

REPÚBLICA DE COLOMBIA



RESOLUCIÓN No. **5165** DE 2017

"Por la cual se modifica el CAPÍTULO I TÍTULO V de la Resolución CRC 5050 de 2016"

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente las conferidas por la Ley 1341 de 2009, y de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 638 de la Comunidad Andina,

CONSIDERANDO

Que el artículo 78 de la Constitución Política dispone que la Ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 334 de la Carta Política, el Estado intervendrá por mandato de la Ley, entre otros, en los servicios públicos y privados, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo.

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que el Estado mantendrá la regulación, control y vigilancia de los servicios públicos, en procura de garantizar el mejoramiento continuo en la prestación de dichos servicios y la satisfacción del interés social.

Que la regulación es un instrumento de intervención del Estado en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y debe atender las dimensiones social y económica de las mismas, siendo necesario para el efecto velar por la libre competencia y la protección de los usuarios, por lo que debe orientarse a la satisfacción de sus derechos e intereses.

Que en el año 2011, la CRC expidió la Resolución 3067, *"Por la cual se definen los indicadores de calidad para los servicios de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones"*, integrando en un solo régimen el marco regulatorio aplicable al sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en materia de calidad, específicamente para las comunicaciones de voz en redes fijas y móviles, el acceso a Internet a través de redes fijas y móviles, y el envío de mensajes de texto -SMS-.

Que la Comisión expidió la Resolución CRC 4000 de 2012, *"Por la cual se modifican las resoluciones CRC 3067 y 3496 de 2011 y se dictan otras disposiciones"*, a través de la cual se modificó el Anexo 2 de la Resolución CRC 3067 de 2011 y se dio un cambio respecto del ámbito de medición de los

indicadores de calidad para las comunicaciones de voz a través de redes móviles, así como también modificaciones relacionadas con los valores de cumplimiento asociados a estos indicadores.

Que la Comisión expidió la Resolución CRC 4734 de 2015, "*Por la cual se modifican las Resoluciones CRC 3067 y 3496 de 2011 y se dictan otras disposiciones*", cuya finalidad fue la de ajustar los parámetros y metodologías de medición de indicadores de calidad para los servicios de voz y acceso a Internet provistos a través de redes móviles, así como establecer un conjunto de medidas complementarias y herramientas para apoyar de manera más efectiva las actividades de vigilancia y control por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Que la CRC expidió en noviembre de 2016 la Resolución 5050, "*Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación Comunicaciones*", que incluyó en el CAPÍTULO 1 TÍTULO V, todas las disposiciones contenidas en la Resolución CRC 3067 de 2011 y sus modificaciones, y del mismo modo incluyó en el TÍTULO DE ANEXOS, las condiciones de medición y cálculo de los indicadores de calidad para los servicios de telecomunicaciones, además de contener las definiciones aplicables al régimen de calidad en el TÍTULO I de la citada norma, razón por la cual las modificaciones posteriores deben incorporarse a la Resolución CRC 5050 de 2016 a efectos de asegurar la actualización permanente de dicho cuerpo normativo.

Que conforme a lo establecido en la Agenda Regulatoria para los años 2015 y 2016, la CRC expidió la Resolución CRC 5078 de 2016, "*Por la cual se define el Régimen de Calidad para los Servicios de Telecomunicaciones dispuesto en el CAPÍTULO I TÍTULO V de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones*", cuya finalidad fue establecer: i) los requisitos de calidad aplicables a la prestación de los servicios de telecomunicaciones, los cuales deben ser medidos y reportados por parte de los PRST, ii) las condiciones para incentivar la mejora continua de la calidad del servicio ofrecida a los usuarios, y iii) la metodología para la realización de mediciones técnicas orientadas a conocer la calidad del servicio experimentada por el usuario.

Que posterior a la expedición de la Resolución CRC 5078 de 2016, y por solicitud de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones -PRST-, se generaron espacios de reunión con diferentes agentes del sector, con el acompañamiento de la Dirección de Vigilancia y Control de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a efectos de socializar el contenido y alcance de la citada resolución. En dichas reuniones los PRST y la Asociación para la Industria Móvil de Colombia -ASOMÓVIL-, manifestaron algunas inquietudes frente a la Resolución CRC 5078 de 2016, a partir de lo cual allegaron comentarios y observaciones con miras a tener claridad en la manera de dar cumplimiento a la misma.

Que como resultado de las referidas reuniones, los PRST y ASOMÓVIL allegaron certificaciones de fabricantes e información referente a la operación de sus redes, la cual no había sido remitida durante el proceso de discusión del Régimen de Calidad TIC.

Que resultado de la revisión de la información remitida, esta Comisión adelantó los análisis correspondientes, identificando que era conveniente proceder con la modificación de algunas condiciones definidas en la norma expedida a fin de precisar y dar claridad en algunas temáticas, y así mismo, reflejar en la regulación las condiciones referidas por los proveedores de tecnología.

Que con fundamento en los artículos 2.2.13.3.2 y 2.2.13.3.3 del Decreto 1078 de 2015, y en el artículo 8 numeral 8 de la Ley 1437 de 2011, entre el 12 y el 26 de mayo de 2017, la Comisión publicó la propuesta regulatoria con el respectivo documento soporte que contiene los análisis realizados por esta Entidad.

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, esta Comisión diligenció el cuestionario expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) mediante la Resolución 44649 del 25 de agosto de 2010, para verificar si las disposiciones contempladas en el presente acto administrativo tienen efectos en la competencia, dando como resultado que todas las respuestas de dicho cuestionario fueron negativas motivo por el cual se estimó innecesario remitirlo a dicha entidad.

Que una vez finalizado el plazo definido por la CRC para recibir comentarios de los diferentes agentes del sector y efectuados los análisis respectivos, se acogieron en la presente resolución aquellos que complementan y aclaran lo expuesto en el borrador publicado para discusión, y se elaboró el documento de respuestas que contiene las razones por las cuales se aceptan o rechazan los planteamientos expuestos, siendo ambos textos puestos en consideración del Comité de

Comisionados de la CRC y aprobados según consta en el Acta número 1100 del 16 de junio de 2017 y, posteriormente, presentados a los miembros de la Sesión de Comisión el 29 de junio de 2017 y aprobados en dicha instancia, según consta en Acta número 350.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Modificar la siguiente definición del TÍTULO I de la Resolución CRC 5050 de 2016.

"ZONA SATELITAL: Para efectos del reporte de calidad de indicadores en redes móviles, es la Zona conformada por el conjunto de estaciones base que emplean transmisión satelital por motivos de no disponibilidad de otro medio de transporte."

ARTÍCULO 2. Modificar en lo pertinente el artículo 3° de la Resolución CRC 5078 de 2016, el cual modifica -a partir del 1° de julio de 2017- entre otros el ARTÍCULO 5.1.1.1 de la SECCIÓN 1 CAPÍTULO 1 TÍTULO V de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

ARTÍCULO 5.1.1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN. El régimen de calidad definido en el CAPÍTULO I del TÍTULO V aplica para todos los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones -PRST- que presten servicios al público.

Este Régimen no es aplicable a los planes corporativos suscritos con medianas o grandes empresas, en los que las características del servicio y de la red, así como la totalidad de las condiciones, técnicas, económicas y jurídicas han sido negociadas y pactadas de mutuo acuerdo entre las partes del contrato, siempre que tal inaplicación sea estipulada expresamente en el respectivo contrato.

En todo caso, dicha excepción no exime al PRST de reportar los indicadores asociados a los elementos de red utilizados para la prestación del servicio a sus usuarios que hacen parte de los planes corporativos.

ARTÍCULO 3. A partir del 1° de julio de 2017, modificar el ARTÍCULO 5.1.6.3 de la SECCIÓN 4 del CAPÍTULO 1 TÍTULO V de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 5.1.6.3. AFECTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES. A partir del 1° de octubre de 2017, los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones deberán informar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la ocurrencia de una afectación del servicio de telecomunicaciones de voz, datos u otro tipo de servicio que se curse sobre la red fija o móvil, según corresponda.

Para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que presten servicios de voz y/o datos a través de ubicaciones móviles, se considerará afectación del servicio, cuando en un municipio o en una localidad (para aquellas capitales de departamento con una población mayor de 500 mil habitantes), no se curse tráfico de voz o datos por más de 60 minutos en el horario comprendido entre las 6:00 am a 11:59 pm, como consecuencia de una falla que afecte el funcionamiento de cualquiera de los elementos de RED CENTRAL (CORE NETWORK) o RED DE ACCESO.

Para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que presten servicios de datos a través de ubicaciones fijas y que tengan una participación de más del 1% de la base de suscriptores nacional, se considerará afectación del servicio, cuando no se curse tráfico de datos por más de 60 minutos en un nodo de acceso de la red, en el horario comprendido entre las 6:00 am a 11:59 pm., como consecuencia de una falla en un equipo terminal de acceso CMTS (Cable Modem Termination System), u OLT (Optical Line Terminal), o de un elemento del Backbone central o Core de enrutamiento.

Con ocasión de una afectación del servicio, en los términos definidos en el presente artículo, el PRST deberá informar de su ocurrencia al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro de las dos (2) horas siguientes a su detección.

Adicionalmente, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la detección de la afectación, el PRST deberá entregar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, una versión ampliada del reporte, relacionando en detalle:

- (i) Las causas de la falla que generó la afectación del servicio.
- (ii) El tiempo de afectación de la prestación y/o funcionalidad del servicio.
- (iii) La descripción del comportamiento del tráfico del servicio que presentó la falla que generó la afectación del servicio, durante la semana de la ocurrencia de ésta.
- (iv) Las acciones correctivas adelantadas para atender la falla que generó la afectación, y
- (v) Cualquier otra información que requiera el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la detección de la falla que generó la afectación, el PRST deberá entregar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el plan de mejora para prevenir que la afectación del servicio se presente nuevamente, el cual deberá diseñarse de acuerdo con la tipificación de que trata el ANEXO 5.2-B del TÍTULO DE ANEXOS.

El reporte inicial, el reporte ampliado y el plan de mejora, deberán ser remitidos a través de las cuentas *colombiatic@mintic.gov.co* y *vigilanciaycontrol@mintic.gov.co*, dando cumplimiento a los formatos que para tal fin establezca el citado Ministerio.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones verificará: **i)** que la falla que generó a afectación del servicio no haya sido originada por causa atribuible al PRST, **ii)** que la entrega del plan de mejora cumpla los plazos establecidos en la regulación, y **iii)** que el plan de mejora sea ejecutado conforme a lo diseñado y planeado por el PRST.

PARÁGRAFO. Quedarán exentas de la verificación de cumplimiento todas aquellas afectaciones en el servicio de telecomunicaciones, que se originen por causas de fuerza mayor, caso fortuito o hecho atribuible a un tercero, lo cual no exime al PRST de realizar el respectivo reporte al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones."

ARTÍCULO 4. Modificar en lo pertinente el artículo 9 de la Resolución CRC 5078 de 2016, el cual modifica -a partir del 1º de julio de 2017- entre otros los numerales B.2.2 y C de la Parte 1 del ANEXO 5.1-A "CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES" del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

"ANEXO 5.1-A CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES

(...)

B.2.2. PORCENTAJE TOTAL DE LLAMADAS CAÍDAS PARA 3G (%DC_3G)

DEFINICIÓN

Porcentaje de llamadas entrantes y salientes de la red de tecnología 3G, las cuales una vez están establecidas, es decir, han tenido asignación de canal de tráfico, son interrumpidas sin la intervención del usuario, debido a causas dentro de la red del proveedor.

PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

El cálculo del indicador se realizará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\%DC (3G) = \frac{\text{Llamadas terminadas sin intención}}{\text{Total de llamadas completadas con éxito}} * 100$$

Donde:

Llamadas terminadas sin intención: Es el número total de llamadas interrumpidas en el sector 3G debido a causas del proveedor, obtenido como la suma de las llamadas que luego de haber tenido asignación de canal de tráfico fueron interrumpidas por causas atribuibles a la red del proveedor, y aquellas que finalizaron luego de un proceso no exitoso de handover.

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, incluyendo aquellas que ingresaron por todos los procesos de handover (Incoming).

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector 3G identificando de manera precisa los contadores obtenidos de los gestores de desempeño y las fórmulas aplicables por cada proveedor de equipos, de conformidad con lo establecido en el ARTÍCULO 5.1.3.4 del CAPÍTULO 1 TÍTULO V.

(...)

C. VALOR OBJETIVO DE CALIDAD

Para la determinación de los valores objetivo que le son aplicables a los indicadores definidos en los numerales B.1 y B.2 de la Parte 1 del presente Anexo, se deben considerar los siguientes criterios:

- *La zona a la que pertenece cada ámbito geográfico, y*
- *La fase de mercado.*

C.1. ZONAS

Para cada ámbito geográfico se aplica un valor objetivo de los indicadores de manera diferencial según la clasificación de dichos ámbitos en tres (3) zonas, denominadas como: Zona 1, Zona 2 y Zona Satelital. Las definiciones de cada una de la Zonas pueden ser consultadas en el TÍTULO I.

C.2. FASES DE MERCADO

C.2.1. DEFINICIÓN DE LAS FASES

Cada PRSTM de acuerdo a su estrategia de mercado podrá determinar las fases a nivel de zona o de ámbito geográfico.

Cuando el criterio acogido sea por zona, la discriminación a considerarse para la identificación de la fase de mercado deberá realizarse, así:

- i) Zona 1*
- ii) Zona 2*
- iii) Zona Satelital*

Cuando el criterio acogido sea por ámbito geográfico, la discriminación a considerarse para la identificación de la fase de mercado deberá realizarse, así:

- i) Por capital de departamento¹, sin perjuicio de la categorización a la cual corresponda.*
- ii) Por división administrativa², en capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil (500.000) habitantes³.*
- iii) Por municipio, para aquellos que ostenten Categoría especial, Categoría Uno (1), Categoría dos (2), Categoría tres (3) o Categoría cuatro (4), de acuerdo con la Categorización por municipios que expide anualmente la Contaduría General de la Nación en cumplimiento de la Ley 617 de 2000.*
- iv) Para el resto de cada departamento⁴.*
- v) Para todas las estaciones base con transmisión satelital.*

¹ Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de departamento, comprendiendo esta zona las estaciones base ubicadas al norte de la isla de San Andrés por encima del paralelo 12°34'00" norte. Como "resto de departamento" se entenderán las demás estaciones base ubicadas en el resto de la isla de San Andrés y en el resto del archipiélago

² Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municipio.

³ De acuerdo con las proyecciones de tráfico del DANE para cada año.

⁴ Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos municipios que de acuerdo con la categorización expedida anualmente por la Contaduría General de la Nación ostentan categoría Especial, uno, dos, tres o cuatro.

Las fases de mercado se describen a continuación:

Introducción: Esta fase inicia con el lanzamiento comercial de una nueva tecnología de red de acceso y viene acompañada de la necesidad de que los usuarios adquieran equipos terminales móviles (ETM) que implementen la nueva tecnología.

Crecimiento: Esta fase inicia cuando el análisis del tráfico de voz o su equivalente⁵ tiene una tendencia creciente y supera el 5% del total.

Madurez: Esta fase inicia cuando el tráfico de voz o su equivalente tiene una tendencia creciente y supera el 12% del total.

Declive: Esta fase inicia cuando el tráfico de voz o su equivalente tiene una tendencia decreciente y es inferior al 36% del total.

Desmonte: Esta fase inicia cuando el tráfico de voz o su equivalente tiene una tendencia decreciente y es inferior al 18% del total.

Apagado: Esta fase inicia cuando el tráfico voz o su equivalente tiene una tendencia decreciente y es inferior al 5% del total. Los operadores deben haber advertido con por lo menos un año de anticipación a los usuarios, que el servicio en la única red que soporta su equipo será apagada y ofrecer opciones para la sustitución de equipos.

C.2.2. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL TRÁFICO DE VOZ PARA APLICACIÓN DE FASE DE MERCADO

Con el fin de identificar la fase de mercado en que se encuentra cada tecnología y el valor objetivo aplicable a cada una de las Zonas definidas en el numeral C.1 de la Parte 1 del presente Anexo o a cada ámbito geográfico de la respectiva zona, el PRSTM deberá calcular y reportar mensualmente el porcentaje de tráfico por tecnología para cada zona o ámbito geográfico, a través de la siguiente metodología:

- i) El PRSTM deberá tener una base de datos en donde indique el nombre de cada estación base, el identificador de cada uno de los sectores de estación base, ubicación de la estación base (compuesto por el código DIVIPOLA del DANE para departamento y municipio), el tipo de tecnología de red de acceso (2G, 3G, 4G), el tráfico cursado y la Zona a la que pertenece (Zona 1, Zona 2 y Zona Satelital) de acuerdo con el ámbito geográfico. Dicha información deberá ser reportada al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de las cuentas colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co durante los quince días calendario después de finalizado cada mes.
- ii) El tráfico cursado para cada uno de los sectores de estación base deberá corresponder a la ocupación de canales de voz para cada una de las tecnologías de acceso a radio 2G y 3G para las 24 horas del día y para todos los días de cada mes y para redes de acceso 4G el volumen de tráfico para QCI-1 y QCI-5 en Megabytes tanto de subida (Uplink) como de bajada (Downlink).
- iii) Para las mediciones de tráfico de datos provenientes de las redes de 4G para voz (QCI-1 y QCI-5), se deberá pasar de MB a su equivalente en Erlangs hora, para lo cual el PRSTM podrá hacer uso de las formulas propuestas por sus proveedores de tecnología o proceder a estimar el tráfico equivalente de 4G mediante la siguiente regla de conversión:

$$\text{TraficoVoz4GEquivalente} = \frac{\sum(\text{Uplink}_{\text{QCI-1}} + \text{Downlink}_{\text{QCI-1}} + \text{Uplink}_{\text{QCI-5}} + \text{Downlink}_{\text{QCI-5}})}{33,34}$$

- iv) El porcentaje de tráfico por tipo de tecnología de red de acceso (2G, 3G, 4G) y Zona (Zona 1, Zona 2 y Zona Satelital) o ámbito geográfico, el cual permitirá determinar la fase de mercado, se calculará haciendo uso de la siguiente formula:

⁵ Para redes 4G en adelante.

$$\text{Porcentaje}(r, z) = \frac{\sum \text{SubTotal}_{(r,z)}}{\sum \text{SubTotal}_{(2G,z)} + \sum \text{SubTotal}_{(3G,z)} + \sum \text{SubTotal}_{(4G,z)}} \times 100\%$$

Donde:

r: Identifica el tipo de red: 2G, 3G, 4G y

z: Identifica el tipo de zona o de ámbito geográfico considerado los criterios indicados en el literal C.2.1 del presente Anexo.

v) Cuando el criterio acogido para determinar la fase sea por ámbito geográfico, el PRSTM deberá reportar al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de las cuentas colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co. durante los quince días calendario después de finalizado cada mes, el porcentaje de tráfico por tipo de tecnología de red de acceso (2G, 3G, 4G) para cada ámbito geográfico.

Para la identificación de la fase, el porcentaje de tráfico debe mantener una tendencia creciente o decreciente en los tres meses anteriores al mes de reporte del indicador.

C.3. DEFINICIÓN DE VALORES OBJETIVO APLICABLES AL REPORTE Vs CUMPLIMIENTO

En combinación de los criterios anteriores, se tienen los siguientes valores objetivo mensuales de indicadores de calidad considerando las diferentes Zonas y las diferentes fases de mercado:

Los valores objetivo para cada uno de los indicadores son:

2G/3G	%INT_FALL_2G/3G			%DC_2G/3G		
	Fase	Zona 1	Zona 2	Satelital	Zona 1	Zona 2
Introducción	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Crecimiento	3,0%	5,0%	7,0%	2,0%	5,0%	6,0%
Madurez	3,0%	5,0%	7,0%	2,0%	5,0%	6,0%
Declive	4,0%	6,0%	8,0%	4,0%	6,0%	8,0%
Desmonte	NA	NA	NA	NA	NA	NA

El valor objetivo de calidad no estará asociado a la verificación de cumplimiento de los indicadores de calidad y solo se requiere el reporte de dicha información para seguimiento por parte de la autoridad de Vigilancia y Control, en los siguientes casos:

- En Zona 1, los ámbitos geográficos en los cuales la cobertura sea prestada por tres o menos estaciones base de la misma tecnología, y no se tenga obligación alguna de cobertura, en virtud de permisos de uso de espectro radioeléctrico otorgados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- En Zona 2, los municipios en los cuales la cobertura sea prestada por tres o menos estaciones base de la misma tecnología, y no se tenga obligación alguna de cobertura, en virtud de permisos de uso de espectro radioeléctrico otorgados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dichos municipios, deberán ser excluidos del cálculo de los indicadores de calidad de que trata el ARTÍCULO 5.1.3.1 del CAPÍTULO 1 TÍTULO V."

ARTÍCULO 5. Modificar en lo pertinente el artículo 9° de la Resolución CRC 5078 de 2016, el cual modifica -a partir del 1° de julio de 2017- entre otros el numeral A del ANEXO 5.2-A "CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD" del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

"ANEXO 5.2-A CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD

A. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y REPORTE

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo, en relación con un determinado periodo de observación, en que un elemento de red permanece en condiciones operacionales de cursar tráfico de manera ininterrumpida. De la medición se excluyen los casos fortuitos, fuerza mayor, hecho de un tercero o hecho atribuible exclusivamente al usuario, las mediciones los siguientes días atípicos de tráfico: 24, 25 y 31 de diciembre, 1° de enero, día de la madre, día del padre,

día del amor y la amistad, y las horas en que se adelanten eventos de mantenimiento programados siempre y cuando estos últimos hayan sido notificados con la debida antelación a los usuarios (De acuerdo con lo establecido en el CAPÍTULO 1 TÍTULO II de la Resolución CRC 5050 de 2016).

Para cada uno de los elementos de la red central y de la red de acceso, se deberá medir y reportar de manera mensual el total de minutos en que el elemento presentó indisponibilidad.

Para aquellos elementos de red central o red de acceso que no tienen minutos de indisponibilidad se deberá reportar un valor de cero minutos. El resultado del porcentaje de disponibilidad acumulado para cada mes será reportado teniendo en cuenta una precisión de dos cifras decimales."

ARTÍCULO 6. Modificar en lo pertinente el artículo 9º de la Resolución CRC 5078 de 2016, el cual modifica -a partir del 1º de julio de 2017- entre otros el numeral A del ANEXO 5.2-B "CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD" del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

"ANEXO 5.1-B CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS FIJOS

PARTE 1. INDICADORES DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE VOZ.

A. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y REPORTE

Para el cálculo de los indicadores se exceptuarán los siguientes días atípicos de tráfico: 24, 25 y 31 de diciembre, 1º de enero, día de la madre, día del padre, día del amor y la amistad, las horas en que se adelanten eventos de mantenimiento programados siempre y cuando estos últimos hayan sido notificados con la debida antelación a los usuarios, (de acuerdo con lo establecido en el CAPITULO I TITULO II de la Resolución CRC 5050 de 2016), y aquellos días que sean catalogados como atípicos por caso fortuito, fuerza mayor o hecho de un tercero.

ARTÍCULO 7. Modificar en lo pertinente el artículo 9º de la Resolución CRC 5058 de 2016, el cual modifica -a partir del 1º de julio de 2017, entre otros el numeral B de la Parte 1 del ANEXO 5.3 "MEDICIONES EN CAMPO DE PARÁMETROS DE CALIDAD" del TÍTULO DE ANEXOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

"ANEXO 5.3. MEDICIONES EN CAMPO DE PARÁMETROS DE CALIDAD

PARTE 1. MEDICIONES DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET A TRAVÉS DE REDES MÓVILES A CARGO DE LOS PRSTM.

(...)

B. INDICADORES

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

Tiempo que requiere un paquete para viajar desde un origen a un destino y regresar. Se utiliza para medir el retraso en una red en un momento dado. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido.

Para cada una de las muestras de medición de PING, se deberá dar cumplimiento a la siguiente metodología:

i. Servidores:

- 1. Servidor de pruebas cerca al Gateway del proveedor.*
- 2. www.google.com*
- 3. www.facebook.com*
- 4. www.youtube.com*

ii. Cantidad de mediciones: 100 Ping por cada servidor

iii. Tamaño 32 bytes

- iv. Para la muestra nacional de cada hora, se tomará el promedio de las 100 mediciones realizadas al Servidor de pruebas, como el resultado de la medición nacional de cada punto*

- para cada hora. Para el cálculo se podrá descartar aquellas en las que se obtuvo como resultado "time out".
- v. Para la muestra internacional de cada hora, se tomará el promedio de las 300 mediciones (100 por cada servidor) como el resultado de la medición internacional de cada punto para cada hora, Para el cálculo se podrá descartar aquellas en las que se obtuvo como resultado "time out".
 - vi. Para obtener el valor diario en cada punto de medición, en cada caso, nacional e internacional, se realizará el promedio de las 14 muestras diarias (7 am a 8 pm).
 - vi. El indicador PING nacional e internacional en cada semana, para cada punto de medición, se obtiene promediando las 14 muestras diarias obtenidas en los 7 días de la semana.
 - v. El indicador PING nacional e internacional en el trimestre para cada punto de medición se obtiene promediando las 21 muestras obtenidas en el trimestre (7 días de la semana de cada mes del trimestre).

B.2. TASA DE DATOS MEDIA FTP Y TASA DE DATOS MEDIA HTTP.

TASA DE DATOS MEDIA FTP: Tasa de transferencia de datos FTP medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego de que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido.

TASA DE DATOS MEDIA HTTP: Tasa de transferencia de datos HTTP medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego de que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa. La transferencia de datos deberá concluir exitosamente. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido.

Para cada una de las muestras de medición de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP, se deberá dar cumplimiento a la siguiente metodología:

- i. Servidores: De acuerdo con lo señalado en el literal A del presente anexo, las características de los servidores de referencia a emplear para la medición de los parámetros "Tasa de datos media FTP" y "Tasa de datos media HTTP", se encuentran definidas respectivamente en el numeral 4.3.3 de la Recomendación ETSI TS 102 250-5 y en el numeral 4.3.1 de la Recomendación ETSI TS 102 250-5. Cada servidor deberá estar ubicado lo más cerca posible al Gateway que provee la interconexión entre la red de acceso y el Punto de Acceso a Internet (IAP).
- ii. Cantidad de mediciones: 5 mediciones por hora sin que se obtenga como resultado "time out", para cada uno de los indicadores tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP.
- iii. Tamaño mínimo del archivo: 1MB para 3G. En cualquier caso el tamaño del archivo no deberá ser inferior al equivalente en bytes de los valores de tasas de datos medias obtenidos en mediciones anteriores, expresados en bps.
- iv. Se tomará el promedio de las 5 mediciones como el resultado de la medición de cada punto, para cada hora.
- v. Se realizará el promedio de las 14 muestras diarias, para obtener un único valor diario en cada punto de medición.
- vi. Los indicadores de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP en cada semana, para cada punto de medición, se obtienen promediando las 14 muestras diarias obtenidas en los 7 días de la semana.
- vii. Los indicadores de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP en el trimestre, para cada punto de medición, se obtienen promediando las 21 muestras obtenidas en el trimestre (7 días de la semana de cada mes del trimestre).

C. VALOR OBJETIVO DE CALIDAD

Los valores objetivo trimestrales de los indicadores definidos en los numerales B.1, B.2 y B.3 del presente Anexo, son:

	PING SERVIDOR NACIONAL	Tasa de datos media FTP	Tasa de datos media HTTP
3G	Menor o igual a 150 ms	Mayor o igual a 512 kbps	Mayor o igual a 512 kbps

Y

El valor calculado de los parámetros de calidad tasa de datos media HTTP, tasa de datos media FTP, y PING, corresponderá en cada caso al valor promedio obtenido al realizar el procesamiento estadístico de las muestras para cada trimestre en cada uno de los municipios o ciudades capitales."

ARTÍCULO 8. VIGENCIA. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


JUAN MANUEL WILCHES DURÁN
Presidente


GERMÁN DARÍO ARIAS PIMIENTO
Director Ejecutivo

C.C. 16/06/2017 Acta 1100.
S.C. 29/06/2017 Acta 350.

Proyecto 8000-2-21

Revisado por: Diana Paola Morales^{DM} - Coordinadora de Análisis y Gestión de la Información
Elaborado por: Carlos Humberto Ruiz