



Doctor  
**GERMÁN DARÍO ARIAS PIMIENTA**  
Director Ejecutivo  
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES  
Calle 59ª Bis No. 5 – 53 Edificio Link Siete Sesenta Pisos 8, 9 y 10.  
Ciudad

Bogotá, 19 de julio de 2016

CRC	
Radicación :	*201632866*
Fecha :	05/08/2016 3:42:31 P. M.
Remitente :	CLARO
Anexos :	FOLIOS
Asunto :	COMENTARIOS E CONCEL S.A A PROPUESTA REGULATORIA POR LA CUAL SE DEFINEN REGIMEN DE CALIDAD.-

**Ref.: Comentarios de COMCEL S.A. a la propuesta regulatoria "Por la cual se define el Régimen de Calidad para los servicios de telecomunicaciones"**

Respetado doctor Arias:

En atención a la publicación realizada por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (en adelante CRC), el 15 de junio de 2016, de la propuesta regulatoria "**Por la cual se define el Régimen de Calidad para los servicios de telecomunicaciones**", cordialmente presentamos por parte de COMCEL S.A. (en adelante COMCEL) algunos comentarios y observaciones que esperamos sean analizados en el importante proyecto que se adelanta.


### 1. Comentarios Generales.

Consideramos pertinente reiterar a la CRC la importancia de que la revisión del régimen de calidad de servicios de telecomunicaciones resulte en una simplificación de los procesos de medición y reporte, se circunscriba a los indicadores que son relevantes para la prestación del servicio y reconozcan la realidad de operación de los servicios de telecomunicaciones, en los contextos técnicos, geográficos e incluso políticos en que los mismos se ofrecen. En tal sentido, consideramos pertinente la revisión de indicadores que imponen umbrales de imposible cumplimiento o que no reconocen la realidad de operación y prestación de los servicios, al igual que la revisión de aquellos que no tienen relevancia en la prestación del mismo.

#### 1.1. Sobre la metodología y medición de indicadores de calidad para USSD.

La CRC en la parte considerativa del proyecto regulatorio afirma lo siguiente:

***"(...) Que tomando como insumo los elementos antes expuestos, esta Comisión llevó a cabo estudios y análisis adicionales en materia de calidad de los servicios de telecomunicaciones a partir de los estándares de la Unión Internacional de Telecomunicaciones –UIT- y el Instituto***

  
COMCEL S.A.  
Calle 90 No. 14 - 37  
Teléfono: 57-1 - 7429797  
Bogotá, D.C. - Colombia  
www.claro.com.co

**Europeo de Normas de Telecomunicaciones –ETSI-, y evidenció la necesidad de adaptar la regulación a las nuevas exigencias legales y tecnológicas del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por lo que se requiere la derogatoria de las disposiciones relacionadas con medición y reporte de indicadores de calidad en la Resolución CRC 3067 de 2011, para en su lugar expedir una actualización de la regulación que reconozca y desarrolle de forma integral la realidad del Sector de las TIC en esta materia, definiendo a la vez más y mejores elementos de información para el usuario respecto de la calidad con la que se le prestan los servicios(...)**<sup>1</sup>.(Negrilla fuera de texto)

En primer término, de la revisión de los documentos publicados, encontramos que la CRC no divulgó para conocimiento de los PRSTM, ninguno de los “**estudios y análisis adicionales**” realizados en materia de calidad que afirma haber llevado a cabo como complemento de la presente iniciativa regulatoria. De igual manera, encontramos que algunas de las propuestas planteadas en materia de calidad no se encuentran sustentadas en estándares de la Unión Internacional de Telecomunicaciones –UIT- ni el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones –ETSI-, como es el caso puntual de la propuesta de fijación de indicadores para USSD, de tal manera que se desconoce su origen, aplicabilidad y utilidad en el contexto internacional.

Finalmente, es preciso advertir que una vez consultadas las recomendaciones ETSI, e ITU, entre otras, encontramos que no existe ningún estándar internacional relacionado con la medición de indicadores de calidad para este servicio. Lo cual resulta evidente al observar que la CRC sustenta las medidas en materia de USSD en un informe de la Superintendencia Financiera y no en recomendaciones de alguno de estos organismos internacionales, insumo esencial en materia de telecomunicaciones.

Por ello, solicitamos a la CRC aclarar cuáles son las recomendaciones internacionales que le sirven de sustento a las medidas propuestas e igualmente que informe si como órgano regulador del sector de TIC ha realizado análisis propios sobre la realidad de los diferentes servicios TIC objeto de la propuesta de regulación, ya que consideramos insuficiente la sustentación exclusiva de las medidas para USSD en el mencionado informe.

## **1.2. Necesidad de análisis adicional de la naturaleza y características del servicio de USSD.**

Luego de revisar la documentación publicada, encontramos necesario formular las siguientes inquietudes en relación con las propuestas de metodología y medición de indicadores de calidad para USSD:

---

<sup>1</sup> Ibidem.



- i) Actualmente USSD se utiliza por el presente operador para transacciones internas con sus usuarios como consulta y notificación de saldo o habilitación de menús de consulta de información sin costo;
- ii) Las transacciones USSD a diferencia de los SMS no constituyen un único evento sino la concatenación de varios eventos en un diálogo no estructurado cuyo número depende del tipo de casos de uso que se esté desarrollando por lo que no se puede garantizar la homogeneidad en el flujo de información y por lo tanto un tiempo máximo de entrega<sup>2</sup>;
- iii) La plataforma USSD no genera notificación de entrega de los mismos en todos los casos, por ejemplo cuando se inicia el intercambio sin intervención del usuario;
- iv) La terminación exitosa y la duración de estas interacciones dependen de la intervención del usuario al ser interactivas;
- v) No existe un gestor que registre indicadores USSD por lo que cualquier intento de generarlos implica consultar a elementos de red como el HLR poniendo en riesgo la estabilidad de la red móvil;
- vi) No existen referentes internacionales de indicadores de desempeño ni definiciones técnicas de organismos internacionales (UIT,ETSI) que soporten las mediciones propuestas;
- vii) ITU manifiesta expresamente que no es posible actualmente estandarizar indicadores USSD lo cual implica no disponer de una medida comparable entre los diferentes operadores al igual que la incapacidad para definir un valor objetivo<sup>4</sup>;

### 1.3. Insuficiente motivación para la adopción de regulación propuesta

En la parte considerativa del proyecto de resolución, la CRC manifiesta lo siguiente:

***"(...) Que de acuerdo con el informe de Operaciones del segundo semestre de 2015 publicado por la Superintendencia Financiera de Colombia, frente al número de operaciones monetarias y no monetarias realizadas por el canal de telefonía móvil así como, consecuencia del desarrollo a***

---

<sup>2</sup> La ubicación, naturaleza y contenido de las aplicaciones USSD, por definición, dependen del proveedor del servicio y del operador de red. (Tomado de la especificación técnica de USSD "GSM 03.90 versión 7.0.0 Release 1998")

<sup>3</sup> Se requiere intervenir la señalización de la red porque como lo manifiesta la 3GPP en la especificación técnica de USSD (GSM 03.90 versión 7.0.0 Release 1998

), el mecanismo de USSD le permite al usuario y a la aplicación USSD comunicarse de forma transparente a los elementos de red intermedios.

<sup>4</sup> Reporte técnico ITU-T "Aspectos de QoS y QoE de servicios financieros digitales." ([http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09\\_2016/FGDFSQoSReport.pdf](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/FGDFSQoSReport.pdf))

*nivel mundial de servicios de dinero móvil especialmente a través de interfaces USSD (Servicio Suplementario de Datos no Estructurados - Unstructured Supplementary Service Data), es necesario definir condiciones de calidad aplicables a las mismas a efectos de propender por asegurar la utilidad y confiabilidad de los servicios de banca móvil ofrecidos a los usuarios finales (...)*<sup>5</sup>. (Negrilla fuera de texto)

La CRC pretende justificar la propuesta de indicadores de calidad para el servicio USSD, tanto en el proyecto regulatorio, como en el documento soporte, en un informe emitido por la Superintendencia Financiera de Colombia relacionado con operaciones monetarias y no monetarias mediante Banca Móvil. Estos servicios son ofrecidos directamente por estos agentes del sector financiero y no por los PRSTM. De conformidad con las decisiones adoptadas por la CRC, la intervención de los PRSTM se limita a la transmisión de información a través de las redes. En consecuencia, luce insuficiente la justificación adelantada por la CRC para la fijación de metodología e indicadores para USSD.

Por consiguiente, estimamos necesario que la CRC revise la procedencia de proponer una metodología y medición de indicadores de calidad para el protocolo USSD, considerando la ausencia de referentes internacionales, la imposibilidad de estandarizar los indicadores y la limitada motivación asociada en principio a un servicio ofrecido por entidades financieras

#### **1.4. Necesidad de revisión de valores objetivo para los indicadores de voz en función de la fase de mercado en la que se encuentren las distintas redes (2G, 3G y 4G).**

Consideramos apropiado revisar los valores objetivo para los indicadores de voz, en función de la fase de mercado en que se encuentra la respectiva red (2G, 3G y/o 4G). Entendemos que esta fase se determina de acuerdo con el porcentaje de tráfico que corresponde a cada tecnología con el fin de incrementar la velocidad de migración de los usuarios a tecnologías superiores. Sin embargo, consideramos que se deben revisar los porcentajes de tráfico con los cuales se determina el nivel de madurez de cada tecnología, la fuente de información de la medición de tráfico, así como los valores objetivo propuesto para los indicadores por las siguientes razones:

- La GSMA proyecta para finales del 2020 un porcentaje cercano al 30% de tráfico 2G para Colombia<sup>6</sup>.
- Es posible determinar el porcentaje de tráfico por tecnología con los contadores que actualmente se utilizan para estimar la hora pico de capital y departamento para los indicadores de calidad definidos en la Resolución CRC 4734 y para esta propuesta de régimen de calidad

<sup>5</sup> Ver: Proyecto Resolución Calidad, pág. 3. Consultada el 8 de julio en: [https://www.crcom.gov.co/recursos\\_user/2016/Actividades\\_regulatorias/nuevo\\_reg\\_calidad/Proy\\_Res\\_calidad15-06-2016.pdf](https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/nuevo_reg_calidad/Proy_Res_calidad15-06-2016.pdf)

<sup>6</sup> Fuente: <https://www.gsmainelligence.com/metrics/3/data/?report=579a31dcaaac0>



- Los valores objetivo deben variar proporcionalmente teniendo en cuenta las diferencias que existen actualmente entre la zona 1, zona 2 y satelital con el fin de acelerar la migración de tecnología en las zonas más apartadas.

## 2. COMENTARIOS PARTICULARES AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN CALIDAD.

### 2.1. Comentarios al artículo 1.1. Ámbito de aplicación.

*“(…) **ARTÍCULO 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** El régimen de calidad definido en esta resolución aplica para todos los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones –PRST- que presten servicios al público. Este Régimen es aplicable a los planes corporativos salvo cuando las partes –el operador y el cliente negocien las características del servicio, de la red y la totalidad de las condiciones técnicas, económicas y jurídicas. En estos casos, se podrán establecer disposiciones que se aparten de este Régimen, siempre que tales excepciones específicas sean expresamente aceptadas por el usuario en el contrato. En todo lo no excluido expresamente, se aplicarán las disposiciones de la presente Resolución. **No se podrá pactar la exclusión general a este Régimen (…)**”.* (Negrilla fuera de texto)

Encontramos que esta propuesta contempla una modificación sustancial al esquema de exclusiones del régimen de calidad a los usuarios corporativos, que carece de sustento técnico, jurídico y/o económico entre los documentos publicados para comentarios.

Sobre el particular, y teniendo en cuenta la similitud de redacción de este artículo con el ámbito de aplicación propuesto en la Revisión del Régimen de Protección a los Usuarios de Telecomunicaciones que se encuentra en trámite, consideramos oportuno recordar a la Comisión, que en la mesa de trabajo llevada a cabo el 7 junio de 2016, la Superintendencia de Industria y Comercio manifestó no estar de acuerdo con estas prohibiciones generales de exclusión de aplicación de regímenes, teniendo en cuenta que el acuerdo sobre las condiciones técnicas de la prestación de servicio (dentro de las cuales están las de calidad del servicio), **sustraer del ámbito de las relaciones de consumo** a los usuarios corporativos, que por el solo hecho de haber pactado condiciones de técnicas, jurídicas y/o económicas, no serían sujetos susceptibles de tutela de la SIC, por no corresponder a una relación de consumo en los términos de la Ley 1480 de 2011.

En efecto, la CRC no puede desconocer que **se trata de usuarios que no adquieren servicios móviles como destinatarios finales, ni para satisfacer una necesidad propia, privada, familiar o doméstica**, sino para la satisfacción de una necesidad empresarial, que no está intrínsecamente ligada a su actividad comercial. Por tal motivo, no es posible considerarlos consumidores, en el

marco de la legislación/regulación de consumo vigente y no podrían entrar a ser total ni parcialmente amparados por este régimen normativo.

Sin embargo, es del caso advertir que en estos contratos se pactan condiciones de calidad que en temas específicos pueden ser más exigentes que los ofrecidos en servicios masivos. Teniendo en cuenta que resulta altamente inconveniente la redacción propuesta para el ámbito de aplicación, sugerimos respetuosamente que para mantener un entorno de seguridad jurídica a los usuarios corporativos y neutralizando eventuales conflictos de competencia entre la SIC y las autoridades judiciales, se elimine en su integridad la redacción propuesta y en su lugar se mantenga la redacción vigente, consagrada en el artículo 1 de la Resolución CRC 3067 de 2011. De no prosperar la presente solicitud, subsidiariamente solicitamos que se elimine del texto propuesto, la expresión “no se podrá pactar la exclusión general a este régimen”.

## 2.2. Comentarios al artículo 1.2. objeto.

***“(...) ARTÍCULO 1.2. OBJETO. La presente resolución establece los requisitos de calidad aplicables a la prestación de los servicios de telecomunicaciones, y las condiciones de evaluación respecto de la calidad percibida por el usuario (...)”.*** (Negrilla fuera de texto)

Sobre este artículo reiteramos nuestra preocupación respecto del riesgo de evaluación subjetiva de la calidad “percibida por el usuario” en tanto dicha percepción puede estar afectada por elementos totalmente ajenos a la prestación y desempeño de los servicios ofrecidos, pudiendo incluso estar contaminada por el estado de ánimo o las expectativas infundadas de un sujeto puntual. En tal sentido, este riesgo se potencia al asociarlo con requisitos de calidad e indicadores objetivos cuyo cumplimiento se controla y vigila.

Por ello, solicitamos respetuosamente que se elimine de la propuesta de artículo la expresión “(...) **y las condiciones de evaluación respecto de la calidad percibida por el usuario (...)**”, así como todas los artículos y expresiones de la propuesta similares, tomando en cuenta que adicionalmente no hay referencia en los documentos publicados, sobre estándares internacionales, ni regulación que permitan entender el alcance y aplicación de la “percepción del usuario”, la interpretación que de la misma hace la Comisión y su utilidad, pertinencia y conducencia en materia de indicadores de calidad de servicio.

## 2.3. Comentarios al artículo 1.3. Definiciones.

**En relación con este artículo, encontramos que en el numeral 1.3.18, se incluye una nueva definición de USSD, del siguiente tenor:**

---

<sup>8</sup> Ibidem.



*“(...) 1.3.18. USSD: El Servicio Suplementario de Datos no Estructurado, es un mecanismo que permite a un equipo terminal móvil comunicarse de manera interactiva con una aplicación en la red del PRTSM mediante el despliegue de caracteres alfanuméricos en el equipo terminal móvil y el transporte hacia la red de la información ingresada por el usuario (...)”<sup>9</sup>.*

Sobre el particular, consideramos que la definición propuesta no es precisa, razón por la cual proponemos la siguiente alternativa de redacción para la modificación de la definición regulatoria de USSD, que se encuentra consagrada en el numeral 3.13 de la Resolución CRC 3501 de 2011, modificada por el artículo 3 de la Resolución CRC 4458 de 2014:

*“(...) El Servicio Suplementario de Datos no Estructurado, es un mecanismo que permite a un usuario móvil comunicarse de manera interactiva con una aplicación en la red del PRTSM o por fuera de esta mediante el despliegue de caracteres alfanuméricos en el equipo terminal móvil y el transporte hacia la **aplicación** de la información ingresada por el usuario (...)”.*

Lo anterior teniendo en cuenta que la aplicación puede residir por fuera de la red del operador como es el caso de Banca Móvil y que el éxito y la duración de las interacciones USSD dependen del comportamiento del usuario y del proveedor de la aplicación.

Finalmente, con el propósito de unificar conceptualmente los documentos que conforman este proyecto de regulación, solicitamos incluir en este artículo la definición que de “Zona Satelital”, la utilizando la que la Comisión propone en el proyecto de resolución de reportes, del siguiente tenor:

*“(...) **Zona Satelital:** Estará conformada por los ámbitos geográficos en los cuales el servicio es prestado exclusivamente por estaciones base que emplean transmisión satelital por motivos de ubicación y de no disponibilidad de otro medio de transporte (...)”*

#### **2.4. Comentarios al artículo 1.5. Mediciones de calidad desde la experiencia del usuario.**

*“(...) **ARTÍCULO 1.5. MEDICIONES DE CALIDAD DESDE LA EXPERIENCIA DEL USUARIO.** La CRC realizará mediciones comparativas de calidad (benchmarking) para los servicios de telecomunicaciones prestados a través de redes móviles y redes fijas, orientadas a reflejar la experiencia desde el punto de vista de los usuarios, con el objeto de propender por el mejoramiento del servicio y entregar al usuario información sobre la calidad de los servicios de telecomunicaciones contratados. La metodología aplicable a la realización de dichas mediciones y los indicadores de calidad que serán medidos se encuentran definidos en la Parte 2 del Anexo V de la presente resolución (...)”<sup>10</sup> (Negrilla fuera de texto)*

<sup>9</sup> Ibidem, pág. 6.

<sup>10</sup> Ibidem, pág. 7.



Reiteramos que no existe ninguna referencia regulatoria de lo que la CRC entiende por “*experiencia desde el punto de vista del usuario*”, ni se trata de un concepto desarrollado en los documentos publicados. De igual forma, atendiendo a que se trata de un tema de percepción de los usuarios en relación a los servicios ofrecidos, consideramos que debe revisarse la procedencia y pertinencia de incluirlo en la propuesta de régimen de calidad, máxime cuando la regulación se fundamenta en la aplicación de parámetros y recomendaciones internacionales que son objetivas y comprobables y no en entrevistas, encuestas u otros mecanismos como benchmarking, como los planteados en el documento comentado.

Sin perjuicio de lo anterior, en relación con las mediciones comparativas, sugerimos la realización de una mesa de trabajo, para estudiar de manera conjunta entre la Comisión y los PRSTM la procedencia de las mismas y revisar entre otros, los siguientes puntos, cuya definición se requiere de forma previa a su implementación:

- Definiciones de indicadores de mediciones comparativas.
- Metodología estadística empleada y muestras mínimas por ciudad e indicador.
- Especificaciones técnicas de los equipos de medición
- Requisitos técnicos para seleccionar al tercero que realiza las mediciones
- Condiciones de acceso a la información detallada de soporte de las mediciones presentadas

Esto, por cuanto existe un alto riesgo derivado de la no disponibilidad de definición de indicadores, de la representatividad estadística de las zonas seleccionadas para realizar las mediciones, de la confianza estadística del número de muestras y la selección del proveedor y herramientas utilizadas.

## **2.5. Comentarios al artículo 2.1. Obligaciones de los PRSTM.**

*“(…) ARTÍCULO 2.1. OBLIGACIONES DE LOS PRST. Todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben:*

*(…)*

*2.1.4. Garantizar la interoperabilidad de todos los servicios que sean provistos empleando su infraestructura, cuando se hace uso de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional.*

*2.1.5. Suministrar la información que sea indispensable para que otros PRST puedan cumplir con obligaciones contenidas en la presente resolución, cuando se tienen acuerdos de Operación Móvil Virtual (OMV) o se accede a la instalación esencial de RAN. (...)<sup>11</sup>”.*

---

<sup>11</sup> *Ibidem*, págs. 6 y 7.





Frente al **numeral 2.1.4.** de la propuesta, consideramos que las obligaciones técnicas del PRST de la red visitada están contenidas en la Resolución RC 4112, resultando técnicamente imposible garantizar la interoperabilidad de todos los servicios en la medida en que la misma involucra también las redes, equipos y sistemas del OMV o del operador de RAN sobre los cuales el operador de la red visitada no tiene control ni injerencia.

Por otro lado, en lo que respecta al RAN reiteramos que esta facilidad debe estar circunscrita a la promoción de la competencia y en un incentivo a la inversión, dado que el roaming nacional afecta los incentivos de inversión, en el caso de que el costo de acceder a éste sea barato puede debilitar los incentivos de las empresas para invertir en infraestructura (cobertura total), ya que el uso de la red de un rival puede ser más rentable. Un problema de parasitismo podría dar lugar a una inversión insuficiente (Gans, King Wright (2002))<sup>[3]</sup>

Finalmente, solicitamos que se elimine la obligación propuesta en el **numeral 2.1.5** del artículo, por cuanto la propuesta regulatoria hace claridad en varios de sus apartados, de la información concreta que los PRSTM deben entregar a los operadores con los que se tenga acuerdos de Operación Móvil Virtual (OMV) o se accede a la instalación esencial de RAN.

#### **2.6. Comentarios al artículo 2.2 Aplicación de usuario para medición de servicio de datos.**

***(...) ARTÍCULO 2.2. APLICACIÓN DE USUARIO PARA MEDICIÓN DE SERVICIOS DE DATOS.***  
*Los proveedores de servicios de datos fijos y móviles deberán tener disponible en todo momento y de manera destacada en la página principal de su sitio Web, el acceso a una aplicación gratuita, por medio de la cual el usuario pueda verificar la velocidad efectiva provista tanto para envío como para descarga de información, así como la latencia de la conexión, la cual entregará al usuario un reporte indicando al menos:*

- *Dirección IP origen.*
- *Velocidad de descarga (download) y velocidad de carga (upload) en Kbps.*
- *Latencia en milisegundos.*
- *Fecha y hora de la consulta.*

*La aplicación utilizada en la verificación puede ser desarrollada directamente por el proveedor, o se puede hacer uso de servicios de prueba comúnmente utilizados a nivel internacional, y deberá estar habilitada en la página Web de cada operador, en una sección con la identificación "MEDICIÓN DE SERVICIOS DE DATOS".*

---

<sup>[3]</sup> Joshua S. Gans, Stephen P. King and Julian Wright (2002). Wireless Communications. Handbook of Telecommunications Economics. Volume 2. Pág. 243-281.

**PARÁGRAFO.** De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 56 de la Ley 1450 de 2011, los proveedores de servicios de acceso a Internet deberán mantener pública en su página Web toda la información relativa a las características del acceso a Internet ofrecido, su velocidad, calidad del servicio, diferenciando entre las conexiones nacionales e internacionales, así como la naturaleza y garantías del servicio. Para el efecto, dichos proveedores deberán medir separadamente la calidad de las conexiones nacionales e internacionales y presentar la información correspondiente en la página Web, en los términos del presente artículo (...) <sup>12</sup>. (Negrilla fuera de texto)

No es claro que se debe entender por características del acceso a Internet ofrecido, velocidad, calidad y naturaleza de conexiones entre otros. En la propuesta no se contemplan definiciones de estos conceptos.

Solicitamos aclarar que el presente artículo sólo aplica a los proveedores de servicios de acceso a Internet fijo, por cuanto en este servicio se incluyen ofertas de velocidad, mientras que para el servicio de Internet móvil, la oferta se basa en la capacidad, dado que, por su naturaleza, no es posible garantizar condiciones de velocidad en el servicio de acceso a internet.

#### **2.7. Comentarios al artículo 3.1. Indicadores de calidad para servicios de telefonía móvil.**

**(...) ARTÍCULO 3.1. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL.** Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad.

Para redes de acceso móviles de **segunda generación o 2G** (GRAN, GERAN, iDEN): 3.1.1. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 2G. 3.1.2. Porcentaje total de llamadas caídas en 2G.

Para redes de acceso móviles de **tercera generación o 3G** (UTRAN): 3.1.3. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 3G. 3.1.4. Porcentaje total de llamadas caídas en 3G.

Para redes de acceso móviles de **cuarta generación o 4G** (E-UTRAN): 3.1.5. Porcentaje de intentos de comunicaciones VoLTE no exitosas en la red de acceso para 4G. 3.1.6. Porcentaje total de comunicaciones VoLTE caídas en 4G

Los procedimientos para medición y cálculo, y los valores objetivo para los indicadores asociados al servicio de voz provisto a través de redes móviles, están consignados en la Parte 1 del Anexo I de la presente resolución.

---

<sup>12</sup> Ibidem, Pág. 7.



**PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo (...) <sup>13</sup>**".

Consideramos que se debe eliminar la apertura del indicador de llamadas caídas por tecnología 2G y 3G. Como se ha mencionado en diferentes oportunidades, para el usuario es indiferente la tecnología a través de la cual se realiza la comunicación de voz. Igualmente no es posible medir el drop handover para la tecnología 3G debido a que no hay contadores o procesos que puedan diferenciar handovers entrantes o salientes como un solo evento. Se mantiene la dificultad para aplicar en su totalidad la metodología propuesta para evaluar el porcentaje de llamadas caídas en la tecnología 3G.

Finalmente, solicitamos que se modifique la redacción propuesta para el párrafo excluyendo expresamente a los PRSTM que hacen uso de RAN de la realización de estas mediciones, puesto que esas ya las reporta el operador de red que ofrece esta instalación esencial y generaría confusión al tratarse de información duplicada. Exclusión que solicitamos, sea replicada en todos los apartados donde se excluye de las mediciones a los OMV, con el propósito de evitar multiplicidad de mediciones y duplicidad de información en los reportes.

#### **2.8. Comentarios al artículo 3.2. Indicadores de calidad para servicios de mensajes de texto.**

**"(...) ARTÍCULO 3.2. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE MENSAJES DE TEXTO (SMS). Los PRSTM deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad para el servicio de SMS:**

3.2.1. *Porcentaje de competición de mensajes cortos de texto on-net.*

3.2.2. *Porcentaje de competición de mensajes cortos de texto off-net.*

3.2.3. *Porcentaje de mensajes cortos de texto entregados en un tiempo menor a 20 segundos.*

*Los procedimientos para medición y cálculo, y los valores objetivo para los indicadores asociados al servicio de SMS provisto a través de redes móviles, están consignados en la Parte II del Anexo I de la presente resolución.*

**PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales sólo tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo cuando utilicen SMSC (Short Message Service Center) propios en la prestación del servicio de mensajes cortos de texto (...) <sup>14</sup>**".

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, págs. 7 y 8.

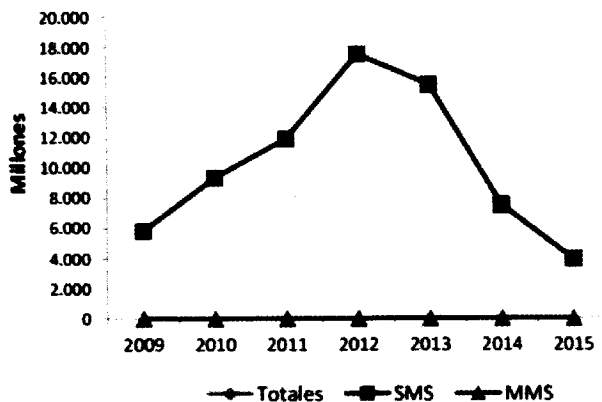
<sup>14</sup> *Ibidem*, Pág. 8.



El SMS es un servicio que viene siendo reemplazado por otros servicios de mayor aceptación por parte de los usuarios, lo cual se muestra en la reducción del tráfico reportado por MINTIC<sup>15</sup>, por lo que consideramos que la modificación de los valores objetivo de los indicadores existentes al igual que la definición de valores objetivo para indicadores que eran de carácter informativo impone mayores cargas operativas y podría desincentivar las inversiones que los PRSTM deben realizar en nuevas tecnologías, al tener que destinar los recursos para atender servicios y tecnologías en fase de declive.

En este momento el tráfico de SMS es menos del 15% del tráfico alcanzado en el 3Q de 2012. El régimen de calidad debe transmitir el mensaje correcto ayudando a los PRSTM a priorizar sus inversiones donde van a tener un mayor impacto. La situación actual del servicio se evidencia en el siguiente gráfico, que reposa en el informe sectorial recientemente publicado<sup>16</sup>:

**Gráfico 53. Evolución del tráfico de mensajería móvil SMS y MMS**

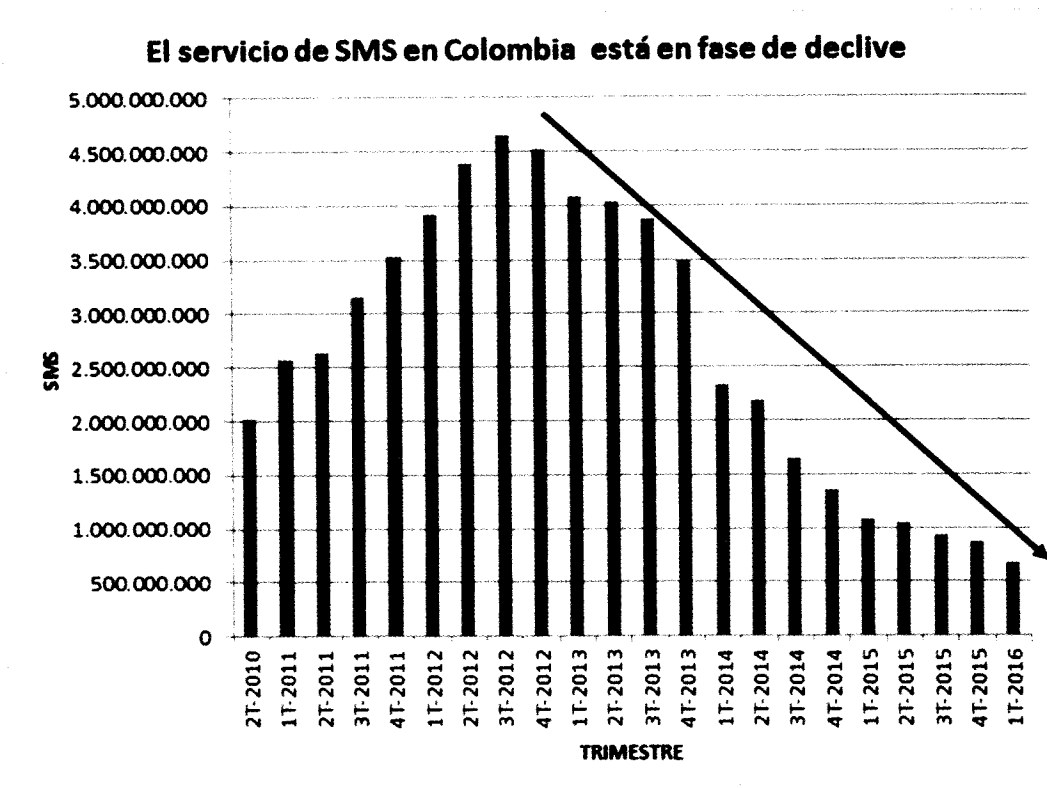


Fuente: Colombia TIC. Elaboración CRC

COMCEL realizó un análisis trimestral del mercado de SMS, con base en los reportes de industria TIC que arrojó los siguientes resultados:

<sup>15</sup> Informe Trimestral de las TIC. Fuente: MinTic

<sup>16</sup> Reporte de Industria TIC 2016: Consultado el 1 de agosto de 2016 en: [https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2016/Informes/Reporte\\_industria2016\\_.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2016/Informes/Reporte_industria2016_.pdf)



Fuente: Colombia TIC Elaboración COMCEL

Por otra parte consideramos que no es necesario establecer un valor objetivo para el indicador porcentaje de mensajes cortos de texto entregados en un tiempo menor a 20 segundos por las siguientes razones:

- No se identifican reclamaciones de los usuarios debido a demora en entrega de mensajes de texto mayor a 20 segundos. Consideramos que este umbral no es perceptible para los usuarios.
- El 38% de los mensajes que se entregan después de 20 segundos se deben a causas imputables al usuario. Actualmente existe una alta complejidad para hacer seguimiento a cada uno de los intentos de entrega para cada uno de los mensajes exitosos por lo que no es posible excluir los mensajes que se entregan después de 20 segundos debido a causas imputables al usuario. Esto dificulta garantizar el cumplimiento de un valor objetivo.

De igual manera, la CRC debe tener en cuenta que la medición del servicio SMS sólo permite garantizar la entrega en general del mensaje de texto, más no que la misma se lleve a cabo en 20

segundos, como se propone, en la medida la entrega de dichos mensajes de texto se puede ver afectada por factores externos al operador móvil, tales como inexistencia de la línea móvil de destino, que el usuario esté fuera de la zona de cobertura, que el terminal se encuentre apagado, entre otras.

## **2.9. Comentarios al artículo 3.3. Indicadores de calidad para servicios USSD.**

*"(...) **ARTÍCULO 3.3. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE USSD.** Los PRSTM deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad para el servicio de USSD:*

*3.3.1. Porcentaje de completación de USSD.*

*3.3.2. Porcentaje de entrega de USSD en un período menor a 5 segundos.*

*Los procedimientos para medición y cálculo y los valores objetivo para los indicadores asociados al servicio de USSD provisto a través de redes móviles, están consignados en la Parte 3 del Anexo I de la presente resolución (...)<sup>17</sup>".*

Sobre este particular, reiteramos los comentarios expuestos en los apartados precedentes del documento, en los cuales se pone de presente que:

- i) Se trata de una plataforma que soporta actualmente servicios de uso internos del operador a través de los cuales se realiza la consulta y notificación de saldo o se habilitan menús de consulta de información sin costo para el usuario;
- ii) Debe primar el principio de neutralidad tecnológica, frente a la regulación del servicio, dado que no se debe regular con fundamento en el uso de la banca móvil;
- iii) Las transacciones USSD a diferencia de los SMS no constituyen un único evento sino la concatenación de varios eventos en un diálogo no estructurado cuyo número depende del tipo de caso de uso que se esté desarrollando por lo que no se puede garantizar la homogeneidad en el flujo de información y por lo tanto un tiempo máximo de entrega<sup>18</sup>;
- iv) La plataforma USSD no genera notificación de entrega de los mismos en todos los casos, por ejemplo cuando se inicia sin intervención del usuario;
- v) La terminación exitosa y la duración de estas interacciones dependen de la intervención del usuario al ser interactivas ;

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> La ubicación, naturaleza y contenido de las aplicaciones USSD, por definición, dependen del proveedor del servicio y del operador de red. (Tomado de la especificación técnica de USSD "GSM 03.90 versión 7.0.0 Release 1998")

- vi) No existe un gestor que registre indicadores USSD por lo que cualquier intento de generarlos implica consultar a elementos de red como el HLR poniendo en riesgo la estabilidad de la red móvil celular<sup>19</sup>;
- vii) No existen referentes internacionales de los indicadores propuestos ni definiciones técnicas de organismos internacionales (UIT,ETSI) que soporten las mediciones propuestas;
- viii) **ITU manifiesta expresamente que no es posible actualmente estandarizar indicadores USSD** lo cual implica no disponer de una medida comparable entre los diferentes operadores al igual que la incapacidad para definir un valor objetivo<sup>20</sup>;
- ix) Consideramos que no es competencia de la CRC regular sobre el protocolo USSD motivado por el servicio de Banca Móvil al ser un servicio que se presta a través de aplicaciones de las entidades financieras y no por parte de los PRSTM.

Finalmente, se trata de una propuesta de indicadores que no se encuentra soportada desde el punto de vista técnico, por la ETSI, ITU ni 3GPP, de tal manera que hay desconocimiento absoluto sobre metodologías, umbrales e indicadores para su medición, entre otros.

## **2.10. Comentarios al artículo 3.4. Indicadores de calidad para el servicio de datos móviles**

**"(...) ARTÍCULO 3.4. INDICADORES DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE DATOS MÓVILES.** Los PRSTM deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad para el servicio de acceso a Internet:

*Indicadores basados en mediciones de gestores de desempeño de red de acceso:*

- 3.4.1. Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos en la red de acceso para 4G**
- 3.4.2. Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para 4G**

*Indicadores basados en mediciones externas:*

- 3.4.3. Ping (tiempo de ida y vuelta).**

<sup>19</sup> Se requiere intervenir la señalización de la red porque como lo manifiesta la 3GPP en la especificación técnica de USSD (GSM 03.90 versión 7.0.0 Release 1998

), el mecanismo de USSD le permite al usuario y a la aplicación USSD comunicarse de forma transparente a los elementos de red intermedios.

<sup>20</sup> Reporte técnico ITU-T "Aspectos de QoS y QoE de servicios financieros digitales." ([http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09\\_2016/FGDFSQoSReport.pdf](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dfs/Documents/09_2016/FGDFSQoSReport.pdf))



3.4.4. Tasa de datos media FTP.

3.4.5. Tasa de datos media HTTP.

*Los procedimientos para medición y cálculo y los valores de cumplimiento para los indicadores basados en mediciones de gestores de desempeño de red, están consignados en la Parte 4 del Anexo I de la presente resolución.*

*Los procedimientos para medición y cálculo, y los valores objetivo para los indicadores basados en mediciones externas realizadas por los PRSTM a través de información capturada con sondas, están consignados en la Parte 1 del Anexo IV de la presente resolución.*

**PARÁGRAFO 1.** *Los proveedores que presten el servicio de datos como Operador Móvil Virtual no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores basados en mediciones externas.*

**PARÁGRAFO 2.** *Los Operadores Móviles Virtuales sólo tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores basados en mediciones de gestores de desempeño cuando utilicen SGSN (Serving GPRS Support Node), MME (Mobility Management Entity) o S-GW (Serving Gateway) propios en la prestación del servicio de datos (...) <sup>21</sup> (Negrilla fuera de texto)*

Consideramos que los indicadores 3.4.1. Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos en la red de acceso para 4G y 3.4.2. Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para 4G, no reflejan la calidad del servicio para el usuario por tratarse de medidas cuyo alcance es relevante en tareas de optimización y mejora de desempeño de red. Estos valores no inciden en el servicio al existir otros esquemas que hacen que no sean perceptibles para el usuario los reintentos de comunicación y reconexiones. Por ejemplo, la caída en el E-RAB no necesariamente implica una caída de la sesión y no genera afectación del servicio perceptible por el usuario. Consideramos, que este indicador obedece más a una medida de desempeño y optimización del radio acceso y no a un indicador de calidad del servicio, razón por la cual sugerimos se elimine.

Debido a que este proyecto de resolución se enmarca en el proyecto "Revisión integral del Régimen de Calidad TIC", cuyo propósito es actualizar el régimen de calidad a fin de que sirva como base en la definición de un nuevo modelo de medición de calidad basada en la experiencia del usuario, consideramos que mantener mediciones desde los gestores es un retroceso.

## **2.11. Comentarios al artículo 3.5. Documentación del sistema de medición de indicadores.**

---

<sup>21</sup> Ver: Proyecto Resolución Calidad, pág. 4. Consultada el 8 de julio en: [https://www.crcom.gov.co/recursos\\_user/2016/Actividades\\_regulatorias/nuevo\\_reg\\_calidad/Proy\\_Res\\_calidad15-06-2016.pdf](https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/nuevo_reg_calidad/Proy_Res_calidad15-06-2016.pdf)





**“(…) ARTÍCULO 3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE INDICADORES.** Los PRSTM deben mantener documentado el sistema de medida (recolección de datos) utilizado para la generación de los indicadores de calidad definidos en el ARTÍCULO 3.1, el ARTÍCULO 3.2, el ARTÍCULO 3.3 y el ARTÍCULO 3.4 identificando de manera precisa los diferentes proveedores de equipos, las versiones de software, los contadores utilizados con su respectiva descripción, las fórmulas aplicables por cada proveedor de equipos. El documento, con la información citada, deberá ser remitido durante los primeros quince días de cada mes al Ministerio de TIC a través de los correos electrónicos colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, u otro que dicho Ministerio disponga, quien aprobará o solicitará modificaciones o precisiones respecto de su contenido (...)”<sup>22</sup>.

Con respecto a la solicitud de certificar los contadores utilizados, esto solo es posible en la medida en que se trate de un estándar que el proveedor esté en capacidad de certificar. Solicitamos que solo se requiera el reporte de contadores y fórmulas en el caso de que se haya presentado un cambio en cualquiera de los ítems relacionados. La factibilidad de cualquier solicitud realizada por MinTic relacionada con el contenido de las fórmulas será validada por el PRSTM de acuerdo con las definiciones entregadas por los fabricantes y las restricciones asociadas a cada tecnología. Se solicita eliminar la frase “quien aprobará o solicitará modificaciones o precisiones respecto de su contenido” ya que el contenido de las fórmulas es definido por los fabricantes de los equipos, teniendo en cuenta los eventos que se pueden medir y los contadores disponibles. En ese orden de ideas, no resultaría procedente que el MINTIC pudiera aprobar o improbar el contenido de las fórmulas desarrolladas por el fabricante de la respectiva tecnología.

Finalmente, se debe recordar que la información en comento, reposa en el Ministerio y que dicha entidad cuenta con las funciones previstas en la Ley 1341 de 2009, conforme a las cuales puede solicitar la información y aclaraciones que considere necesarias, razón por la cual consideramos innecesaria su reiteración en el texto de la propuesta de artículo que se comenta.

#### **2.12. Comentarios al artículo 3.7. Obligación de acceso a los gestores de desempeño (oss), sistemas de gestión y/o herramientas de los PRSTM.**

**“(…) ARTÍCULO 3.7. OBLIGACIÓN DE ACCESO A LOS GESTORES DE DESEMPEÑO (OSS), SISTEMAS DE GESTIÓN Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM.** Los PRSTM deberán permitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el acceso directo a sus OSS y/o sus sistemas de gestión y/o herramientas que almacenan los contadores de red y/o alarmas de los diferentes proveedores de equipos, y poner a su disposición la documentación técnica generada por los fabricantes de equipos en donde se pueda detallar la operación del OSS frente a su módulo de reporte de información y/o la descripción y significado de los contadores de red.

---

<sup>22</sup> Ibidem, pág. 9.



*El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dispondrá de las acciones necesarias para garantizar la confidencialidad de la información obtenida a partir de esta medida, la cual deberá ser espejo de la que repose en el sistema de almacenamiento estadístico centralizado de cada uno de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles. (...) <sup>23</sup>”.*

En relación al **artículo 3.7**, el alcance de este régimen se refiere a los indicadores de calidad del servicio móvil. En este apartado se están solicitando accesos a las alarmas y herramientas que corresponden estrictamente a la gestión de la red, lo cual representa un riesgo de vulnerabilidad de la red, dependiendo de quién y a qué herramientas acceda.

En este sentido, se solicita revisar la redacción propuesta considerando que en la actualidad existe acceso a los OSS y en caso de requerir información adicional, ésta puede ser solicitada puntualmente, de acuerdo con las facultades que le atribuye la Ley 1341 de 2009.

### **2.13. Comentarios al artículo 3.8. Condiciones para el acceso a los OSS, sistemas de gestión y/o herramientas de los PRSTM**

**“(…) ARTÍCULO 3.8. CONDICIONES PARA EL ACCESO A LOS OSS, SISTEMAS DE GESTIÓN Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM.** Para el acceso a los OSS, y/o sistemas de gestión y/o herramientas que almacenan los contadores de red y/o alarmas, los PRSTM deberán habilitar los perfiles de usuario definidos por el Ministerio de TIC, brindando todo el soporte operacional (Red Privada Virtual –VPN- o Conexión Remota, entre otros). Dichos perfiles deberán estar habilitados ininterrumpidamente las 24 horas del día, todos los días del año, de acuerdo con el funcionamiento estándar de los sistemas de almacenamiento.

*Los perfiles habilitados deberán permitir la visualización y la descarga de reportes, alarmas, indicadores estadísticos y contadores de red, así como también la descarga de la información fuente de todos los contadores que hacen parte de los parámetros de cálculo de los diferentes indicadores de calidad y disponibilidad definidos en la presente resolución, o aquellos que sean requeridos por dicha autoridad en desarrollo de sus funciones de vigilancia y control.*

**PARÁGRAFO 1.** Cuando se presenten fallas que no permitan el acceso remoto a los gestores y/o sistemas de gestión, el PRSTM deberá reportar la ocurrencia de dichas fallas al Ministerio de TIC, en un plazo no mayor a 24 horas a partir de la ocurrencia de la falla, indicando las causas y tiempo de duración. Así mismo, cuando el PRSTM realice mantenimientos, actualizaciones de software, renovación de hardware o expansiones al acceso remoto, dicha situación deberá ser reportada al Ministerio TIC, con mínimo 24 horas de antelación a la ocurrencia del hecho.

---

<sup>23</sup> *Ibidem*, pág. 9.



*PARÁGRAFO 2. Aquellos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que utilicen equipos de diferentes fabricantes a nivel de la red de radio, deberán suministrar el acceso remoto a los gestores de desempeño y/o sistemas de gestión por cada proveedor de equipos. Así mismo, aquellos que tengan el almacenamiento estadístico centralizado, deben brindar acceso a la base de datos donde almacenan la información de desempeño de la red móvil, con el mismo perfil de usuario indicado anteriormente (...)<sup>24</sup>.*

Frente al artículo 3.8., Consideramos que la habilitación de perfiles para acceder a alarmas y contadores de red, representa un riesgo para la estabilidad de la operación y para la prestación y continuidad de los servicios. Por ello, sugerimos respetuosamente a la CRC modificar la redacción propuesta en el sentido de eliminar dichos accesos, ya que se trata de información que puede ser solicitada por MINTIC en ejercicio de sus atribuciones legales. Subsidiariamente, en caso de persistir en el mencionado acceso, en aras de garantizar tanto el acceso a la información por parte de las autoridades y asegurar la prestación ininterrumpida de los servicios móviles, sugerimos a la CRC modificar la redacción propuesta, en el sentido de otorgarle a MINTIC acceso a los contadores y alarmas que se requieren para el cálculo de los indicadores de calidad y disponibilidad que hacen parte de la resolución, alcance contemplado en la redacción de la Resolución CRC 4734 de 2015.

**2.14. Comentarios al artículo 3.9. Almacenamiento de información de los OSS, sistemas de gestión y/o herramientas de los PRSTM.**

***"(...) ARTÍCULO 3.9. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LOS OSS, SISTEMAS DE GESTIÓN Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM. El PRSTM deberá almacenar y mantener, por periodos no inferiores a un mes completo y cinco (5) días hábiles más, para cada uno de los meses de cada año, la información fuente de los OSS y/o sistemas de gestión y/o herramientas que almacenan los contadores de red y/o alarmas, que es accedida por el Ministerio de TIC. La información almacenada podrá ser objeto de verificación directa sobre el gestor que almacene los contadores de desempeño de red por parte de la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio TIC.***

*PARÁGRAFO. En aquellos casos en los cuales el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones demuestre la imposibilidad para almacenar la información por el tiempo acá especificado, deberá definir conjuntamente con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el procedimiento alternativo a aplicar para que ese Ministerio pueda acceder a dicha información (...)<sup>25</sup>.* (Negrilla fuera de texto)



<sup>24</sup> *Ibidem*, pág. 9.

<sup>25</sup> *Ibidem*, págs. 9 y 10.

Proponemos que el acceso a los gestores este limitado a los contadores y alarmas que se requieran para el cálculo de los indicadores de calidad y disponibilidad incluidos en la propuesta regulatoria, por las razones expuestas en los comentarios precedentes.

## 2.15. Comentarios al artículo 3.10. Publicación de mapas de prestación del servicio

En el texto de la propuesta, la CRC propone lo siguiente:

### **“(...) ARTÍCULO 3.10. PUBLICACIÓN DE MAPAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

(...)

**La información de cobertura deberá ser actualizada cada vez que se instale un nuevo elemento de red de acceso, de manera que se evidencie el impacto en la cobertura ocasionado por nuevos elementos de red de acceso o la actualización de los parámetros de configuración de la red de acceso, que generen nueva cobertura (...).”**

**PARÁGRAFO 1. Los PRSTM podrán incluir en los mapas de los que trata el presente artículo, previa autorización del Ministerio de TIC, referencias a sitios en los cuales se presenten bajos niveles de señal o ausencia de la misma, cuando dicha condición se encuentre asociada a la decisión negativa de una determinada administración local para otorgar permisos de instalación de infraestructura de telecomunicaciones, así como también ante la presencia de bloqueadores de señal cuyo uso haya sido autorizado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (...)<sup>26</sup>.”** (Negrilla fuera de texto)

Si se tiene en cuenta la dinámica, evolución y operación de las redes móviles, la actualización de los mapas de cobertura, conforme a la propuesta regulatoria resultaría imposible, en la medida que prácticamente todos los días se presentan cambios a un elemento y a parámetros de la red de acceso, de tal manera que la actualización de los mismos sería diaria. En razón a dicha complejidad, proponemos a la CRC que permita que dichos mapas sean actualizados trimestralmente y de forma concomitante a la entrega del inventario de Estaciones Base. Esto resulta razonable, si se tiene en cuenta el volumen de trabajos sobre la red que pueden tener impacto en la cobertura de la red móvil y a que resulta imposible actualizar los mapas conforme se interpreta de la propuesta.

En relación al parágrafo 1 de la propuesta de artículo, proponemos que se pueda hacer el registro en el mapa de los bloqueadores una vez se haya escalado a la ANE y notificado al MINTIC sin que se requiera aprobación previa, teniendo como fundamento la presunción de buena fe por parte del operador. El PRSTM retirará del mapa la anotación si el MINTIC así lo requiere.

  
\_\_\_\_\_  
<sup>26</sup> Ibídem, Págs. 10 y 11.

## 2.16. Comentarios al artículo 3.11. Reporte de mapas de cobertura.

**(...) ARTÍCULO 3.11. REPORTE DE MAPAS DE COBERTURA.** Cada PRSTM deberá entregar, el mapa de contorno de cobertura, al Ministerio TIC en un formato compatible con Mapinfo (\*.tab) o Google Earth (kml o kmz) con sistema de referencia WGS84. Este mapa de cobertura debe evidenciar el nivel de señal en cada área en que prestan su servicio, incluyendo igualmente leyenda asociada a los niveles de señal por cada tipo de tecnología (Rxlev – GSM, RSCP – UMTS, RSRP – LTE, o el parámetro acorde a la tecnología usada) y los demás parámetros con los que se generó el mapa. El mapa deberá ser remitido a través del correo electrónico [vigilanciaycontrol@mintic.gov.co](mailto:vigilanciaycontrol@mintic.gov.co) o aquel que éste disponga.

*El mapa deberá ser remitido al Ministerio TIC cada vez que se presenten modificaciones en la cobertura por la instalación de un nuevo elemento de red de acceso.*

*PARÁGRAFO. Cuando el PRSTM provea el acceso a la instalación esencial de RAN, deberá suministrar al Proveedor de la Red de Origen (PRO) la información de que trata el presente artículo (...)27”.*

Consideramos que los mapas de cobertura no deben ser limitados por la regulación al uso de soluciones comerciales específicas como mapinfo, google earth, sino que debería establecerse unos requerimientos técnicos mínimos y dejar la elección de la herramienta a criterio del PRSTM. Por ello, solicitamos ampliar el formato de entrega a uno compatible con otros sistemas de información geográfica como por ejemplo Google Maps. En este punto, reiteramos la solicitud formulada en el punto anterior, de permitir que la información sea actualizada al MINTIC se haga de forma trimestral, de forma concomitante a la entrega del inventario de estaciones base no cada vez que presenten modificaciones de cobertura.

## 2.17 Comentarios al artículo 5.1. Indicadores de disponibilidad de elementos de red central y al artículo 5.2. Indicadores de disponibilidad de elementos de red de acceso.

Sugerimos a la CRC que dichos indicadores midan la disponibilidad del servicio y no separadamente de elementos de red, teniendo en cuenta que el objetivo de este régimen es garantizar la adecuada prestación del servicio a los usuarios y no de los elementos de red considerados de forma individual y aislada. La indisponibilidad de un elemento de red no afecta necesariamente la disponibilidad del servicio, puesto que los operadores cuentan, entre otros, con sistemas de redundancia.

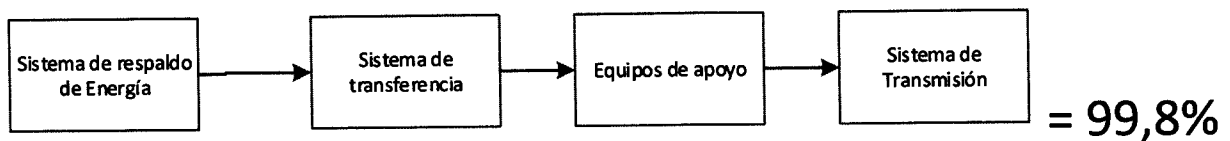
Por otro lado, el valor objetivo de 99,95% de disponibilidad, equivale a menos de 21 minutos mensuales, umbral que desconoce la realidad de operación y el contexto en el que se ofrecen los

---

<sup>27</sup> Ibidem, pág. 12.

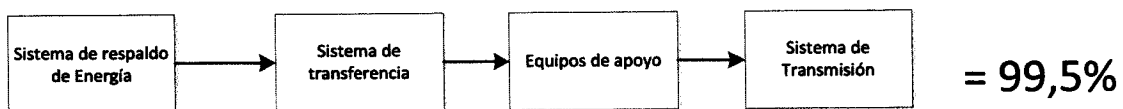
servicios y se desarrollan las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo. Resulta imposible cumplir con estos umbrales, entre otras, por las siguientes razones:

1. No es posible cumplir el indicador exigido, considerando que en la disponibilidad intervienen distintos subsistemas interrelacionados. El siguiente ejemplo ilustra matemáticamente como al imponer el indicador del 99,95% a cada uno de los subsistemas involucrados, el resultado final resulta inferior al indicador exigido:



$$99,95\% \quad \times \quad 99,95\% \quad \times \quad 99,95\% \quad \times \quad 99,95\%$$

2. Para cumplir el indicador se debería imponer un umbral de 99,996% a cada uno de los subsistemas involucrados, que resulta imposible de se puede cumplir.



$$99,996\% \quad \times \quad 99,996\% \quad \times \quad 99,996\% \quad \times \quad 99,996\%$$

3. Existen limitaciones físicas que impiden mejorar el desempeño de algunos subsistemas, como es el caso de los sistemas de respaldo en energía:

- a) Capacidad de soporte de estructura edificaciones
- b) Disponibilidad de espacio físico para instalar
- c) Restricción de acceso, horarios y ruido para plantas eléctricas

4. El umbral desconoce los tiempos reales asociados a tareas de operación y mantenimiento preventivo y correctivo:

Ciudades >100K hab



ITEM	Mejor Caso	Peor Caso
Desplazamiento hasta EB	1.30 hora	3 Horas

Ciudades <=100K hab



ITEM	Mejor Caso	Peor Caso
Desplazamiento hasta EB	6 horas	26 Horas

5. Existen restricciones de atención en sitio cuando se presenta una falla:

- Restricción de trabajo en alturas horario nocturno (12 horas)
- Restricciones administrativas – negación/aplazamiento de acceso  
 Falla viernes 4 pm (64 horas)  
 Falla viernes 4 pm con festivo (88 horas)

Ofensor	Minutos indisponibilidad	Meta Exigida	Minutos mes permitidos
Calculo de indicador según topología	87 min		
Atención de fibra óptica (Basado en un evento con el máximo SLA de 9 horas)	540 min		
Tiempo atención ciudad Capital o > 100.000 habitantes (1 solo evento)	180 min	99,95%	21,6
Tiempo atención Resto por cada departamento	1440 min		

En conclusión, la realidad de operación de la red, los sistemas involucrados y los servicios prestados por terceros ajenos al operador, hacen imposible el cumplimiento del indicador de disponibilidad propuesto. Por lo tanto, sugerimos revisar los umbrales de disponibilidad y modificar el valor objetivo de estaciones base, ajustándolo a los siguientes valores:

<b>ZONA 1</b>	<b>Disponibilidad Mensual</b>
Municipios de categoría 1,2 y Especial	98,7 %
<b>ZONA 2</b>	<b>Disponibilidad Mensual</b>
Todos los que no son zona 1	98,0 %

Con relación a los nuevos elementos para los cuales se establecen umbrales de disponibilidad QUE se relacionan en la tabla anexa, consideramos que se debe reportar el promedio de la disponibilidad por tipo de elemento ya que existe redundancia de la disponibilidad por elemento. Inicialmente se deben reportar estos indicadores de manera informativa sin umbrales ya que no existe actualmente un histórico de medición de los mismos.

Elemento	Propuesta nuevo régimen	Propuesta Comcel
GGSN	99,99%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicialmente se debe reportar de manera informativa sin umbrales ya que no hay un histórico de medición.</li> <li>• Se debe reportar el promedio de la disponibilidad por tipo de elemento ya que existe redundancia en lugar de la disponibilidad por elemento.</li> </ul>
SMSC	99,99%	
MME	99,99%	
S-GW	99,99%	
PDN-GW	99,99%	
HSS	99,95%	
P-CSCF	99,99%	
S-CSCF	99,99%	
I-CSCF	99,99%	
SIP-AS	99,99%	
T-AS	99,99%	

**2.18. Comentarios al artículo 5.3. Reporte de interrupción en servicios de telecomunicaciones.**

**"(...) ARTÍCULO 5.3. REPORTE DE INTERRUPCIÓN EN SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.** Cuando se origine una falla física o lógica que afecte por más de 60





minutos la prestación y/o funcionalidad de uno o más servicios de telecomunicaciones, a más del 1% de la base total de usuarios del servicio afectado, por causa de cualquier elemento de red de acceso, red central, equipos de transporte o elementos intermedios físicos y/o lógicos, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán informar dentro de los cinco (5) días siguientes al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones las causas de la falla y el tiempo de afectación de la prestación y/o funcionalidad del servicio, a través del correo [vigilanciaycontrol@mintic.gov.co](mailto:vigilanciaycontrol@mintic.gov.co). En todo caso, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá solicitar información adicional a ser reportada (...)<sup>28</sup>"

Consideramos que las afectaciones a la funcionalidad de los servicios se miden a través de los indicadores de calidad. A fin de evitar conflictos de interpretación, se sugiere dejar la redacción de la siguiente manera: **"(...) cuando se originen eventos que afecten por más de 60 minutos la disponibilidad de uno o más servicios de telecomunicaciones (...)"**

#### **2.19. Comentarios al artículo 6.1. Obligación de entrega del plan de mejora.**

**"(...) ARTÍCULO 6.1. OBLIGACIÓN DE ENTREGA DEL PLAN DE MEJORA.** El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones que supere los valores objetivo de los indicadores de que trata el ARTÍCULO 3.1, el ARTÍCULO 3.2, el ARTÍCULO 3.3, el ARTÍCULO 3.4, y el ARTÍCULO 4.2 de la presente resolución, deberá remitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la entrega del reporte de tales indicadores, los planes de mejoramiento y las acciones adelantadas para el cumplimiento de cada uno de dichos planes, atendiendo como mínimo las condiciones definidas en las Partes 1, 2 y 3 del Anexo IV de la presente resolución.

Los planes y las acciones adelantadas para su cumplimiento deberán ser remitidos vía correo electrónico a las cuentas [colombiatic@mintic.gov.co](mailto:colombiatic@mintic.gov.co) y [vigilanciaycontrol@mintic.gov.co](mailto:vigilanciaycontrol@mintic.gov.co), dando cumplimiento a los formatos que para tal fin establezca el citado Ministerio. El cumplimiento de los planes remitidos será obligatorio para el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, lo cual será verificado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

**Los planes de mejora deberán ser ejecutados, dentro de los tres (3) meses siguientes a su presentación y para efectos de la verificación de su cumplimiento, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá remitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la documentación que permita demostrar su ejecución de acuerdo al formato establecido por dicho Ministerio. En caso de requerirse un plazo mayor para la ejecución del plan, éste deberá ser sustentado de manera suficiente a la Dirección de**

---

<sup>28</sup> Ibidem, pág. 14.



**Vigilancia y Control del citado Ministerio, quien evaluará la necesidad de dicho plazo y lo aprobará, cuando así se requiera.**

*PARÁGRAFO. Para demostrar la ejecución del Plan de Mejora, el PRST deberá remitir al Ministerio de TIC las órdenes de trabajo o tickets que se hayan generado para implementar los planes de mejora, así como los documentos mínimos que permitan verificar la fecha de fin de ejecución del plan, y la descripción del alcance de las acciones implementadas, de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el citado Ministerio (...).<sup>29</sup> (Negrilla fuera de texto)*

Con respecto a este artículo consideramos que los plazos máximos de ejecución deben establecerse según la naturaleza del plan. Por ejemplo para planes de mejora de calidad proponemos los siguientes plazos:

- a) Sitios nuevos: 360 días**
- b) Cambio de parámetros: 60 días**
- c) Otros planes de mejora: 120 días**

Igualmente, solicitamos a la CRC suprimir el requisito de aprobación por parte de la Dirección de Vigilancia y Control de MINTIC, de los planes de mejora que requieren un plazo mayor para su ejecución y que se reemplace por la obligación de reportarlos con los correspondientes soportes, ya que dicho requisito dilata las acciones del PRSTM de cara a la mejora en los indicadores, con lo cual el verdaderamente afectado es el usuario.

En la siguiente tabla, exponemos casuísticamente, por qué los plazos propuestos, son en algunos casos insuficientes. Por ejemplo para un sitio nuevo el trámite de solicitud de licencia toma en promedio 90 días y la consecución de la licencia con la electrificadora junto con las obras eléctricas toma en promedio 143 días.



---

<sup>29</sup> *Ibidem*, pág. 14.

% ejecución	0%	1%	5%	7%	21%	45%	47%	57%	94%	96%	100%
ETAPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ACTIVIDADES A EJECUTAR	DEFINICIÓN DE PROYECTO	CARGA DE OPCIONES EN EL APLICATIVO	INGRESO AL PREDIO PARA VALIDACIÓN TÉCNICA	CONCEPTOS TÉCNICOS	NEGOCIACIÓN *	TRÁMITE DE LICENCIAS **	ASIGNACIÓN DE CONTRATISTA	EJECUCIÓN DE OC & TRÁMITES ELECTRIFICADORA	TRAMITE CON ELECTRIFICADORA & EJECUCION OBRA ELECTRICA	INSTALACIÓN DE EQUIPOS	CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO
Días Requeridos por actividad	1	2	16	9	62	90	9	37	143	8	15
Total Días Proyecto	<b>382</b>										

\* Para el trámite de licencias en Planeación Municipal: 90 días es el tiempo promedio del trámite en ciudades capitales  
62 días: si hay trámite de silencio administrativo (Art. 85 del Código Contencioso Administrativo)

\*\* Normativa Asociada al trámite ante electrificadoras:  
Ley 142 (Ley de Servicios Públicos Domiciliarios)  
Ley 142 (Ley Eléctrica)  
CREG 070 (Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica)  
CREG 097 (Cargos por uso de los Sistemas de Transmisión Regional y Distribución Local)

Etapas 6 y 9: externas a Claro


\*\*\* Si la aprobación requiere Asamblea Ordinaria, este tiempo puede extenderse en 90 días adicionales

Adicionalmente, se propone definir como exclusión a la obligación de presentar planes de mejora de disponibilidad el caso de que el elemento tenga redundancia que evite la afectación del servicio.

Finalmente, en subsidio, solicitamos a la CRC incluir un apartado en estos artículos en donde se manifieste expresamente que en el evento de presentarse planes de mejora con duración superior a 3 meses y que los mismos evidencien una extensión razonable en el tiempo para su ejecución, la autorización para realizar reportes parciales de los avances de estos. Igualmente, en caso de mantener la propuesta de aprobación de los planes de mejora superiores a 3 meses, por parte de la Dirección de Vigilancia y Control del MINTIC, solicitamos a la CRC establecer un plazo perentorio, para que dicha Dirección dé respuesta a las aprobaciones de los planes de mejora, vencido el cual se entenderán aprobados.

## 2.20. Comentarios al artículo 7.1. Reportes de información.

*"(...) ARTÍCULO 7.1. REPORTE DE INFORMACIÓN. Los indicadores de calidad definidos en la presente resolución deberán ser reportados a través del Sistema de Información Integral administrado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (...) <sup>30</sup>".*

   
 <sup>30</sup> Ibidem, pág. 14.

Solicitamos a la CRC que de forma concomitante con la entrada en vigencia de la presente propuesta regulatoria publique los formatos definitivos que serán utilizados para el reporte SIUST, de tal manera que se cuente con tiempo suficiente para hacer las adecuaciones necesarias a los de sistemas de información para la adecuada generación de los reportes.

**2.21. Comentarios al artículo 7.2. Publicación de mediciones de calidad desde la experiencia del usuario.**

*“(...) **ARTÍCULO 7.2. PUBLICACIÓN DE MEDICIONES DE CALIDAD DESDE LA EXPERIENCIA DEL USUARIO.** La Comisión de Regulación de Comunicaciones realizará la publicación en su página Web del resultado de las mediciones de que trata el **ARTÍCULO 1.5** de la presente resolución. Dichas mediciones, las cuales reflejan la calidad de la experiencia del usuario por servicios, serán publicadas con carácter informativo (...)”<sup>31</sup>.*

Reiteramos nuestros comentarios en relación a la inconveniencia de incluir mediciones de percepción de calidad desde la experiencia del usuario en la presente propuesta, por considerar que se trata de un asunto que no está ligado a las condiciones objetivas que regulatoriamente se deben cumplir para la adecuada prestación del servicio.

**2.22. Comentarios al artículo 7.5. Plazos de Implementación.**

*“(...) **ARTÍCULO 7.5. PLAZOS DE IMPLEMENTACIÓN.** Las obligaciones a las que se refiere la presente resolución, deberán ser aplicadas por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones a **más tardar seis (6) meses después de su expedición.** Durante dicho plazo, deberán aplicarse las obligaciones y condiciones definidas en la Resolución CRC 3067 de 2011 y sus modificaciones (...)”<sup>32</sup>.*

Teniendo en cuenta que la Resolución CRC 4734, fue expedida el 15 de mayo de 2015, es decir, hace poco más de un año, solicitamos que el plazo para su entrada en vigencia e implementación sea de un (1) año y que el mismo esté condicionado a factibilidad técnica, lo cual resulta razonable, si se tiene en cuenta que de no existir dicha factibilidad, se configuraría una imposibilidad absoluta para cumplir con la resolución que en el futuro se expida.

Es pertinente tener presente que las modificaciones regulatorias generan inversiones y adecuaciones que se ven afectadas por los múltiples cambios regulatorios, razón por la cual solicitamos un tiempo prudencial para realizar dichos ajustes.

---

<sup>31</sup> Ibidem, pág. 15

<sup>32</sup> Ibidem, pág. 15



## 2.23. COMENTARIOS AL ANEXO 1. CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES.

Algunos aspectos generales, descritos en este acápite no hacen referencia a generalidades si no por el contrario a aspectos específicos que no son aplicables a todos los indicadores de calidad para servicios móviles. A modo de ejemplo, los dos primeros incisos se refieren a la definición de hora pico, definición que se desarrolla en cada uno de los indicadores. Por lo anterior, solicitamos que sean eliminados los dos primeros incisos, ya que los mismos no aplican para todos los indicadores y podrían generar confusión en cuanto a la interpretación y aplicación de la regulación.

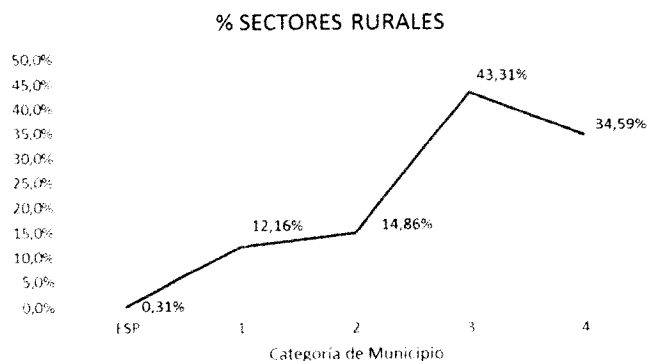
Respecto a la cuarta generalidad, es decir, los días atípicos que podrán ser descontados de las mediciones, sugerimos incluir expresamente como exclusión, el hecho de un tercero. Este caso se presenta frecuentemente, cuando hay fallas en el suministro de energía eléctrica comercial en la zona donde está ubicada una Estación Base. Situación que imposibilita la disponibilidad de elementos de red y que solo es atribuible a la compañía de energía eléctrica del lugar. Así las cosas, proponemos la siguiente redacción: *"El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones podrá descontar de las mediciones otros días atípicos por caso fortuito, fuerza mayor o hecho de un tercero"*.

### - Parte I. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE VOZ

#### A. Metodología de medición y reporte

Este literal, establece categorías para realizar reportes de manera separada, clasificando en zona 1 todos los municipios con categoría especial, categoría 1, categoría 2, categoría 3, categoría 4 y las divisiones administrativas de las capitales de departamento que tengan una población superior a 500.000 habitantes, siguiendo la categorización de la Contaduría General de la Nación.

Es preciso mencionar, que existe una alta concentración de Estaciones Base (EB) en las áreas rurales de los municipios clasificados en categorías 3 y 4, por lo que sugerimos a la Comisión tener en cuenta que las condiciones técnicas asociadas a la prestación del servicio en dichas zonas rurales son más exigentes en comparación con las condiciones en zonas urbanas tales como: topografía, dificultades de acceso, condiciones de aislamiento, área cubierta por EB. Para ilustrar este punto, hemos calculado el porcentaje de sectores de red ubicados en zonas rurales, por municipio/capital y el promedio de este porcentaje para cada categoría, como se muestra en la siguiente gráfica y tabla:



CATEGORIA CGR	CAPITALES		MUNICIPIOS		TOTAL	
	CANTIDAD	% SECTORES RURALES	CANTIDAD	% SECTORES RURALES	CANTIDAD	% SECTORES RURALES
ESP	7	0,3%	0	0,0%	7	0,3%
1	9	7,8%	14	18,6%	23	12,2%
2	5	6,4%	15	24,9%	20	14,9%
3	1	28,5%	13	45,8%	14	43,3%
4	4	16,1%	28	37,7%	32	34,6%

Una vez analizado el cuadro y la gráfica, se observa que los dos grupos de categorías de municipios (1-2 y 3-4), difieren significativamente en el porcentaje de sectores rurales. Los municipios de categoría 3 y 4 tienen 3 veces más sectores rurales que los municipios de categoría 1 y 2, por lo que los umbrales que aplican a los municipios de categorías 3 y 4 no deberían ser los mismos a los que aplican en las categorías 1, 2 y especial.

Se propone que las capitales/municipios de categorías 1, 2 y especial, pertenezcan a zona 1 y las capitales/municipios de categoría 3 y 4 pertenezcan a la zona 2, debido a sus condiciones especiales.

**- B.2.1. Porcentaje de intentos de llamadas no exitosas en la red de acceso para 3G**

Se solicita modificar la definición de los componentes RRC del indicador y limitarlos a los canales de señalización asociados a llamadas de voz, por cuanto el indicador está definido para medir el servicio de voz.

Se recomienda conservar las definiciones del numeral 4. Porcentaje de intentos de llamadas no exitosas en la red de acceso a radio para 3G (%INT\_FALL\_3G), del literal B. indicadores, del Anexo II, de la Resolución CRC 4734 de 2015, transcritas a continuación:

*“Éxitos RRC es el número de establecimientos exitosos de canales de señalización asociados a llamadas de voz, obtenido como la suma de los éxitos registrados en cada celda que haga parte del respectivo ámbito geográfico de reporte*

*Intentos RRC es el número total de intentos de establecimiento de canales de señalización asociados a llamadas de voz, obtenido como la suma de los intentos registrados en cada celda que haga parte del respectivo ámbito geográfico de reporte.”*

**- B.2.2. Porcentaje total de llamadas caídas para 3G**



Respecto a la siguiente definición:

***"Total de llamadas completadas con éxito: Es el número total de llamadas que son completadas en el sector 3G, obtenido como la suma de las llamadas que obtuvieron asignación de canal de tráfico y las llamadas que ingresaron por todos los procesos de handover (Incoming), restando las que se trasladaron del sector por todos los procesos de handover (Outgoing)."***

Es imposible técnicamente cumplir con esta definición, porque no existen contadores de Handover dentro de la misma tecnología 3G, que puedan diferenciar Handover entrantes o salientes como un solo evento. Por ejemplo, en 3G existe el proceso de Soft Handover, el cual permite que una llamada puede tener más de 1 solo radio link, por lo tanto si se cae un radio link no necesariamente se cae la llamada.

En virtud de lo anterior, se sugiere la siguiente definición:

***"Total de llamadas completadas con éxito: Número total de llamadas que son completadas en el sector 3G obtenido como la suma de las liberaciones normales y anormales de los RAB de voz (canales de tráfico asociados a llamadas de voz)."***

De esta manera, se acerca dicho indicador a la realidad del servicio.

- **C.1. Zonas de cada ámbito geográfico**

**Zona 1**

***"Zona 1: Dentro de esta zona se encuentran los ámbitos geográficos que corresponden a los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, de acuerdo con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación en cumplimiento de la Ley 617 de 2000: Categoría Especial, Categoría Uno (1), Categoría Dos (2), Categoría tres (3) o Categoría cuatro (4), y por cada una de las divisiones administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil (500.000) habitantes".***

Se solicita la excluir de la Zona 1 los municipios de categorías 3 y 4, de acuerdo con los argumentos expuestos en el numeral 8.1.1.

**Zona satelital:** *"Zona Satelital: Dentro de esta zona se encuentran los ámbitos geográficos que corresponden a estaciones base que emplean transmisión satelital por motivos de ubicación y de no disponibilidad de otro medio de transporte. La condición de diferenciación de valor de cumplimiento*



*para las estaciones base con transmisión satelital, sólo se mantendrá mientras el total de dichas estaciones no supere el 1% del total nacional de estaciones base del respectivo PRSTM”.*

Es necesario aclarar que la definición propuesta, resulta en el reporte de los indicadores de calidad de los sectores de estación base satelital, a nivel nacional y no por ámbito geográfico.

- **C.2. Fases de mercado:** *“El valor objetivo considera el nivel de madurez del servicio en función de la evolución tecnológica y el grado de uso de la red evaluada con el fin de determinar en qué fase de mercado se encuentra una determinada red, de manera tal que se establezca un balance entre el grado de servicio esperado, el nivel de madurez del servicio y el tráfico cursado”.*

Consideramos, que es apropiado definir valores objetivos para los indicadores de voz en función de la fase de mercado en que se encuentra la respectiva red (2G, 3G, 4G). Entendemos que esta fase se determina de acuerdo al porcentaje de tráfico que corresponde a cada tecnología, con el fin de incrementar la velocidad de migración de los usuarios hacia tecnologías superiores.

Sin embargo, consideramos que se deberían revisar los porcentajes de tráfico con los cuales se determinó el nivel de madurez de cada tecnología, así como la fuente de información de la medición de tráfico y los valores objetivo propuestos para los indicadores. A continuación, exponemos algunos argumentos que justifican la solicitud de replantear los porcentajes propuestos por la CRC:

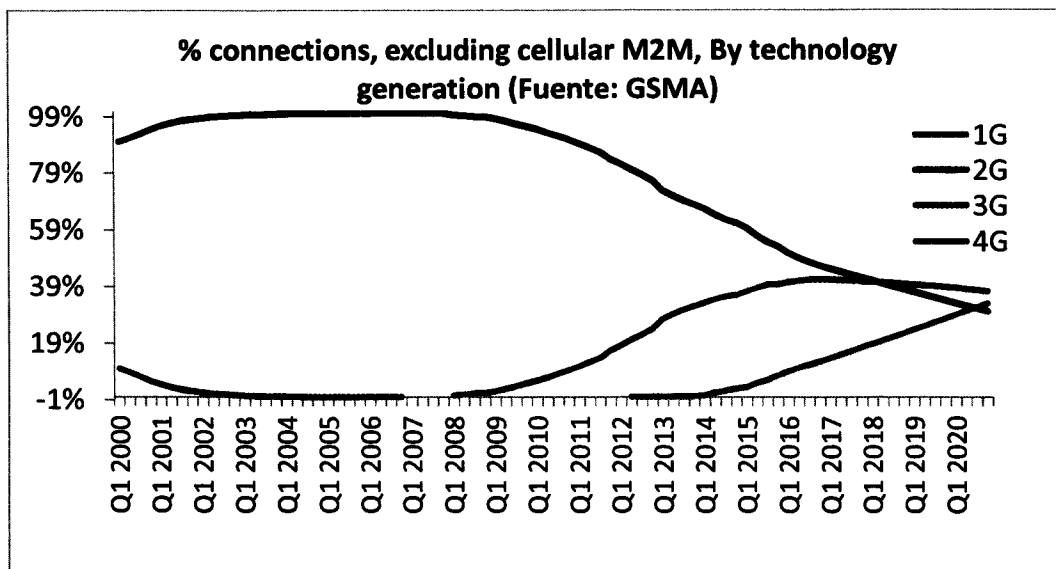
- La GSMA proyecta para finales del 2020 un porcentaje cercano al 30% de conexiones móviles 2G para Colombia. El valor objetivo considera el nivel de madurez del servicio en función de la evolución tecnológica y el grado de uso de la red evaluada con el fin de determinar en qué fase de mercado se encuentra una determinada red, de manera tal que se establezca un balance entre el grado de servicio esperado, el nivel de madurez del servicio y el tráfico cursado<sup>33</sup>.



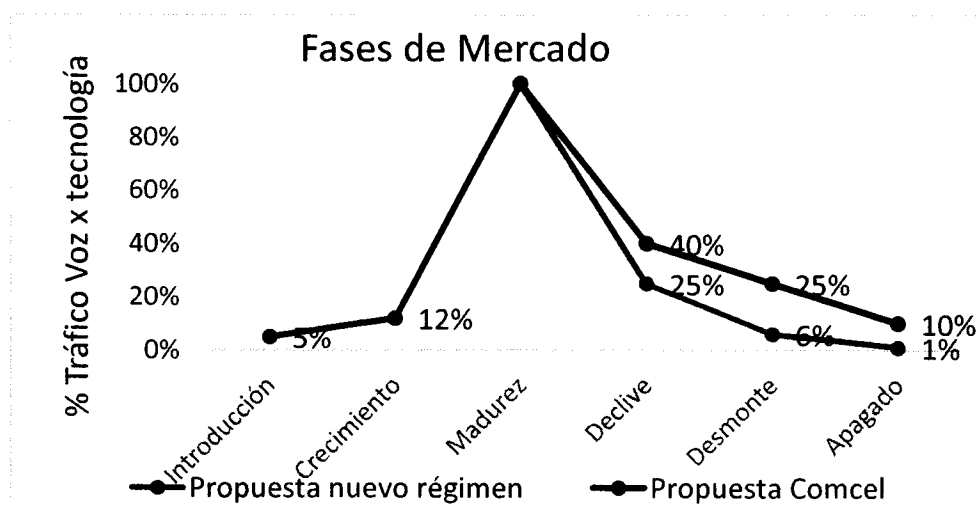
---

<sup>33</sup> Fuente: <https://www.gsmainelligence.com/metrics/3/data/?report=579a31dcaaac0>





- Es posible determinar el porcentaje de tráfico por tecnología con los contadores que actualmente se utilizan para estimar la hora pico de capital y departamento para los indicadores de calidad, definidos en la Resolución CRC 4734 de 2015 y para esta propuesta de régimen de calidad.



- Los valores objetivo deben variar proporcionalmente teniendo en cuenta las diferencias que existen actualmente entre la zona 1, zona 2 y satelital con el fin de acelerar la migración de tecnología en las zonas más apartadas.

- **C.2.2. Metodología para determinar el tráfico de voz para aplicación de fase de mercado**

La metodología propuesta por la CRC para determinar el tráfico en este punto, incluye el análisis de CDRs. En reemplazo de esta metodología, se sugiere el uso de los contadores de red utilizados para calcular el tráfico de hora pico de voz, para capital de departamento y resto de departamento, los cuales están disponibles por sector de celda y por tecnología. Con estos contadores, es posible calcular el porcentaje de tráfico de cada tecnología, sin necesidad de recurrir al análisis de los CDRs,

haciendo un uso eficiente de la información de soporte que actualmente se viene reportando, sin que se generen nuevos procesos, para dar cumplimiento a dicha obligación de reporte de información.

- **C.3. Definición de valores objetivo aplicables al reporte Vs cumplimiento**

Para 2G lo valores objetivo para cada uno de los indicadores son:

2G	%INT_FALL_2G			%DC_2G		
	Zona 1	Zona 2	Satelital	Zona 1	Zona 2	Satelital
Introducción	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Crecimiento	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Madurez	3,0%	5,0%	7,0%	2,0%	5,0%	6,0%

Declive	4,0%	6,0%	8,0%	3,5%	5,5%	7,0%
Desmonte	5,0%	7,0%	9,0%	5,0%	6,0%	8,0%

Para 3G los valores objetivo para cada uno de los indicadores son:

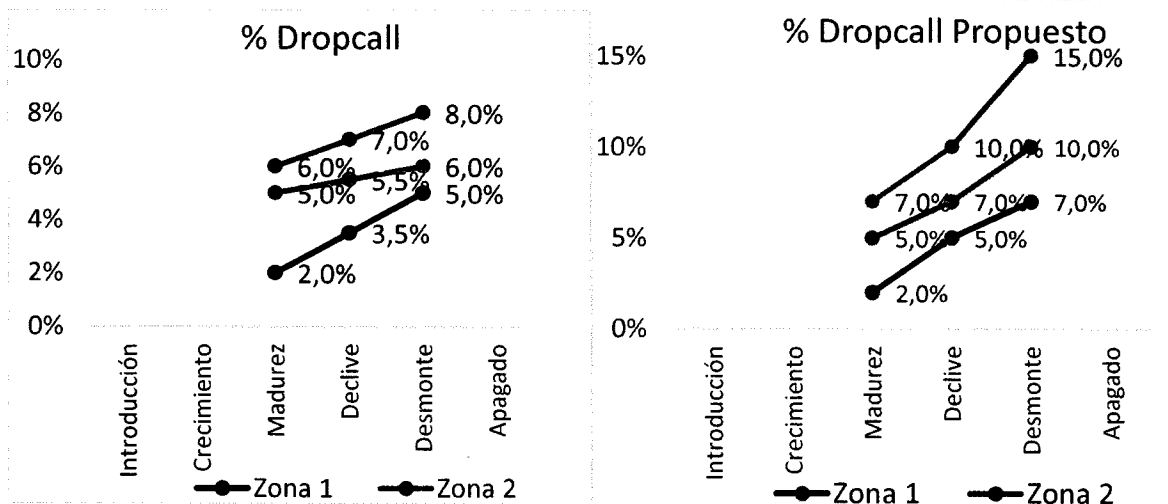
3G	%INT_FALL_3G			%DC_3G		
	Zona 1	Zona 2	Satelital	Zona 1	Zona 2	Satelital
Introducción	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Crecimiento	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Madurez	3,0%	5,0%	7,0%	2,0%	5,0%	6,0%
Declive	4,0%	6,0%	8,0%	3,5%	5,5%	7,0%
Desmonte	5,0%	7,0%	9,0%	5,0%	6,0%	8,0%

Se sugiere que los valores objetivo varíen proporcionalmente, teniendo en cuenta las diferencias que existen actualmente entre la zona 1, zona 2 y zona satelital, con el fin de acelerar la migración de tecnología en las zonas más apartadas.

Propuesta Nuevo Régimen de Calidad

Propuesta Comcel





- **Ámbitos geográficos soportados con pocas estaciones base:**

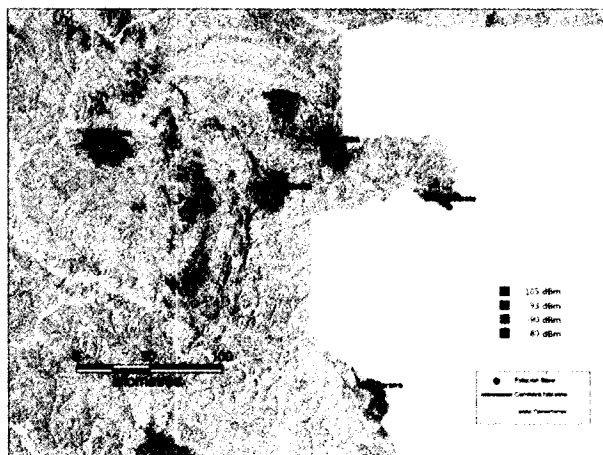
Consideramos, que el proyecto regulatorio es acertado en cuanto a la metodología propuesta para los Ámbitos Geográficos en los cuales la cobertura es prestada por una única estación base, cuyo valor objetivo de calidad no estará asociado a la verificación de cumplimiento, ni a la presentación de los planes de mejora de que trata el Anexo IV de la presente resolución, sino que requiere solamente, el reporte de dicha información para seguimiento por parte de la autoridad de Vigilancia y Control.

Proponemos a la Comisión, que dicha metodología sea aplicable a aquellos ámbitos geográficos en los cuales la cobertura sea prestada hasta por tres (3) estaciones base, fundamentados en las siguientes razones:

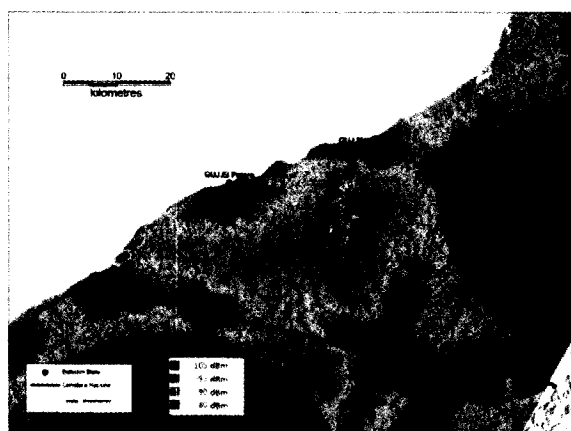
1. En los ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base, la cobertura de cada estación base constituye una isla. Es decir, se presentan estaciones base aisladas que atienden una zona específica del ámbito, comportándose para efectos prácticos como la única estación de la zona.
2. El 73% de los ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base corresponden a municipios de categoría 5, 6 o no tienen categoría. En estos municipios, el 45% de los habitantes tienen necesidades básicas insatisfechas, por lo que consideramos que la primera prioridad debería ser que los usuarios tengan acceso a la prestación del servicio. Así mismo, ampliar la propuesta a los ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base, lograría incentivar a los PRSTM para que realicen inversiones y de esta manera ampliar la cobertura en estas regiones.

- Ejemplos de ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base

**Tecnología: 3G. Ámbito Geográfico: Vaupés-Mitú-Satelital**

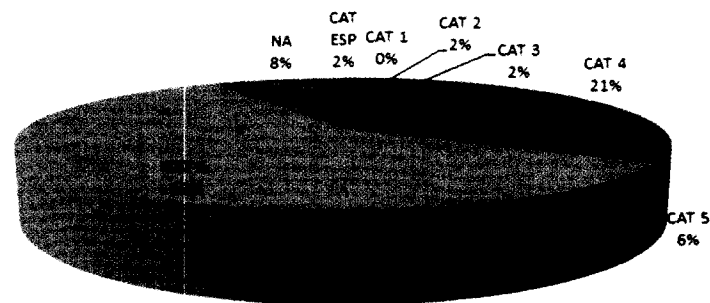
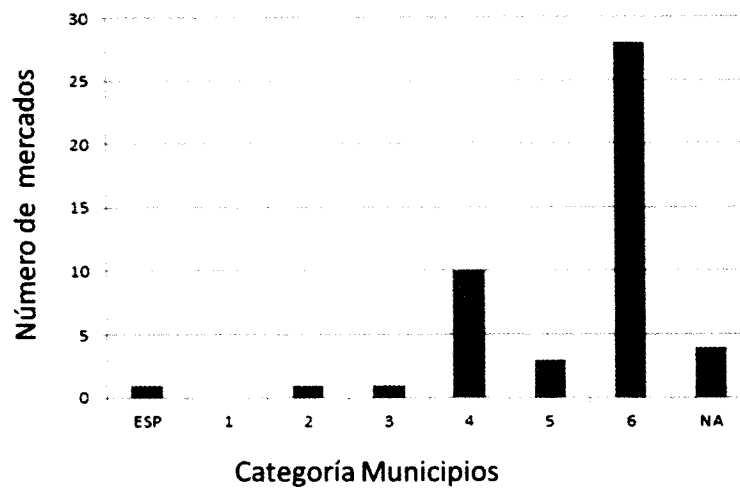


**Tecnología: 3G. Ámbito Geográfico: Guajira-Manaure**



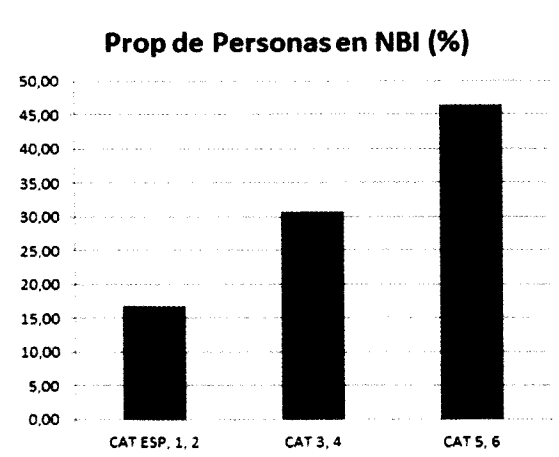
- **Categorización e Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de los ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base.**
- 73% de los ámbitos geográficos con 3 o menos estaciones base corresponden a municipios de categoría 5,6 o sin categoría.

*[Handwritten signature]*



- El 45% de los habitantes de los municipios con categoría 5 y 6 tienen necesidades básicas insatisfechas a diferencia de los municipios de categoría 1, 2 y especial, donde el 15% tienen necesidades básicas insatisfechas.

*[Handwritten signature]*



CATEGORIA CGR	Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en NBI (%) - CABECERA	Prop de Personas en NBI (%) - RESTO
CAT ESP	14,65	14,45	26,30
CAT 1	16,29	14,51	31,96
CAT 2	17,96	15,84	33,44
CAT 3	22,61	20,02	32,34
CAT 4	35,68	27,39	50,82
CAT 5	30,37	23,23	40,54
CAT 6	47,15	34,24	53,81

**- Parte 2 – Indicadores de calidad para mensajes cortos de texto SMS**

El servicio de SMS, está siendo reemplazado por otros servicios de mayor aceptación por parte de los usuarios, lo cual se muestra en la reducción del tráfico reportado por MINTIC<sup>34</sup>. Por lo que, consideramos que no está justificada la modificación de los valores objetivo de los indicadores existentes de SMS, ni la introducción de nuevos valores objetivo para indicadores que eran solamente de carácter informativo, ya que desvían las inversiones que los PRSTM deben realizar para atender servicios y tecnologías de mayor prioridad para los usuarios, cuyo tráfico y penetración vienen en aumento.

<sup>34</sup> Informe Trimestral de las TIC. Fuente: MinTic

Por otra parte, no vemos necesario establecer un valor objetivo para el indicador porcentaje de mensajes cortos de texto entregados en un tiempo menor a 20 segundos, por las razones expuestas en el presente documento.

Se solicita, que el indicador de mensajes que se entregan después de 20 segundos sea reportado de manera informativa únicamente, teniendo en cuenta la dificultad para excluir los mensajes exitosos cuyo tiempo de entrega es mayor a 20 segundos por causas imputables al usuario.

- **Parte 3 – Indicadores de calidad para el servicio de USSD**

Reiteramos los comentarios contenidos en el presente documento respecto de la improcedencia de definir indicadores para el protocolo USSD

- **Parte 4 – Indicadores de calidad para el servicio de datos**

**A. Metodología de medición y de reporte**

No se justifica la medición de la red 4G por ámbito geográfico, si se tiene en cuenta que esta es una tecnología en despliegue, más orientada hacia datos, y que muchos casos se soporta en las redes 3G, cuando aún no se tiene cobertura.

El borrador establece las mediciones en hora pico, definiéndola como la hora en la cual se presenta la mayor cantidad de intentos de acceso a la red de datos. Al respecto, sugerimos que esta sea establecida **en función del tráfico** y no por intentos de acceso, ya que la tecnología tiene esquemas de reintentos que no necesariamente son generados por actividad de los usuarios, como es el caso de actualizaciones de software que se realizan en horas de la noche.

**Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio (TPA\_RAB)**

La caída en el E-RAB no necesariamente implica una caída de la sesión y no genera afectación del servicio perceptible por el usuario. Consideramos, que este indicador obedece más a una medida de desempeño y optimización del radio acceso y no a un indicador de calidad del servicio, razón por la cual sugerimos se elimine.

**2.24. Comentarios al Anexo 3. Condiciones de disponibilidad para los servicios de telecomunicaciones prestados a través de redes fijas y móviles.**

- **Metodología de Medición y Reporte**



Sugerimos que se consideren dentro del cálculo del indicador **los esquemas de redundancia** disponibles, los cuales garantizan que el usuario pueda seguir disfrutando del servicio a pesar de posibles fallas en la red. No hemos identificado referentes internacionales en los cuales se hagan mediciones de indisponibilidad por radio base. Los indicadores de disponibilidad deben medir la disponibilidad del servicio en lugar de la disponibilidad de los elementos de red.

- **Valor objetivo de disponibilidad**

Como se explicó en el presente documento la disponibilidad del servicio no se puede medir directamente a partir de la disponibilidad de los elementos de red. El proyecto de resolución mantiene la medición de disponibilidad por elementos de red e incluye elementos adicionales para los cuales no existe un registro de mediciones históricas previas de estos valores que hayan sido reportadas previamente y que soporten la definición de valores objetivo. Se propone que éstos nuevos elementos sean reportados únicamente con fines informativos y que se reporte la disponibilidad por tipo de elemento y no individualmente teniendo en cuenta que están organizados en configuraciones con redundancia.

**Consideramos que lo que se debe medir es la disponibilidad del servicio y no por elemento de red**, teniendo en cuenta que el objetivo de este régimen es garantizar la adecuada prestación del servicio a los usuarios. La indisponibilidad de un elemento de red no afecta necesariamente la disponibilidad del servicio, puesto que los operadores cuentan con sistemas de redundancia.

**Se reitera que el valor objetivo de 99,95% corresponde a menos de 21 minutos mensuales, umbral que no reconoce la realidad de operación del sistema.** Se reiteran en este aparte los comentarios incluidos y se solicita la revisión de los indicadores de disponibilidad para zona 1 y 2:

<b>ZONA 1</b>	<b>Disponibilidad Mensual</b>
Municipios de categoría 1,2 y Especial	98,7 %
<b>ZONA 2</b>	<b>Disponibilidad Mensual</b>
Todos los que no son zona 1	98,0 %

Con relación a los nuevos elementos para los cuales se establecen umbrales de disponibilidad, reiteramos la solicitud de reportar **el promedio de la disponibilidad por tipo de elemento ya que existe redundancia de la disponibilidad por elemento.** Igualmente solicitamos que el reporte inicialmente se realice de manera informativa sin umbrales ya que no existe actualmente un histórico de medición de los mismos.



**5.25. Comentarios al Anexo 4. Planes de mejora asociados a los indicadores para los servicios de telecomunicaciones prestados a través de redes fijas y redes móviles.**

En el primer párrafo de este anexo, la CRC expresa lo siguiente:

*“(...) El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá formular un plan de mejora cuando supere el valor objetivo de cualquiera de los indicadores definidos en la presente resolución, y remitirlo al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para efectos de la verificación de su cumplimiento. Dicho plan deberá buscar reducir el impacto de futuras fallas similares a las que llevaron al incumplimiento del indicador. Adicionalmente, deberá contener las acciones en materia de recursos humanos, procesos y recursos técnicos involucrados para mejorar el valor del indicador (...)”<sup>35</sup>.*

Sobre este, solicitamos aclarar que **cuando aplique**, dichos planes de mejora deberán incluir las acciones en materia de recursos humanos, proceso y recursos técnicos se adopten para mejorar el valor del indicador”.

**- PARTE I Planes de mejora para indicadores definidos en el Anexo III**

Se solicita incluir la siguiente redacción:

*“(...) los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán formular y remitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un plan de mejora por cada ámbito geográfico en los cuales se haya superado el objetivo de calidad, considerando el 20% de los sectores de estación base que más aportaron al incumplimiento del indicador, entendiendo que los sectores de estación base que más aportaron al incumplimiento del indicador son aquellos que incumplieron individualmente el objetivo de calidad del correspondiente ámbito geográfico. (...)”*

A continuación un ejemplo de nuestra propuesta para un ámbito geográfico que incumplió el valor objetivo de calidad y que tiene 20 sectores de EB:

Sector	Incumple valor objetivo	Aporte al incumplimiento	Aporte al indicador
Sector 1	SI	40%	20%
Sector 2	NO		15%

<sup>35</sup> Ver: Proyecto Resolución Calidad, pág. 4. Consultada el 8 de julio en: [https://www.crcom.gov.co/recursos\\_user/2016/Actividades\\_regulatorias/nuevo\\_reg\\_calidad/Proy\\_Res\\_calidad15-06-2016.pdf](https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2016/Actividades_regulatorias/nuevo_reg_calidad/Proy_Res_calidad15-06-2016.pdf)

Sector 3	SI	30%	15%
Sector 4	NO		8%
Sector 5	SI	10%	7%
Sector 6	NO		5%
Sector 7	NO		5%
Sector 8	SI	5%	4%
Sector 9	SI	5%	2%
Sector 10	SI	2%	2%
Sector 11	SI	2%	2%
Sector 12	SI	2%	2%
Sector 13	NO		2%
Sector 14	NO		2%
Sector 15	SI	2%	2%
Sector 16	NO		2%
Sector 17	NO		2%
Sector 18	NO		1%
Sector 19	NO		1%
Sector 20	SI	2%	1%

Número de sectores que aportan al incumplimiento del indicador (exceden individualmente el valor objetivo) = 10. Número de sectores que aportan al indicador (tienen al menos 1 evento fallido) = 20

	<b>Propuesta Comcel</b>	<b>Propuesta nuevo régimen de calidad</b>	<b>Esfuerzo adicional/Mejora</b>
Cálculo del número de planes de mejora	20%*sectores que aportan al incumplimiento del indicador (exceden individualmente el valor objetivo)	20%*sectores que aportan al indicador (tienen al menos un evento fallido)	
Total planes de mejora requeridos	2 (20%*10)	4 (20%*20)	100% Incremento de planes de mejora
% Aporte al indicador solucionado	70%	85%	15% de incremento de mejora

Como se muestra en este ejemplo, en la propuesta del nuevo régimen de calidad se requeriría el doble de planes de mejora para solucionar un 15% adicional del problema. Considerando que el objetivo de la regulación es asegurar que los PRSTM enfoquen sus recursos de la forma más



eficiente para mejorar la calidad, consideramos que nuestra propuesta contribuye a enfocar los recursos de manera más eficiente garantizando las inversiones que se requieren para incrementar la cobertura de los servicios para los usuarios que más lo necesitan.

A continuación se exponen los beneficios de la propuesta de Comcel:

	20% de sectores que exceden el valor objetivo y que más aportan al indicador	20% de sectores más aportan al indicador
CRC/ DVC MinTic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menor esfuerzo/costos de validación, seguimiento y control de planes de mejora</li> <li>Menor esfuerzo/costos de auditoría evidencias de planes de mejora</li> <li>Mayor foco en los planes que mejoran significativamente la calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a planes de mejora que no aportan significativamente al mejoramiento de un ámbito geográfico</li> <li>Mayor esfuerzo/costos de validación, seguimiento, control y auditoría de evidencias.</li> </ul>
Operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor foco en los planes que mejoran significativamente la calidad.</li> <li>Mayor control y capacidad para cumplir fechas de implementación.</li> <li>Mayores recursos disponibles para mejorar cubrimiento y alcance del servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición, ejecución, seguimiento y generación de evidencias para planes que no aportan significativamente al mejoramiento de un ámbito geográfico.</li> </ul>
Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayores recursos disponibles para mejorar cubrimiento y alcance del servicio</li> <li>Planes pertinentes y ejecutados a tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desvían recursos para mejorar el cubrimiento y alcance del servicio a planes que no tienen impacto significativo en el ámbito geográfico.</li> </ul>

## 5.26. Comentarios al ANEXO V. Mediciones en campo de parámetros de calidad

### - B.1 PING (tiempo de ida y vuelta)

Para garantizar la confiabilidad estadística de los resultados proponemos 300 mediciones por hora por tecnología para la medición del ping nacional y 50 mediciones por hora por tecnología para cada servidor de ping internacional.

### - B.2 Tasa de datos media FTP

Se solicita que los indicadores de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP para cada punto de medición se obtengan a partir del promedio de las muestras tomadas y no de los valores máximo, medio y mínimo.

### - B.3 Tasa de datos media HTTP





En el numeral vi), se solicita que los indicadores de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP para cada punto de medición se obtengan a partir del promedio de las muestras tomadas y no de los valores máximo, medio y mínimo.

- **C. Valor objetivo de calidad**

Se sugiere dejar la misma redacción de la Resolución CRC 4734: "el valor calculado de los parámetros de calidad PING, tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP, corresponderá en cada caso al promedio de las muestras para cada trimestre en cada uno de los municipios".

- **PARTE 2. Mediciones comparativas de calidad para los servicios de telecomunicaciones prestados a través de redes móviles realizadas por terceros**

**A. Metodología de medición**

**Los drive test no son un parámetro para medir la experiencia de servicio de los usuarios.** En la propuesta, se identifica un riesgo en la falta de definición de los indicadores y en la falta de confiabilidad estadística como resultado de un número de muestras menor al requerido, la realización de las pruebas en zonas geográficas que no son representativas y las características de los equipos de medición empleados.

Igualmente es necesario garantizar el acceso de los operadores a la información de soporte y al detalle de la metodología empleada independientemente de la selección del tercero que realiza la medición y de la propiedad intelectual de la misma.

Por estas razones se reitera la solicitud de adelantar mesas de trabajo con todos los PRSTM previa la adopción de una regulación sobre mediciones comparativas

En virtud de lo anteriormente expuesto, manifestamos nuestros comentarios, esperando que sean de recibo y aporten al trámite regulatorio que se adelanta.

Sin otro particular,

  
**SANTIAGO PARDO FAJARDO**  
**Vicepresidente de Asuntos Regulatorios y Relaciones Institucionales**

COMCEL S.A.  
Ca. te 90 No. 14 - 37  
Teléfono: 57 -1 - 7429797  
Bogotá, D.C. - Colombia  
www.claro.com.co