienen la obligación de contar con una OBI, deberán registrar para revisión y aprobación de la CRC la respectiva oferta debidamente actualizada conforme a las disposiciones de la presente resolución a más tardar el 1º de julio de 2023, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones previstas en el presente acto administrativo y a partir de las fechas de entrada en vigencia correspondientes.

ARTÍCULO 29. VIGENCIAS. La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial con excepción de:

- Lo dispuesto en el artículo 20 que comenzará a regir el **1º de junio de 2022.**
- Las modificaciones introducidas a los numerales 2.1.18.2.1 y 2.1.18.2.9 del artículo 2.1.18.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 realizadas mediante el artículo 1, así como los artículos 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, las modificaciones introducidas al numeral 4.2.2.1.14 del artículo 4.2.2.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016 realizadas mediante artículo 17 y el artículo 25 de la presente resolución, que comenzarán a regir el **1º de septiembre de 2022.**
- Lo dispuesto en los artículos 8 y 26, que entrarán en vigor el **1º de marzo de 2023.**
- Lo dispuesto en el artículo 13 que entrará en vigor el **1º de julio de 2023.**
- Las modificaciones introducidas al numeral 2.1.18.2.3 del artículo 2.1.18.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 realizadas mediante el artículo 1 de la presente resolución, que comenzará a regir el **5 de julio de 2023.**

ARTÍCULO 30. DEROGATORIAS. La presente Resolución deroga los artículos 8, 17, 19, 20, 25, 35, 42 y el Anexo I de la Resolución CRC 3101 de 2011.

Dada en Bogotá D.C. a los **11 días del mes de febrero de 2022**

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

NICOLÁS SILVA CORTÉS
Presidente



SERGIO MARTÍNEZ MEDINA
Director Ejecutivo

Proyecto No: 2000-59-4

C.C.C. 06/12/2021 Acta 1335
S.C.C. 09/02/2022 Acta 424

Revisado por: Alejandra Arenas Pinto – Coordinadora de Diseño Regulatorio
Elaborado por: David Agudelo, Julián Lucena, Adriana Barbosa, Hugo Romero, Laura Hernández, Carlos Ruiz