

ARTÍCULO 4.14.2.3. LLAMADAS TELEFÓNICAS INDIVIDUO - AUTORIDAD. Los PRST deberán garantizar en todo momento desde cualquier terminal habilitado, incluyendo los teléfonos públicos y los teléfonos comunitarios, la comunicación de los usuarios de servicios de telecomunicaciones con los Centros de Atención de Emergencia (CAE) a través del número único de emergencias, donde éste se encuentre habilitado, y hacia los otros números con estructura 1XY de que trata la modalidad 1 del Anexo 6.3 TÍTULO DE ANEXOS relacionados con servicios de urgencia y/o emergencia.

Para esto se tendrá en cuenta que:

4.14.2.3.1. En los términos del Régimen de Protección a Usuarios, se garantizará en todo momento las comunicaciones de los usuarios realizadas, aun cuando el usuario haya incurrido en causal de suspensión del servicio. La comunicación y enrutamiento a las líneas de emergencia será gratuito en todo momento, desde la red de origen y hasta el destino, incluyendo los tramos de interconexión que sean necesarios.

4.14.2.3.2. Se deben establecer procedimientos o sistemas de respaldo para asegurar la continuidad de la comunicación de sus usuarios al CAE a través del Número Único de Emergencias.

4.14.2.3.3. En todo momento se enrutará la llamada de emergencia al CAE más cercano, o en su defecto, conforme los criterios y condiciones de integración y articulación de los CAE al SNTE que sean definidos conforme al artículo [2.2.14.5.2](#) del Decreto [1078](#) de 2015.

4.14.2.3.4. Se deben priorizar las llamadas hacia números de atención de emergencias, sobre las otras llamadas realizadas por los usuarios.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [2.3](#))



ARTÍCULO 4.14.2.4. NÚMERO ÚNICO NACIONAL DE EMERGENCIAS. El número único nacional de emergencias que hace uso de la marcación 1XY, es el 123, el cual puede ser utilizado por la entidad territorial que lo solicite, según lo previsto en el Decreto 25 de 2002, o las normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan.

En los municipios, grupos de municipios o áreas metropolitanas donde se haya establecido un Centro de Atención de Emergencias "CAE", los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben atender lo establecido en el artículo [6.1.7.5](#) del TÍTULO VI, o las normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [2.4](#))



ARTÍCULO 4.14.2.5. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TERMINALES FIJOS A TRAVÉS DE LOS CUALES SE REALIZAN LLAMADAS AL NÚMERO ÚNICO NACIONAL DE EMERGENCIAS. Los proveedores de redes y servicios de telefonía fija, con respecto a la ubicación de las líneas desde las que se realizan llamadas a través de sus redes al número único nacional de emergencias, deberán entregar a los CAE la información en formato electrónico que contenga la dirección geográfica o nomenclatura vial asociada a todos los números de líneas activas en dicha red. Asimismo, deberán actualizarse y enviarse a los CAE los cambios en los datos de ubicación de una línea telefónica fija con una periodicidad mensual.

La identificación de abonado se dará conforme a lo establecido en los artículos [2.1.10.8](#), [2.1.10.9](#) y [2.1.10.11](#) del TÍTULO II, o aquella norma que la modifique o sustituya.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [2.5](#))



ARTÍCULO 4.14.2.6. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TERMINALES MÓVILES A TRAVÉS DE LOS CUALES SE REALIZAN COMUNICACIONES AL NUMERO ÚNICO NACIONAL DE EMERGENCIAS. Los proveedores de servicios de telefonía móvil deberán prestar en forma gratuita los servicios de identificación y localización, a través de la entrega de la información disponible de identificación del número que origina la comunicación y de localización del equipo terminal móvil desde el cual se origina la comunicación, a los CAE para la atención de las emergencias.

4.14.2.6.1. El sistema de localización deberá cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

4.14.2.6.1.1. La localización geográfica del terminal móvil debe ser implementada en todo el territorio nacional en donde se tenga desplegadas las redes móviles de comunicaciones.

4.14.2.6.1.2. La información de la localización geográfica del terminal móvil debe expresarse según los parámetros del Sistema de Referencia Espacial, en coordenadas geográficas de longitud y latitud y Datum WGS84 (World Geodetic System 84).

4.14.2.6.1.3. Los parámetros de localización que deben enviar los proveedores de servicios de telefonía móvil son los definidos en los estándares 3GPP TS 23.032 y OMA-TS-MLP-V3_2-20051124-C.

4.14.2.6.1.4. La solución de localización geográfica de los terminales móviles debe tener una precisión y rendimiento, definidas para áreas densamente urbanas, urbanas, suburbanas, rurales y remotas, de acuerdo con la distancia media entre Estaciones Base, tal como se define en la siguiente tabla:

Clasificación de Densidad del Sitio	Distancia Promedio entre Estaciones Base	Densidad Media de Celdas (por Km ²)	Precisión (m)	Rendimiento (%)
Densamente Urbana	$D \leq 500m$	$d > 4$	$\leq 50m$	50%
			$\leq 200m$	70%
Urbana	$500m < D \leq 1000m$	$1 < d \leq 4$	$\leq 100m$	67%
			$\leq 300m$	80%
Sub-urbana	$1000m < D \leq 3000m$	$0,25 < d \leq 1$	$\leq 200m$	67%
			$\leq 555m$	80%
Rural	$3000m < D \leq 10000m$	$0,02 < d \leq 0,25$	$\leq 500m$	67%
			$\leq 1000m$	80%
Remota	$D > 10000m$	$< 0,02$	Mejor Esfuerzo	n/a

El rendimiento corresponde al porcentaje de llamadas del servicio móvil que se localizarán con el nivel de precisión establecido en la tabla anterior.

Las precisiones y los rendimientos indicados en la tabla anterior deberán ser cumplidos después

del primer año, contado a partir de la finalización de la instalación y puesta en producción de la solución.

4.14.2.6.2. El sistema de localización deberá tener las siguientes características:

4.14.2.6.2.1. La información de la localización geográfica del terminal móvil será entregada en las instalaciones de los CAE o en donde éstos definan, siempre y cuando estén técnicamente preparados para recibir los datos, de acuerdo con la cobertura geográfica de cada uno de ellos. Para los demás CAE que se habiliten en el futuro, dentro de los dos meses siguientes al momento en que el CAE informe que se encuentra listo para recibir la información, se debe habilitar la conexión y envío de información.

4.14.2.6.2.2. Capacidad de operar en redes con tecnologías 2G, 3G y 4G, para servicios basados en localización, utilizando interfaces estándares 3GPP.

4.14.2.6.2.3. Capacidad de reconocer cambios o inserciones de nuevas celdas en las redes celulares y adaptarse en forma dinámica.

4.14.2.6.2.4. Tiempo máximo de localización del terminal móvil es de 30 segundos, transcurridos desde el momento de la solicitud de localización, hasta la entrega de la información de localización en la interfaz convenida.

4.14.2.6.2.5. Capacidad mínima de procesamiento de 10 TPS - Transacciones por Segundo iniciales y capacidad de crecimiento modular que se incrementará anualmente, de ser necesario, en función del crecimiento de tráfico que se curse en la red.

4.14.2.6.2.6. Garantizar una disponibilidad de la solución de ubicación implementada de al menos 99,9%.

4.14.2.6.2.7. Enviar automáticamente la información de la localización del terminal que establece la comunicación con el Número Único Nacional de Emergencias, en el momento de establecimiento de la comunicación. A petición del CAE, actualizar la información de localización durante el transcurso de la llamada, cuando el evento así lo requiera.

4.14.2.6.2.8. La conexión del sistema de localización geográfica de los terminales móviles con los CAE, debe ser realizada a través de la interface estándar Le - definida por 3GPP - 3rd Generation Partnership Project, y OMA MLP V3.1 o versión superior (Open Mobile Alliance - Mobile Location Protocol).

4.14.2.6.2.9. La información de localización geográfica de los terminales móviles debe ser entregada por el PRSTM en las instalaciones del CAE que haga uso del Número Único Nacional de Emergencias mediante un canal seguro, y deben tenerse mecanismos de redundancia.

4.14.2.6.2.10. Debe ser flexible y escalable para integrar futuras tecnologías que puedan llegar a ser implementadas en las redes de los Proveedores de Red y Servicios de Telecomunicaciones móviles.

4.14.2.6.2.11. No debe implicar para el usuario la necesidad de cambiar su equipo terminal móvil.

4.14.2.6.2.12. La solución debe tener la capacidad de localizar cualquier tipo de terminal móvil que tenga una llamada establecida con un CAE, en cualquier medioambiente interior o exterior.

4.14.2.6.3. El Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones desarrollará las pruebas respecto de las condiciones de precisión y confiabilidad del sistema implementado de acuerdo con las condiciones definidas para tal fin por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, quien estará a cargo de la verificación del cumplimiento de dichas disposiciones técnicas. En razón a los adelantos tecnológicos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en conjunto con la Comisión de Regulación de Comunicaciones podrán revisar las características de precisión anteriormente definidas, a fin de realizar los ajustes a que haya lugar, atendiendo principios de razonabilidad técnica y económica, propendiendo siempre por el bienestar de los usuarios.

4.14.2.6.4. La identificación de abonado se dará conforme a lo establecido en los artículos [2.1.10.8](#), [2.1.10.9](#) y [2.1.10.11](#) del TÍTULO II, o aquella que lo modifique o sustituya.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [2.6](#))



ARTÍCULO 4.14.2.7. PRELACIÓN PARA COMUNICACIÓN INDIVIDUO - INDIVIDUO EN REDES MÓVILES. En la atención de emergencias, situaciones declaradas de conmoción interna o externa, desastres o calamidad pública, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles darán prelación al envío y recepción a sus usuarios de mensajes cortos de texto (SMS) o mensajería instantánea en caso de contingencias relacionadas con la congestión de redes o no disponibilidad del servicio de voz, de acuerdo con los recursos de red que estén disponibles.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [2.7](#))

SECCIÓN 3.

DISPOSICIONES FINALES



ARTÍCULO 4.14.3.1. PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN. A efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en términos de priorización y localización en redes móviles se aplicarán los siguientes plazos:

<Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [3.1](#), Inc. 1o.>



<ARTÍCULO> 4.14.3.1.1. <Artículo modificado por el artículo [1](#) de la Resolución 5062 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> La priorización del tráfico de voz establecida en el artículo [4.14.2.1](#) del Capítulo 14 del Título IV de la presente resolución, se implementará a más tardar el 1o de agosto de 2017 para llamadas dentro de la propia red, y el 1o de febrero de 2018 para llamadas que involucren otras redes.

Notas de Vigencia

- Artículo modificado por el artículo [1](#) de la Resolución 5062 de 2016, 'por medio de la cual se modifica el plazo de implementación dispuesto en el artículo [4.14.3.1.1](#) del Capítulo 14 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016', publicada en el Diario Oficial No. 50.089 de 16 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

ARTÍCULO 4.14.3.1.1. La priorización del tráfico de voz establecida en el ARTÍCULO [4.14.2.1](#) del CAPÍTULO [14](#) del TÍTULO IV, se implementará en el término máximo de seis (6) meses contados a partir de la publicación de la presente Resolución (Resolución CRC [4972](#) de 2016) para llamadas dentro de la propia red, y en el término máximo de doce (12) meses para llamadas que involucren otras redes.

<Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [3.1](#), Lit. a>



ARTÍCULO 4.14.3.2. <sic, 4.14.3.1.2>. La implementación del sistema de localización ALI en las redes de telefonía móvil establecida en el artículo [4.14.2.4](#) del Capítulo 14 del TÍTULO IV, deberá realizarse por parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles como máximo en el término de doce (12) meses, contados a partir de la publicación de la presente resolución (Resolución CRC [4972](#) de 2016).

Mediante mesas de trabajo con la UNGRD, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y los CAE que se encuentren en operación, se definirán las condiciones y características de los planes de pruebas, para determinar el correcto funcionamiento de las funcionalidades establecidas, en el marco de sus funciones conforme el artículo [2.2.14.5.2](#) del Decreto [1078](#) de 2015.

(Resolución CRC [4972](#) de 2016, artículo [3.1](#), <Lit. b>)

CAPÍTULO 15.

CONDICIONES DE GESTIÓN Y OPERACIÓN DE MÚLTIPLEX DIGITALES PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

SECCIÓN 1.

GENERALIDADES



ARTÍCULO 4.15.1.1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN. El CAPÍTULO [15](#) del TÍTULO IV resolución tiene como objeto definir las condiciones generales para la implementación, el acceso, uso, operación y explotación eficiente de los multiplex digitales por parte de los operadores del servicio de televisión radiodifundida digital terrestre -TDT-, garantizando condiciones competitivas en el sector y la interoperabilidad de la TDT en el país.

Para lo anterior, las disposiciones El CAPÍTULO [15](#) del TÍTULO IV están dirigidas a los operadores de televisión radiodifundida digital terrestre, así como a los agentes designados, en caso que así lo determinen dichos operadores, para la gestión de elementos de red asociados al multiplex digital.

SECCIÓN 2.

OBLIGACIONES



ARTÍCULO 4.15.2.1. RESPONSABILIDAD DE GESTIÓN DEL MÚLTIPLEX DIGITAL.

Los operadores del servicio de televisión radiodifundida digital terrestre serán responsables directamente de la gestión del múltiplex digital, sin perjuicio de que dicha labor se realice directamente por parte de los mismos o a través de un tercero.



ARTÍCULO 4.15.2.2. ACTIVIDADES DE CARÁCTER TÉCNICO ASOCIADAS A LA GESTIÓN DEL MÚLTIPLEX DIGITAL. La gestión del múltiplex digital de TDT involucrará al menos las siguientes actividades:

4.15.2.2.1. Administración, operación y mantenimiento de las redes de contribución, transporte y difusión de señales de TDT para las distintas zonas de servicio, en función del ámbito de cobertura de las concesiones o títulos habilitantes de los canales que integran el múltiplex digital. Las actividades de contribución, transporte y difusión de la señal TDT pueden ser inherentes a la operación misma del canal, por lo cual pueden no ser efectuadas por parte del gestor, en el caso que éste sea un tercero.

4.15.2.2.2. Coordinación con otros operadores del servicio de televisión radiodifundida digital terrestre, así como con los agentes designados por éstos, para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones técnicas requeridas para la codificación y multiplexación de las componentes de video, audio y datos, incluidos los correspondientes a los servicios interactivos provenientes de los operadores que comparten o acceden a un múltiplex digital.

4.15.2.2.3. Suministro de los medios técnicos necesarios para la inserción en el múltiplex digital de la información de servicio de carácter común, la de carácter particular de los canales digitales de cada uno de los operadores que lo comparten o acceden al múltiplex digital, y de los servicios de actualización del software de los receptores de TDT.

4.15.2.2.4. En los casos en que sea acordado por los operadores que comparten o acceden a un múltiplex digital, suministrar los medios técnicos necesarios para realizar una multiplexación estadística de las señales de video, entendida ésta como la transmisión de varias señales independientes en un único flujo de transporte de señales digitales de televisión con una compresión de video con una tasa de datos variable.

4.15.2.2.5. Suministro de los medios técnicos necesarios para detectar los errores o deficiencias, y mantener los parámetros de calidad de la señal del operador o del conjunto de operadores que comparten o acceden a un múltiplex digital, en función de los parámetros definidos en la regulación vigente y sus futuras modificaciones para el servicio de televisión radiodifundida en tecnología digital.

4.15.2.2.6. Asegurar un trato equitativo y transparente en las labores de Administración, Operación y Mantenimiento a todos quienes comparten o acceden a un múltiplex digital.

Lo anterior, sin perjuicio de la distribución de actividades o de condiciones adicionales que sean pactadas directamente entre quien desarrolle las funciones de gestión de múltiplex digital y los operadores del servicio de televisión abierta radiodifundida digital terrestre asociados al mismo.



ARTÍCULO 4.15.2.3. CONFIGURACIÓN DE MÚLTIPLEX DIGITAL PARA OPERADORES LOCALES SIN ÁNIMO DE LUCRO. Modifíquese el literal e) del artículo 6 del Acuerdo CNTV 002 de 2012, y en adelante entiéndase de la siguiente manera:

- e. Para la configuración de cada multiplex digital los operadores locales sin ánimo de lucro deberán acordar entre ellos: i) la conformación de grupos de licenciarios dependiendo de la planificación de frecuencias y; ii) el modo de transmisión de TDT DVB-T2 acorde con la ocupación del multiplex y el área geográfica a cubrir.

PARÁGRAFO. En caso que los operadores locales sin ánimo de lucro no lleguen a ningún acuerdo sobre estos temas podrán acudir a los mecanismos de solución de controversias establecidos en la Ley [1341](#) de 2009 que dirige la CRC-.



ARTÍCULO 4.15.2.4. ACCESO AL MÚLTIPLEX DIGITAL. Dentro del ámbito de las condiciones establecidas en sus respectivas concesiones o títulos habilitantes, los operadores del servicio de televisión radiodifundida digital terrestre podrán brindar acceso al multiplex digital a otro operador del servicio, siempre y cuando se garantice la calidad de los servicios transmitidos establecida en regulación vigente y sus futuras modificaciones; lo anterior, siempre y cuando se respeten: i) las obligaciones de cubrimiento establecidas en la respectiva habilitación, y ii) la planificación de frecuencias establecida en el Plan Técnico de Televisión.

PARÁGRAFO. En todo caso el operador que solicita el acceso deberá contar con las respectivas autorizaciones de las autoridades competentes de acuerdo con lo establecido en las Leyes [182](#) de 1995, [1507](#) de 2012 o aquella que la modifique.



ARTÍCULO 4.15.2.5. COSTO POR LA COMPARTICIÓN DEL MÚLTIPLEX DIGITAL POR PARTE DE LOS OPERADORES LOCALES SIN ÁNIMO DE LUCRO. La distribución de los costos asociados a la compartición del multiplex digital para los operadores locales sin ánimo de lucro del servicio de televisión radiodifundida digital terrestre, se basará en el porcentaje de utilización de este multiplex digital calculado a partir de las tasas de transmisión asociadas a cada operador, obedeciendo en todo caso al criterio de costos eficientes.

[1] Valor calculado por la CRC en los estudios llevados a cabo para la elaboración del modelo de costos de redes fijas HCMCRFIX.

[2] Dichos E1's entrantes serán calculados teniendo en cuenta la proporción que representa la cantidad de tráfico entrante dentro del total de tráfico que sea reportado para cada uno de los enlaces.

[3] Dichos E1's entrantes serán calculados teniendo en cuenta la proporción que representa la cantidad de tráfico entrante dentro del total de tráfico que sea reportado para cada uno de los enlaces.

CAPÍTULO 16.

OPERACIÓN MÓVIL VIRTUAL.

Notas de Vigencia

- Capítulo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

SECCIÓN 1.

OBLIGACIONES.

ARTÍCULO 4.16.1.1. OBLIGACIÓN DE PROVEER ACCESO A OPERADORES MÓVILES VIRTUALES. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Los OMR (Operadores Móviles de Red) deberán poner a disposición de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles catalogados como Operadores Móviles Virtuales -OMV-, el acceso a sus redes bajo la figura de Operación Móvil Virtual para la prestación de servicios a los usuarios, incluidos voz, SMS y datos, y los servicios complementarios inherentes a la red de que disponga, de acuerdo con las condiciones establecidas en el CAPÍTULO 16 TÍTULO IV. Para el cumplimiento de la presente obligación podrá usarse la infraestructura propia del OMR y la infraestructura de terceros.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

ARTÍCULO 4.16.1.2. OBLIGACIONES DEL OMR. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Para la provisión de servicios bajo la figura de Operación Móvil Virtual, el OMR tendrá las siguientes obligaciones con el fin de garantizar el acceso a sus redes móviles:

4.16.1.2.1. Suministrar el acceso a la red al OMV, en un término que no puede superar los cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha en que el OMV presente su solicitud al OMR. Las actividades requeridas para materializar la relación de acceso no pueden implicar dilaciones que retrasen de manera injustificada la implementación.

4.16.1.2.2. Realizar las adecuaciones requeridas al interior de su red dentro del término previsto en el numeral 4.16.1.2.1., conforme el crecimiento de tráfico del OMV, a efectos de soportar los requerimientos de los servicios y de tráfico proveniente de usuarios a ser atendidos mediante la figura de Operación Móvil Virtual.

4.16.1.2.3. Asegurar la interoperabilidad de los servicios de voz, SMS y datos, y de aquellos servicios complementarios, así como el nivel de calidad de cada uno de estos servicios para los usuarios del OMV, en las mismas condiciones ofrecidas a sus propios usuarios y dando cumplimiento a los niveles de calidad definidos en la regulación.

4.16.1.2.4. Implementar en un término máximo de un mes los recursos de identificación que sean asignados por la CRC al OMV; dicho plazo en todo caso estará comprendido dentro del término de cuatro meses dispuesto en el numeral 4.16.1.2.1.

4.16.1.2.5. Proveer al OMV toda la información que este último requiera para atender las PQR de sus usuarios y poder dar cumplimiento a la regulación que le aplique. En caso que el operador de red pruebe que el suministro de la información requiere inversiones adicionales, el OMV deberá asumir la proporción que le corresponda bajo criterios de costos eficientes.

4.16.1.2.6. Entregar al OMV la información necesaria para la conciliación del pago de las sumas asociadas al acceso a la red, así como la que requiera el OMV para efectuar la facturación a sus

usuarios.

4.16.1.2.7. Abstenerse de establecer restricciones para el uso de terminales, distinta a que estos se encuentren homologados por la CRC. El OMR debe asegurar que los terminales que sean homologados por la CRC operen adecuadamente en sus redes.

4.16.1.2.8. Abstenerse de establecer restricción que impida a los OMV contratar la prestación de servicios bajo la figura de Operación Móvil Virtual con otros OMR, ya sea de forma separada o conjunta, alterna o simultánea. La presente obligación no implica la activación simultánea de un mismo usuario en múltiples OMR.

4.16.1.2.9. Prestar al OMV todos los servicios que sean provistos por el mismo OMR a otros proveedores o sus usuarios, sin que los mismos puedan ser establecidos en su oferta como “servicios excluidos”.

4.16.1.2.10. Abstenerse de imponer cualquier tipo de restricciones a cualquier servicio de telecomunicaciones, aplicación o contenido de otros proveedores, salvo en aquellos casos que, por disposición legal, reglamentaria o regulatoria, estén prohibidos o restringidos.

4.16.1.2.11. Dar cumplimiento a las obligaciones relativas a la portabilidad numérica móvil y a las medidas para contrarrestar el hurto de equipos terminales móviles, de conformidad con las disposiciones expedidas por la CRC sobre la materia.

4.16.1.2.12. Establecer conjuntamente con el OMV, la forma en que este último asumirá los costos de las medidas establecidas o que se establezcan en la regulación vigente que impliquen gestión, operación e inversiones de manera centralizada y/o conjunta por parte del OMR. En caso de desacuerdo, se asignarán los costos en función de la participación de mercado a nivel de ingresos de servicios móviles de cada cual.

4.16.1.2.13. Actualizar, al menos con periodicidad trimestral, el mapa de cobertura dispuesto en su página web, incluyendo la cobertura con infraestructura propia y de terceros a efectos de su consulta por parte del OMV en los términos del artículo [5.1.3.9](#) del CAPÍTULO 1 TÍTULO V.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

ARTÍCULO 4.16.1.3. OBLIGACIONES DEL OMV. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Para la provisión de servicios bajo la figura de Operación Móvil Virtual, el OMV tendrá las siguientes obligaciones con el fin de garantizar la implementación efectiva del acceso a la red móvil del OMR:

4.16.1.3.1. Solicitar el acceso a la red móvil directamente al proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que lo suministrará, informando al OMR el tipo de Operación Móvil Virtual, los recursos físicos y/o lógicos con los que cuenta, y las facilidades que requiere de este.

4.16.1.3.2. Informar las proyecciones de crecimiento de usuarios y tráfico mensual para los primeros doce (12) meses, discriminadas de acuerdo con el servicio a ser soportado. Tales proyecciones constituyen un referente para que el OMR identifique las adecuaciones requeridas

de su red. Dichas proyecciones serán revisadas por los proveedores como mínimo cada tres (3) meses, en virtud de la participación real del OMV en el mercado, y que le permita al OMR efectuar las adecuaciones en su red, conforme el crecimiento de tráfico del OMV.

4.16.1.3.3. Gestionar adecuadamente los diferentes recursos de identificación, como numeración, señalización, direcciones IP, entre otros, requeridos para la provisión de servicios a sus usuarios bajo la figura de OMV, salvo que exista un acuerdo diferente con el OMR.

4.16.1.3.4. Dar cumplimiento a las obligaciones regulatorias orientadas a atender situaciones de emergencia, así como también las relativas a la portabilidad numérica móvil y medidas para contrarrestar el hurto de equipos terminales móviles, de conformidad con las disposiciones expedidas por la CRC sobre la materia.

4.16.1.3.5. Pagar de manera oportuna los valores correspondientes al acceso a la red móvil para la Operación Móvil Virtual, de acuerdo con los servicios prestados.

4.16.1.3.6. Constituir garantías en favor del OMR, atendiendo criterios asociados a la proyección de tráfico del OMV, y según las condiciones que para el efecto sean aprobadas en la OBI del OMR.

4.16.1.3.7. Garantizar que los terminales móviles a ser comercializados por el OMV estén homologados en Colombia según las reglas que para el efecto se encuentren definidas por parte de la CRC, y que sean compatibles con la red del OMR.

4.16.1.3.8. Informar a sus usuarios el tipo de terminales móviles aptos para acceder a los servicios móviles, las zonas de cobertura para los diferentes servicios ofrecidos, las funcionalidades y/o servicios que no se encuentran incluidos en la oferta comercial, tarifas aplicables, y todas aquellas condiciones necesarias de conformidad con el régimen de protección a usuarios contenido en la Resolución CRC 5050 de 2016 o aquella norma que la adicione, modifique o sustituya.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

SECCIÓN 2.

REMUNERACIÓN DEL ACCESO A LAS REDES MÓVILES.

ARTÍCULO 4.16.2.1. REMUNERACIÓN POR EL ACCESO A LAS REDES MÓVILES PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS BAJO LA FIGURA DE OPERACIÓN MÓVIL VIRTUAL. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> A partir del 24 de febrero de 2017, los precios que el OMV reconocerá por el acceso a las redes móviles para la provisión de servicios a sus usuarios, serán negociados libremente con el OMR. Ante ausencia de dicho acuerdo, el OMR deberá aplicar el siguiente esquema de remuneración para los diferentes servicios:

4.16.2.1.1. Para obtener el valor máximo que remunera la provisión del acceso a sus redes para la provisión de voz, bajo la figura de Operación Móvil Virtual, se aplicará la siguiente fórmula.

$$PM_{OMV}^{voz} = IPROM_{OMR}^{voz} \times (1 - \%_{descuento}^{voz})$$

Donde:

- PM_{OMV}^{voz} : Precio mayorista máximo para la provisión de servicios de voz al OMV.
- $IPROM_{OMR}^{voz}$: Corresponde al ingreso promedio que obtiene el OMR para servicios de voz por minuto. Valor estimado trimestralmente como el cociente de los ingresos totales del servicio y tráfico total cursado a partir de la información que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles reportan a través de los formatos dispuestos en el TÍTULO. REPORTES DE INFORMACIÓN de la Resolución CRC [5050](#) de 2016, o aquella que la modifique, sustituya o adicione.
- $\%_{descuento}^{voz}$: Nivel de descuento sobre el ingreso promedio del OMR al que puede acceder el OMV, para servicios de voz. Varía en virtud del tráfico saliente que para este servicio curse el OMV, y debe ser aplicado según la siguiente tabla:

Tabla 1. Topes de tráfico mensual para servicios de voz, a partir de los cuales se obtiene el Porcentaje de descuento sobre el precio promedio por minuto real de voz

Minutos de voz

De 0 a 30.000.000	23%
De 30.000.001 a 60.000.000	25%
De 60.000.001 a 90.000.000	27%
De 90.000.001 a 120.000.000	29%
En adelante	30%

Nota: El tráfico entrante no generará ni ingresos ni costos para el OMV comprador de la oferta mayorista de minutos reales de voz. La aplicación de los descuentos se realizará sobre el total del tráfico de voz cursado en el rango correspondiente.

Se podrán fijar valores superiores por tipo de tráfico (entre usuarios del OMV -on-net-, entre usuarios del OMV y usuarios de la red que aloja al OMV -super-net-, entre usuarios del OMV y usuarios de otras redes móviles -off-net móvil-, entre usuarios del OMV y usuarios de redes fijas -off-net fijo-), siempre y cuando el precio promedio ponderado por tipo de tráfico cursado no supere el precio mayorista máximo.

Para la definición de la variable se tomará el mínimo valor del ingreso promedio de cada Proveedor estimado trimestre a trimestre a partir del segundo trimestre de 2016 en pesos corrientes.

4.16.2.1.2. Para servicios de mensajería SMS, se aplicará el siguiente valor:

Valor SMS para OMV	24-feb-17
(pesos/SMS)	2,00

Nota: Valor expresado en pesos constantes de enero de 2017. Valor definido por unidad de mensaje corto de texto (SMS). Este valor incluye todos los cargos y queda entendido que no se podrán aplicar cargos adicionales (tales como cargos de acceso para SMS Off-net, entre otros).

El tráfico entrante no generará ni ingresos ni costos para el OMV comprador de la oferta mayorista de SMS. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1o de enero de 2018, conforme al literal e) del numeral 1 del ANEXO 4.2 del TÍTULO DE ANEXOS.

4.16.2.1.3. Para obtener el valor máximo que remunera la provisión del acceso a sus redes para la provisión de datos, bajo la figura de Operación Móvil Virtual, se aplicará la siguiente fórmula:

$$PM_{OMV}^{Datos} = IPROM_{OMR}^{Datos} \times (1 - \%_{descuento}^{Datos})$$

Donde:

- PM_{OMV}^{Datos} : Precio mayorista máximo para la provisión de servicios de datos al OMV.
- $IPROM_{OMR}^{Datos}$: Corresponde al ingreso promedio que obtiene el OMR para servicios de Datos por MB. Valor estimado trimestralmente como el cociente de los ingresos totales del servicio y tráfico total cursado a partir de la información que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles reportan a través de los formatos dispuestos en el TÍTULO. REPORTES DE INFORMACIÓN de la Resolución CRC [5050](#) de 2016, o aquella que la modifique, sustituya o adicione.
- $\%_{descuento}^{Datos}$: Nivel de descuento sobre el ingreso promedio del OMR al que puede acceder el OMV para servicios de datos. Varía en virtud del tráfico de datos que curse el OMV, y debe ser aplicado según la siguiente tabla:

Tabla 2. Topes de tráfico mensual para servicios de datos, a partir de los cuales se obtiene el Porcentaje de descuento sobre el precio promedio por unidad de consumo.

Datos [MB]

De 0 a 50.000.000	23%
De 50.000.001 a 100.000.000	25%
De 100.000.001 a 150.000.000	27%
De 150.000.001 a 200.000.000	29%
En adelante	30%

Nota: Este cargo incluye todos los costos, incluidos aquellos que garantizan la conectividad y acceso a Internet a los usuarios del OMV. La aplicación de los descuentos se realizará sobre el total del tráfico de datos cursado en el rango correspondiente.

Para la definición de la variable se tomará el mínimo valor del ingreso promedio de cada Proveedor estimado trimestre a trimestre a partir del segundo trimestre de 2016 en pesos corrientes.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

SECCIÓN 3.

CONTENIDO DE LA OFERTA DE ACCESO A LA RED MÓVIL.

ARTÍCULO 4.16.3.1. CONTENIDO DE LA OFERTA DE ACCESO A LA RED MÓVIL PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE OMV. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Todos los OMR deberán establecer en su Oferta Básica de Interconexión (OBI), de que tratan los artículos [4.1.6.2.1.](#) a [4.1.6.2.3.](#) del CAPÍTULO 1 TÍTULO IV, las condiciones de la oferta para acceder a las redes móviles bajo la figura de Operación Móvil Virtual, con observancia del Régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenidos en la citada resolución, las cuales deberán incluir al menos:

4.16.3.1.1. Especificaciones técnicas particulares requeridas para que el OMV pueda prestar servicios usando la infraestructura puesta a su disposición, incluyendo condiciones para la utilización de elementos de red de acceso, red de transporte y red central, de acuerdo con la modalidad de Operación Móvil Virtual a ser implementada por el solicitante, considerando al menos las de OMV Revendedor, OMV Completo, OMV Híbrido y OMV facilitador y/o agregador de red (MVNE/MVNA).

4.16.3.1.2. Servicios y/o facilidades adicionales ofrecidas, tales como gestión operativa de reclamos, soporte técnico, entre otros, y las condiciones de uso de dichas facilidades.

4.16.3.1.3. Descripción específica de las actividades requeridas para la materialización del acuerdo, las cuales deben reflejarse en el cronograma de la OBI, con sus respectivos plazos, que deben observar el plazo total que haya sido aprobado por la CRC para la OBI del OMR, el cual no podrá superar el término de cuatro (4) meses establecido en el numeral 4.16.1.2.1. del artículo [4.16.1.2](#) del CAPÍTULO 16 TÍTULO IV.

4.16.3.1.4. Las condiciones aplicables a la definición del valor por la provisión de la Operación Móvil Virtual, así como las unidades de cobro, teniendo en consideración criterios de costos eficientes para cada servicio soportado en su red, en observancia de las reglas definidas en el artículo [4.16.2.1](#) del CAPÍTULO 16 TÍTULO IV.

4.16.3.1.5. Los instrumentos que contengan las garantías para el cumplimiento de las obligaciones dinerarias a cargo del OMV, derivadas de la relación de acceso.

PARÁGRAFO. En todo caso, la OBI del OMR debe contener las reglas mínimas necesarias para posibilitar la materialización de la relación de acceso con el OMV, dando cumplimiento a las obligaciones de que trata el artículo [4.16.1.2](#) del CAPÍTULO 16 TÍTULO IV. Adicionalmente, no podrá limitarse la posibilidad de que el usuario acceda al servicio en la totalidad de áreas de cobertura del OMR -propia o de terceros-.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

ARTÍCULO 4.16.3.2. ACTUALIZACIÓN DE LA OBI. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Los OMR deberán registrar para

revisión y aprobación de la CRC, de conformidad con el Parágrafo 1 del artículo [51](#) de la Ley 1341 de 2009, la OBI debidamente actualizada conforme a las disposiciones del presente CAPÍTULO a más tardar el 30 de abril de 2017.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

ARTÍCULO 4.16.3.3. ACTUALIZACIÓN DE ACUERDOS PARA ACCESO A REDES MÓVILES PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS BAJO LA FIGURA DE OMV. <Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> Los Acuerdos para Operación Móvil Virtual que hayan sido suscritos con anterioridad al 23 de febrero de 2017, deberán ser actualizados en observancia de las condiciones acá definidas, y registrados en la CRC a más tardar el 30 de abril de 2017.

Notas de Vigencia

- Artículo adicionado por el artículo 8 de la Resolución 5108 de 2017, 'por la cual se modifica la Resolución CRC [5050](#) de 2016 y se dictan otras disposiciones', publicada en el Diario Oficial No. 50.156 de 23 de febrero de 2017.

TÍTULO V.

RÉGIMEN DE CALIDAD PARA LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES

CAPÍTULO 1.

INDICADORES DE CALIDAD PARA LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

SECCIÓN 1.

OBLIGACIONES GENERALES

<Sección modificada por el artículo 3 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:>

Notas de Vigencia

- Sección modificada, a partir del 1o. de julio de 2017, por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

SECCIÓN 1.

OBLIGACIONES GENERALES

ARTÍCULO 5.1.1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN. El régimen de calidad definido en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V aplica a todas las redes y los servicios de telecomunicaciones del Estado, independientemente del tipo de habilitación que ostenta el proveedor, exceptuando los Servicios de Televisión consagrados en la Ley [182](#) de 1995 y sus modificaciones, Servicios Auxiliares de Ayuda y Especiales y los Servicios de Radiodifusión Sonora de que trata la Ley [1341](#) de 2009.

El presente régimen es de obligatorio cumplimiento para todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones con independencia de su régimen de habilitación y respecto de sus títulos habilitantes modifica exclusivamente los indicadores que en materia de calidad se encuentran contenidos en los mismos.

PARÁGRAFO. El presente régimen no es aplicable a los casos en que se presten servicios de telecomunicaciones en los que las características del servicio y de la red y la totalidad de las condiciones, técnicas, económicas y jurídicas han sido negociadas y pactadas de mutuo acuerdo entre las partes del contrato de planes corporativos o empresariales, por lo tanto son el resultado del acuerdo particular y directo entre ellas, siempre que tal inaplicación sea estipulada expresamente en el respectivo contrato.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.1](#))

ARTÍCULO 5.1.1.2. OBJETO. El CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V establece el régimen de calidad que deben cumplir todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en la prestación de los servicios a sus usuarios.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.2](#))

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

a) Suministrar los servicios con base en los principios de trato igualitario, no discriminatorio y transparencia, a toda persona natural o jurídica que lo solicite, dentro del área de cobertura de su red.

b) Informar a través de su página Web las condiciones de prestación del servicio en lo relativo a la calidad del servicio, de acuerdo con lo dispuesto en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V, y en consonancia con la Recomendación UIT-T G.1000, así:

- Nivel ofrecido de calidad del servicio: En la oferta de servicio al público se incluirán los valores de parámetros técnicos e indicadores de atención al cliente que se planean ofrecer en un determinado período de tiempo, con datos diferenciados por paquetes comerciales en caso de existir diferencias entre los mismos.

- Nivel medido de calidad del servicio: Valores de parámetros técnicos e indicadores de atención al cliente medidos por el proveedor al menos para el lapso del último año. Cuando aplique, se incluirá la información de los indicadores técnicos que se definen en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V.

c) Cuando el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones tenga acuerdos comerciales con Operadores Móviles Virtuales con el objeto de usar su red para la prestación de servicios de comunicaciones móviles al público, deberá suministrar a los usuarios de tales Operadores Móviles Virtuales al menos los mismos niveles de calidad del servicio que ofrece y suministra a sus propios usuarios. Igualmente, deberá suministrar a los Operadores Móviles Virtuales los servicios objeto del acuerdo cumpliendo con los indicadores de calidad establecidos en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.3](#) - adicionado por la Resolución CRC 4807 de 2015)

ARTÍCULO 5.1.1.4. OBLIGACIONES PARA PROVEEDORES DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES. Los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles deberán entregar trimestralmente, los planes que adelantarán en el trimestre inmediatamente siguiente para garantizar la calidad de los servicios de telecomunicaciones prestados a través de sus redes; dichos planes deberán ser remitidos dentro de los siguientes treinta (30) días calendario posteriores a la finalización de cada trimestre (abril, julio, octubre y enero), al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de los correos electrónicos colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co para lo de su competencia.

Estos planes deberán incluir información detallada de la manera como los proveedores garantizarán condiciones adecuadas de calidad en las comunicaciones provistas a través de sus redes, analizando, entre otros aspectos, los siguientes: el crecimiento, cambios y/o ampliaciones en sistemas y procesos de gestión de red; el crecimiento en sitios y estaciones base con sus cambios, actualizaciones y/o ampliaciones por tipo de tecnología; y el crecimiento de usuarios de voz y datos, por cada tecnología. Lo anterior, sin perjuicio de que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el ámbito de sus competencias, establezca la inclusión de información adicional sobre la materia y formatos para el reporte de la misma.

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán permitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el acceso directo a sus gestores de desempeño (Operation and Support System - OSS) que almacenan los contadores de red de los diferentes proveedores de equipos, habilitando para ello los perfiles definidos por el Ministerio TIC y los cuales deben permitir la visualización y la descarga de reportes, alarmas, indicadores estadísticos y contadores de red, así como también la descargar de la información fuente de todos los contadores que hacen parte de los parámetros de cálculo de los diferentes indicadores de calidad y de desempeño de red definidos en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V o que sean requeridos por dicho ministerio en desarrollo de sus funciones de vigilancia y control.

El perfil de usuario de que trata el anterior inciso, debe estar habilitado ininterrumpidamente las 24 horas del día, todos los días del año, de acuerdo con el funcionamiento estándar de los sistemas de almacenamiento. Lo anterior, sin perjuicio de las razones operativas normales tanto de los sistemas de los PRSTM como de los medios propios del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, relativos a la ejecución de mantenimientos, upgrades de software, renovación de hardware y expansiones; circunstancias que deben ser reportadas a la Dirección de Vigilancia y Control del citado ministerio, con mínimo 24 horas de antelación a la ocurrencia del hecho. Frente a la ocurrencia de fallas que

no permitan el acceso remoto a los gestores, el hecho también deberá ser informado a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en un plazo no mayor a 24 horas a partir de la ocurrencia de la falla, indicando las causas y tiempo de duración.

Aquellos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que tengan diferentes fabricantes de equipos a nivel de la red de radio, deberán suministrar el acceso remoto a los gestores de desempeño 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. 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.

Para la implementación del perfil de usuario al que hace referencia el presente artículo, los PRSTM brindarán todo el soporte operacional (Red Privada Virtual -VPN- o Conexión Remota, entre otros), con el fin que la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pueda acceder a los gestores de desempeño, en ejercicio de sus funciones. Para la ejecución de esta obligación, la referida Dirección de Vigilancia y Control y los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, definirán los aspectos técnicos y de seguridad dentro del alcance de cada una de las partes, y el cronograma de pruebas y su respectiva implementación, necesarios para garantizar el interfuncionamiento de los sistemas. En caso tal que para el 1° de junio de 2015 aún no exista acuerdo de condiciones entre las partes, éstas serán establecidas por la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones definirá los equipos, elementos de red y contadores objeto de consulta, los cuales podrán ser modificados por los proveedores de acuerdo con la evolución tecnológica de las redes, caso en el cual deberán informar sobre dicho cambio a la mencionada Dirección, en un plazo no mayor a 30 días calendario transcurridos luego del cambio.

Los proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles deberán almacenar y mantener la información fuente de los diferentes contadores que hacen parte de los parámetros de cálculo de los indicadores de calidad y de desempeño de red, y de las alarmas solicitadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en los gestores de desempeño de los diferentes proveedores de equipos (OSS - Operation and Support System), por periodos no inferiores a un mes completo y cinco (5) días hábiles más, para cada uno de los meses de cada año. Durante el tiempo acá dispuesto, esta información 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. 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.

Así mismo, los proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles deberán disponer de

las condiciones necesarias para que la información de los contadores utilizados para el cálculo de los indicadores de calidad, así como también los indicadores calculados a partir de dichos contadores, sean conservados en una base de datos alterna de almacenamiento por un periodo mínimo de seis (6) meses posteriores al reporte periódico de los indicadores de calidad definidos en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V, de acuerdo al formato que para el efecto defina el Ministerio TIC.

PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales únicamente tendrán la obligación de elaborar y reportar los planes para garantizar la calidad del servicio cuando utilicen en la prestación del servicio elementos de red propios o diferentes a los del proveedor de red en que se alojan, y solo en relación con tales elementos.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.3a](#) - adicionado por la Resolución CRC 4807 de 2015 y [4734](#) de 2015)

ARTÍCULO 5.1.1.5. OBLIGACIONES DE REPORTE DE COBERTURA PARA PROVEEDORES DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES.

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán poner a disposición del público mapas de contorno de cobertura, los cuales podrán ser consultados en su página Web por parte de cualquier interesado, habilitando para ello una sección con la identificación 'MAPAS DE COBERTURA' la cual debe contener un texto introductorio, instrucciones de utilización de la herramienta, fecha de última actualización y el mapa correspondiente. Dichos mapas deberán tener una interfaz gráfica de fácil uso por parte del usuario y reflejarán las áreas geográficas en la cuales el proveedor presta el servicio, considerando como mínimo los siguientes criterios:

- El nivel de consulta iniciará por 'Departamento' y luego se seleccionará 'Ciudad'. Posterior a ello, la herramienta navegará hacia el ámbito geográfico seleccionado, estando disponibles las opciones zoom in/zoom out y arrastre del mapa.
- Para las ciudades con una población mayor a 500.000 habitantes de acuerdo al censo y proyecciones del DANE, se debe permitir realizar búsquedas por División Administrativa. En caso que el usuario no seleccione ninguna de estas divisiones, se mostrará la ciudad entera.

La información de cobertura deberá ser actualizada cada vez que se instale un nuevo elemento de red de acceso, o cada vez que se actualicen los parámetros de configuración de la red de acceso, que generen nueva cobertura.

Estos mapas deberán permitir la visualización de los contornos de cobertura, así:

- Cobertura por tipo de tecnología (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 y Tipo 5) con la cual se esté ofreciendo el servicio, permitiendo distinguir donde hay o no servicio. Para cada tecnología se deben listar los servicios que son prestados por el PRSTM (voz, datos/Internet, SMS).
- Sobre el mapa se deben visualizar los límites departamentales, municipales y zonas urbanas/centros poblados, vías principales, secundarias y terciarias, entre otros.
- En la página Web del PRSTM, se debe indicar la última fecha de actualización del mapa.
- Se debe visualizar la escala de distancia sobre el mapa en función de la extensión

visualizada.

Los mapas de contorno de cobertura deberán ser generados haciendo uso de modelos digitales de terreno que tengan una resolución mínima de 30 metros en la zona urbana y de 50 metros en la zona rural. Adicional a su publicación en la página Web de cada proveedor, deberán ser entregados al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través del correo electrónico vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, 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 y los parámetros medidos (Rxlev - GSM, RSCP - UMTS, RSRP - LTE, o el parámetro acorde a la tecnología usada).

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles podrán incluir en los mapas de los que trata el presente artículo, previa autorización del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 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.

Para el acceso a esta sección 'MAPAS DE COBERTURA', se debe disponer de un enlace en el menú principal o un espacio (banner) de mínimo 200 pixeles de ancho por 100 pixeles de alto en la página de inicio (home). Una vez habilitada esta información el Proveedor de Redes y servicios de Telecomunicaciones Móviles -PRSTM- deberá realizar la divulgación de la misma a través de los medios dispuesto para Atención al Público.

PARÁGRAFO. Las obligaciones de reporte de cobertura de que trata el presente artículo se entenderán cumplidas por parte de los Operadores Móviles Virtuales mediante la disposición en su página web de un enlace en el menú principal, y/o un espacio (banner) de mínimo 200 pixeles de ancho por 100 pixeles de alto en la página de inicio (home), que permita acceder al Mapa de Cobertura implementado por el proveedor de red con el que tiene suscrito el acuerdo comercial, sin que ello implique un direccionamiento o enlace hacia la página web del proveedor de red. En caso que el Operador Móvil Virtual no ofrezca la misma cobertura por tipo de tecnología del Proveedor de Redes y Servicios, el Operador Móvil Virtual informará sobre tal circunstancia a sus usuarios en su página Web.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.3b](#) - adicionado por la Resolución CRC 4807 de 2015 y [4734](#) de 2015)

ARTÍCULO 5.1.1.6. INDICADORES. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán medir y reportar los indicadores técnicos de acuerdo con lo definido en los artículos subsiguientes.

Los indicadores serán medidos según se especifica en los ANEXOS [4.1](#), [4.2](#) y [4.3](#) del TÍTULO DE ANEXOS. Para los casos en que aplique la definición de una muestra representativa, el tamaño calculado de la misma deberá garantizar un intervalo de confianza de al menos 95% y un error no mayor a 5%, obtenido a partir de la base de clientes o suscriptores activos del proveedor, independientemente de la modalidad de pago utilizada.

Los datos oficiales del número de suscriptores por servicio serán tomados a partir de los reportes presentados periódicamente por los proveedores al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o la CRC, según corresponda.

PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales únicamente tendrán la obligación de reportar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los planes de mejoramiento de que trata el literal C del ANEXO 5.2 del TÍTULO DE ANEXOS, cuando utilicen en la prestación del servicio de telefonía móvil elementos de red propios o diferentes a los del proveedor de red en que se alojan, en este caso los planes de mejoramiento solo considerarán los mencionados elementos de red.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.4](#) - modificado por la Resolución CRC 4807 de 2015)

ARTÍCULO 5.1.1.7. OFERTA CONJUNTA. En el caso de la oferta conjunta de diferentes servicios de telecomunicaciones, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán garantizar los parámetros de calidad asociados a cada uno de los servicios prestados.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.5](#) - modificado por la Resolución CRC [4000](#) de 2012)

ARTÍCULO 5.1.1.8. REPORTE. Los indicadores de calidad definidos en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V deberán ser reportados a través del Sistema de Información Integral administrado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Para efectos de remitir la información de las mediciones asociadas al acceso a Internet provisto a través de redes móviles, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán seguir el procedimiento descrito en el numeral 2 del ANEXO 5.1 del TÍTULO DE ANEXOS.

A partir de la información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, la CRC publicará periódicamente y de manera gráfica, informes relativos a la calidad de los servicios de telecomunicaciones, presentando cifras por proveedor y por regiones del territorio nacional.

PARÁGRAFO. A partir del 1° de mayo de 2015, en el caso de la entrada al mercado de nuevos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, la obligación de reporte aplicará luego de un (1) año de haberse iniciado la prestación del servicio.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.6](#) - adicionado por la Resolución CRC [4734](#) de 2015)

ARTÍCULO 5.1.1.9. PUBLICIDAD. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán publicar en su página Web el reporte histórico de los valores de los indicadores de calidad dispuestos en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V, al menos para el lapso del último año.

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.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [1.7](#) - modificado por la Resolución CRC 3503 de 2011)

ARTÍCULO 5.1.1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN. <Artículo modificado por el artículo 2 de la Resolución 5165 de 2017. El nuevo texto es el siguiente:> 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.

Notas de Vigencia

- Artículo modificado, a partir del 1o. de julio de 2017, por el artículo 2 de la Resolución 5165 de 2017, 'por la cual se modifica el CAPÍTULO I TÍTULO V de la Resolución número CRC [5050](#) de 2016', publicada en el Diario Oficial No. 50.280 de 30 de junio de 2017.
- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto modificado por la Resolución 5078 de 2016:

ARTÍCULO 5.1.1.1. 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, y se especifiquen los elementos de red que soportan la provisión de servicios en el marco de dichos contratos.

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.

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 1](#). 'OBLIGACIONES GENERALES' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.1.2. OBJETO. <Artículo modificado por el artículo 3 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> El régimen de calidad definido en el CAPÍTULO I TÍTULO V establece: 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.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 1](#). 'OBLIGACIONES GENERALES' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.1.3. OBLIGACIONES DE LOS PRST. <Artículo modificado por el artículo 3 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben:

5.1.1.3.1. Suministrar los servicios con base en los principios de trato igualitario, no discriminatorio y transparencia.

5.1.1.3.2. Acordar con operadores o proveedores nacionales e internacionales, las condiciones de calidad a ser garantizadas por estos últimos.

5.1.1.3.3. Suministrar las mismas condiciones de calidad que ofrecen a sus usuarios, tanto a otros PRST que accedan a su red, como a los respectivos usuarios de éstos.

5.1.1.3.4. 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.

5.1.1.3.5. Suministrar la información que sea indispensable para que otros PRST puedan cumplir con las obligaciones contenidas en el CAPÍTULO 1 TÍTULO V, cuando se tienen acuerdos de Operación Móvil Virtual (OMV) o se accede a la instalación esencial de RAN.

5.1.1.3.6. Publicar en su página Web, las condiciones de calidad de los servicios ofrecidos a los usuarios, así como la información de cobertura.

5.1.1.3.7. Realizar el cálculo de los indicadores establecidos en el CAPÍTULO 1 TÍTULO V, así como su reporte a través de los formatos definidos para ello.

5.1.1.3.8. Cuando las condiciones del servicio ameriten una migración tecnológica por parte del proveedor, y dicha migración requiera la actualización de terminales que sean compatibles con la nueva tecnología, los operadores deben haber advertido con por lo menos 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 terminales.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 1](#). 'OBLIGACIONES GENERALES' al inicio de esta sección>.



ARTÍCULO 5.1.1.4. ACRÓNIMOS. <Artículo modificado por el artículo 3 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Se listan los siguientes acrónimos, a efectos de su aplicación en el CAPÍTULO I del TÍTULO V:

E-UTRAN: Acceso de radio terrestre universal evolucionado (Evolved Terrestrial Radio Access Network). Generalmente se refiere a las redes de tecnología 4G.

FTP: Protocolo de Transferencia de Archivos (File Transfer Protocol).

GERAN: GSM EDGE Radio Access Network. Generalmente se refiere a las redes de tecnología 2G.

GRAN: GSM Radio Access Network. Generalmente se refiere a las redes de tecnología 2G.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol).

OMV: Operador Móvil Virtual.

PRSTM: Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles.

UTRAN: Red de Acceso Radio Terrestre UMTS (UMTS Terrestrial Radio Access Network). Generalmente se refiere a las redes de tecnología 3G.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 1](#). 'OBLIGACIONES GENERALES' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.1.5. MEDICIONES TÉCNICAS PARA CONOCER LA EXPERIENCIA DEL USUARIO. <Artículo modificado por el artículo 3 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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 objetiva desde el punto de vista de los usuarios, con el propósito de 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 5.3 del TÍTULO DE ANEXOS.”

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 3 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 1](#). 'OBLIGACIONES GENERALES' al inicio de esta sección>.

SECCIÓN 2.

OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET



ARTÍCULO 5.1.2.1. ALCANCE. El alcance de las obligaciones de calidad para el servicio de acceso a Internet está limitado al acceso mismo entre el usuario y el proveedor del servicio, incluyendo las redes que éste último utiliza para el acceso de sus usuarios y las redes de transporte nacional e internacional.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [2.1](#))



ARTÍCULO 5.1.2.2. LIMITACIONES AL ACCESO. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que presten el servicio de acceso a Internet no podrán bloquear el acceso a páginas Web o el uso de aplicaciones en la red, sin el consentimiento expreso del usuario, salvo en aquéllos casos en que por disposición legal o reglamentaria estén prohibidas o su acceso sea restringido.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [2.2](#))



ARTÍCULO 5.1.2.3. SEGURIDAD DE LA RED. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan acceso a Internet deben utilizar los recursos técnicos y logísticos tendientes a garantizar la seguridad de la red y la integridad del servicio, para evitar la interceptación, interrupción e interferencia del mismo. Para tal efecto, deberán informar en su página Web sobre las acciones adoptadas en relación con el servicio prestado al usuario final, tales como el uso de firewalls, filtros antivirus y la prevención de spam, phishing, malware entre otras. La responsabilidad a cargo de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan acceso a Internet no cubre los equipos del cliente, dado que los mismos son controlados directamente por el usuario del servicio. Los proveedores de contenidos o de cualquier tipo de aplicación deberán tomar las respectivas medidas de seguridad de conformidad con lo que para el efecto disponga la normatividad que les sea aplicable.

Además de las medidas de seguridad antes descritas, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan acceso a Internet deberán implementar modelos de seguridad, de acuerdo con las características y necesidades propias de su red, que contribuyan a mejorar la seguridad de sus redes de acceso, de acuerdo con los marcos de seguridad definidos por la UIT en lo relativo a las recomendaciones pertenecientes a las series X.800 dictadas por este organismo, al menos en relación con los siguientes aspectos, y en lo que aplique para cada entidad que interviene en la comunicación:

- 1) Autenticación: Verificación de identidad tanto de usuarios, dispositivos, servicios y aplicaciones. La información utilizada para la identificación, la autenticación y la autorización debe estar protegida (Recomendaciones UIT X.805 y UIT X.811).
- 2) Acceso: Prevenir la utilización no autorizada de un recurso. El control de acceso debe garantizar que sólo los usuarios o los dispositivos autorizados puedan acceder a los elementos de red, la información almacenada, los flujos de información, los servicios y aplicaciones (Recomendaciones UIT X.805 y UIT X.812).
- 3) Servicio de No repudio: Es aquél que tiene como objeto recolectar, mantener, poner a disposición y validar evidencia irrefutable sobre la identidad de los remitentes y destinatarios de

transferencias de datos. (Recomendaciones UIT X.805 y X.813).

4) Principio de Confidencialidad de datos: Proteger y garantizar que la información no se divulgará ni se pondrá a disposición de individuos, entidades o procesos no autorizados (Recomendaciones UIT X.805 y X.814).

5) Principio de Integridad de datos: Garantizar la exactitud y la veracidad de los datos, protegiendo los datos contra acciones no autorizadas de modificación, supresión, creación o reactuación, y señalar o informar estas acciones no autorizadas (Recomendaciones X.805 y X.815).

6) Principio de Disponibilidad: Garantizar que las circunstancias de la red no impidan el acceso autorizado a los elementos de red, la información almacenada, los flujos de información, los servicios y las aplicaciones (Recomendación X.805).

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones a través de redes móviles, además de las soluciones de seguridad antes descritas, deberán implementar modelos de seguridad que eviten el acceso no autorizado, la interrupción, el repudio o la interferencia deliberada de la comunicación, utilizando modelos de cifrados, firmas digitales y controles de acceso descritos en las recomendaciones UIT X.1121 y X.1122.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [2.3](#))



ARTÍCULO 5.1.2.4. MEDICIÓN DE INDICADORES. <Artículo derogado por el artículo 11 de la Resolución 5078 de 2016>

Notas de Vigencia

- Artículo derogado a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 11 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

ARTÍCULO. 5.1.2.4. Los indicadores que deberán ser medidos por los proveedores del servicio de acceso a Internet provisto a través de redes fijas corresponden a aquéllos definidos en el numeral 5° de la Recomendación ETSI EG 202 057-4 V1.1.1 (2005-10), los cuales se relacionan a continuación:

No. Indicador

1 Velocidad de transmisión de datos alcanzada (VTD)

2 Proporción de transmisiones de datos fallidas (%TDF)

3 Retardo en un sentido (Ret)

Los procedimientos y valores esperados de los indicadores para el acceso a Internet provisto a través de redes fijas están consignados en el numeral 1 del ANEXO 5.1 del TÍTULO DE

ANEXOS.

Por su parte, los parámetros que deben ser medidos por los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles serán los que se relacionan a continuación:

No. Parámetro

1 Ping (tiempo de ida y vuelta)

2 Tasa de datos media FTP

3 Tasa de datos media HTTP

4 Disponibilidad de los SGSN

5 Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP

6 Porcentaje de contextos PDP caídos

Los procedimientos y valores esperados para los parámetros asociados al acceso a Internet provisto a través de redes móviles, están consignados en el numeral 2 del Anexo 5.1 del TÍTULO DE ANEXOS. Los valores esperados podrán ser revisados cuando la CRC lo considere apropiado.

PARÁGRAFO 1. De conformidad con lo establecido en el ARTÍCULO [5.1.5.2](#) del CAPÍTULO [1](#) TÍTULO V, la medición de los indicadores de calidad referidos en el presente artículo deben ser certificadas por el representante legal del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones y, así mismo, el sistema de medición de los indicadores de calidad y los reportes de información deben ser avalados a través de mecanismos de verificación técnica internos y/o externos, que cuenten con autonomía e independencia de la gestión de red, de las fuentes de información, del proceso de medición y de los resultados.

PARÁGRAFO 2. Los proveedores que presten el servicio de acceso móvil a Internet como Operador Móvil Virtual no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores Ping (tiempo de ida y vuelta), Tasa de datos media FTP y Tasa de datos media HTTP.

PARÁGRAFO 3. Los Operadores Móviles Virtuales solo tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de Disponibilidad de los SGSN, Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP y Porcentaje de contextos PDP caídos, cuando utilicen SGSN propios en la prestación del servicio de Internet.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [2.4](#) - adicionado por la Resolución CRC 4807 de 2015 y modificado por la Resolución [4000](#) de 2012)



ARTÍCULO 5.1.2.5. MECANISMO DE VERIFICACIÓN DE VELOCIDAD. <Artículo derogado por el artículo 11 de la Resolución 5078 de 2016>

Notas de Vigencia

- Artículo derogado a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 11 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

ARTÍCULO 5.1.2.5. Los proveedores del servicio de acceso a Internet 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 el nivel de calidad 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.
- Fecha y hora de la consulta.

La herramienta de medición también podrá incluir en el reporte información relacionada con el tamaño del paquete de prueba utilizado y el tiempo de respuesta asociado a la prueba.

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.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [2.5](#) - adicionado por la Resolución CRC [4734](#) de 2015)

SECCIÓN 3.

CONDICIONES DE CALIDAD PARA SERVICIOS MÓVILES.

<Sección modificada por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:>

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

SECCIÓN 3.

OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ

ARTÍCULO 5.1.3.1. CONDICIONES DE CALIDAD APLICABLES A LOS SERVICIOS DE VOZ A TRAVÉS DE REDES MÓVILES. Las disposiciones contenidas en el ARTÍCULO [5.1.3.2](#), el ARTÍCULO [5.1.3.3](#) y el ARTÍCULO [5.1.3.4](#) del CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V serán de obligatorio cumplimiento por parte de los proveedores de servicios de telecomunicaciones a través de redes móviles, y respecto del tipo de habilitación modifica exclusivamente los indicadores que en materia de calidad se encuentran contenidos en los mismos.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.1](#)), adicionado por la Resolución [4734](#) de 2015

ARTÍCULO 5.1.3.2. INDICADORES PARA COMUNICACIONES DE VOZ A TRAVÉS DE REDES MÓVILES. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán medir y reportar los siguientes parámetros de calidad para las comunicaciones de voz, los cuales deberán reflejar la experiencia del usuario frente al servicio contratado:

No. Indicador

1 Porcentaje total de llamadas caídas en 2G.

2 Porcentaje total de llamadas caídas en 3G.

3 Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 2G.

4 Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 3G.

5 Porcentaje de refacturaciones por quejas del usuario sobre los valores totales facturados y sobre el número total de facturas procesadas.

Los proveedores de redes y servicios deberán medir, reportar y publicar dichos indicadores con periodicidad mensual, según los procedimientos establecidos en el ANEXO 5.2 del TÍTULO DE ANEXOS.

PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo, excepto cuando presten servicios en la modalidad postpago en los que se expidan facturas directamente a sus usuarios, caso en el cual deben medir y reportar únicamente el indicador - Porcentaje de refacturaciones por quejas del usuario sobre los valores totales facturados y sobre el total de facturas procesadas.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.2](#) - adicionado por la Resolución CRC [4734](#) de 2015 y 4807 de 2015)

ARTÍCULO 5.1.3.3. CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán medir y reportar mensualmente, el tiempo de indisponibilidad y los porcentajes de disponibilidad de todos y cada uno de los siguientes elementos de su red: CCM o MSC Server, estaciones base por tecnología, HLR y plataforma prepago, según los procedimientos establecidos en el ANEXO 5.2 del TÍTULO DE ANEXOS.

Así mismo, cuando se origine una falla física o lógica que afecte por más de 60 minutos la prestación del servicio a más del 1% de su base total de usuarios, por causa de cualquier

elemento de red de acceso, red central, o elementos intermedios, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán informar dentro de los cinco (5) días siguientes al Ministerio de TIC las causas raíz de la falla y el tiempo de indisponibilidad, a través del correo vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, en todo caso el Ministerio de TIC podrá definir información adicional a ser reportada. Así como también deberán registrar dichos eventos en el reporte mensual de disponibilidad.

PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales solo tendrán la obligación de efectuar las mediciones y reportes de información de que trata el presente artículo cuando utilicen en la prestación del servicio de telefonía móvil elementos de red propios o diferentes a los del proveedor de red en que se alojan, caso en el cual las mediciones y reportes de información solo considerarán los mencionados elementos de red.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.3](#) - adicionado por la Resolución [4734](#) de 2015 y 4807 de 2015)

ARTÍCULO 5.1.3.4. CONDICIONES DE CALIDAD APLICABLES EN AMBIENTE DE PORTABILIDAD NUMÉRICA. En el evento que el usuario cambie de proveedor de servicios móviles y conserve su número telefónico, se le deberán garantizar las condiciones de calidad establecidas en el CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.4](#))

ARTÍCULO 5.1.3.5. INDICADORES PARA COMUNICACIONES DE VOZ EN REDES FIJAS DE ÁMBITO LOCAL. Los indicadores que deben ser medidos por parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en redes fijas de ámbito local son los siguientes:

No. Indicador

1 Número de daños por cada cien (100) líneas en servicio

2 Tiempo medio de reparación de daños

3 Tiempo medio de instalación de nuevas líneas

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones de voz en redes fijas de ámbito local deberán medir, reportar y publicar trimestralmente dichos indicadores según los procedimientos establecidos en el ANEXO 5.3 del TÍTULO DE ANEXOS. Los valores máximos y mínimos de los indicadores se encuentran descritos en dicho anexo.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.5](#))

ARTÍCULO 5.1.3.6. INDICADORES TÉCNICOS PARA COMUNICACIONES DE LARGA DISTANCIA. Los indicadores técnicos que deben ser medidos, reportados y publicados trimestralmente por parte de los proveedores de redes y servicios de Larga Distancia son los siguientes:

No. Indicador

1 Tasa de Llamadas Nacionales entregadas exitosamente a la red de destino

2 Tasa de Llamadas Internacionales entregadas exitosamente a la red de destino

Los indicadores corresponden al porcentaje de llamadas entregadas exitosamente a la red y/o proveedor de destino, respecto al total de intentos de llamada. En el caso del tráfico de Larga Distancia Internacional, deberá discriminarse el indicador para tráfico entrante y saliente. Los valores esperados se definen en el ANEXO 5.3 del CAPÍTULO [1](#) del TÍTULO V.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.6](#))

ARTÍCULO 5.1.3.7. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE VOZ DE EXTREMO A EXTREMO. Los proveedores de servicios de telecomunicaciones que empleen redes de conmutación de paquetes de extremo a extremo para las comunicaciones de voz, deberán reportar trimestralmente el resultado del Índice R, obtenido al aplicar el modelo E de que trata la Recomendación UIT-T G.107. El ámbito de aplicación será la red de cada proveedor, y deberán tomarse en cuenta criterios de aplicabilidad de acuerdo con el modelo de red que se posea. De acuerdo con las categorías de calidad de transmisión vocal con respecto a la gama del factor de determinación de índices de transmisión R definidas en la Recomendación UIT-T G.109, se considerará satisfactorio el reporte de un valor mayor o igual a 80, para este indicador.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [3.7](#))

ARTÍCULO 5.1.3.1. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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):

5.1.3.1.1. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 2G.

5.1.3.1.2. Porcentaje total de llamadas caídas en 2G.

Para redes de acceso móviles de tercera generación o 3G (UTRAN):

5.1.3.1.3. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 3G.

5.1.3.1.4. Porcentaje total de llamadas caídas en 3G.

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 5.1-A del TÍTULO DE ANEXOS. Para la verificación del cumplimiento de indicadores en las diferentes tecnologías, deberá darse aplicación a la metodología contenida en dicho anexo para incentivar la migración tecnológica hacia redes 3G y 4G.

PARÁGRAFO. Los PRSTM que brindan servicio a través de acuerdos de Roaming Automático Nacional (RAN) y los Operadores Móviles Virtuales no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo para las comunicaciones que se cursen bajo alguna de estas modalidades.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.2. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE MENSAJES DE TEXTO (SMS). <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los PRSTM deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad para el servicio de SMS:

5.1.3.2.1. Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto on-net.

5.1.3.2.2. Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto off-net.

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 2 del ANEXO 5.1-A del TÍTULO DE ANEXOS.

PARÁGRAFO 1. 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, y siempre que para los SMS on-net el SMSC del OMV sea el encargado de realizar la entrega de los SMS al usuario final, y para los SMS off-net cuente con interconexión directa con otro PRSTM.

PARÁGRAFO 2. Los PRSTM que brindan servicio a través de acuerdos de Roaming Automático Nacional (RAN) no tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo para las comunicaciones que se cursen bajo dicha modalidad.

PARÁGRAFO 3. Cuando los Operadores Móviles Virtuales y los PRSTM que brindan servicio a través de acuerdos de Roaming Automático Nacional (RAN), no tengan la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo para las comunicaciones que se cursen bajo dichas modalidades -es decir OMV y/o RAN, la medición y reporte deberá ser realizada por el PRSTM que ostente la titularidad sobre la infraestructura.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.3. INDICADORES DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE DATOS MÓVILES. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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:

5.1.3.3.1. Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos en la red de acceso para 4G.

5.1.3.3.2. Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para 4G.

Indicadores basados en mediciones externas:

5.1.3.3.3. Ping (tiempo de ida y vuelta).

5.1.3.3.4. Tasa de datos media FTP.

5.1.3.3.5. Tasa de datos media HTTP.

Los procedimientos para medición y cálculo y los valores objetivo para los indicadores basados en mediciones de gestores de desempeño de red, están consignados en la Parte 3 del ANEXO 5.1-A del TÍTULO DE ANEXOS.

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 5.3 del TÍTULO DE ANEXOS.

PARÁGRAFO 1. Los PRSTM que brindan servicio a través de acuerdos de Roaming Automático Nacional (RAN) y 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, mientras que no tengan elementos propios de la red de acceso que les permitan ofrecer servicios de datos en la tecnología 3G.

PARÁGRAFO 2. Los PRSTM que brindan servicio a través de acuerdos de Roaming Automático Nacional (RAN) y 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.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3. 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ'](#) al inicio de esta sección>.



ARTÍCULO 5.1.3.4. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE INDICADORES. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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 [5.1.3.1](#), el ARTÍCULO [5.1.3.2](#) y el ARTÍCULO [5.1.3.3](#) identificando de manera precisa los diferentes proveedores de equipos, las versiones de software, los contadores utilizados con su respectiva descripción y las fórmulas aplicables por cada proveedor de equipos. El documento con la información mencionada deberá ser remitido al Ministerio de TIC a través de los correos electrónicos colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, durante los primeros quince días del mes de julio de cada año o cuando se presente modificaciones en dicho sistema de medida. El Ministerio podrá solicitar aclaraciones, complementos, precisiones o modificaciones respecto de su contenido.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3. 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ'](#) al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.5. CONSERVACIÓN DE CONTADORES DE RED. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los PRSTM deberán disponer de las condiciones necesarias para que la información de los contadores utilizados para el cálculo de los indicadores de calidad, así como también los indicadores calculados a partir de dichos contadores, sean conservados en una base de datos alterna de almacenamiento por un periodo mínimo de seis (6) meses posteriores al reporte periódico de los indicadores de calidad definidos en el CAPÍTULO I del TÍTULO V, de acuerdo con el formato que para el efecto defina la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.6. OBLIGACIÓN DE ACCESO A LOS GESTORES DE DESEMPEÑO (OSS) Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los PRSTM deberán permitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el acceso directo a sus gestores de desempeño (Operation and Support System -OSS) y/o herramientas que almacenan los contadores de red y/o alarmas de los diferentes proveedores de equipos, los cuales permitan descargar la información fuente requerida para el seguimiento y verificación de los indicadores de calidad definidos en el CAPÍTULO I del TÍTULO V.

Además, deberán poner a disposición del Ministerio de TIC 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.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adoptará 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.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.7. CONDICIONES PARA EL ACCESO A LOS OSS Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Para el acceso a los OSS 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, requeridos para el seguimiento y verificación de los indicadores definidos en el CAPÍTULO I del TÍTULO V, o aquellos que sean requeridos por el Ministerio de TIC para el 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 de TIC, con mínimo 24 horas de antelación a la ocurrencia del hecho.

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 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.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3. 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ'](#) al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.8. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LOS OSS Y/O HERRAMIENTAS DE LOS PRSTM. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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 herramientas que almacenan los contadores de red y/o alarmas, que es accedida por el Ministerio de TIC para el seguimiento y verificación de los indicadores definidos en el CAPÍTULO I del TÍTULO V. 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 de 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 TIC el procedimiento alternativo a aplicar para que ese Ministerio pueda acceder a dicha información.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.9. PUBLICACIÓN DE MAPAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

<Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los PRSTM deberán poner a disposición del público mapas de contorno de cobertura generados a partir de simulaciones sobre modelos digitales de terreno, los cuales podrán ser consultados en su página Web por parte de cualquier interesado, habilitando para ello una sección con la identificación “MAPAS DE COBERTURA” la cual debe contener en un texto introductorio, las condiciones de utilización de la herramienta, la última fecha de actualización del mapa, la escala de distancia y el mapa correspondiente. Los mapas de contorno de cobertura deberán ser generados haciendo uso de modelos digitales de terreno que tengan una resolución mínima de 30 metros en la zona urbana y de 50 metros en la zona rural.

Para el acceso a esta sección “MAPAS DE COBERTURA”, se debe disponer de un enlace en el menú principal o un espacio (banner) de mínimo 200 pixeles de ancho por 100 pixeles de alto en la página de inicio (home). Una vez habilitada esta información el PRSTM deberá realizar la divulgación de la misma a través de los medios de atención definidos en el CAPÍTULO I del TÍTULO II.

Dichos mapas deberán tener una interfaz gráfica de fácil uso por parte del usuario y reflejarán las áreas geográficas y carreteras en las cuales el proveedor presta el servicio, considerando como mínimo los siguientes criterios:

- El nivel de consulta iniciará por “Departamento” y luego se seleccionará “Ciudad”. Posterior a ello, la herramienta navegará hacia el ámbito geográfico seleccionado, estando disponibles las opciones zoom in/zoom out y arrastre del mapa con el fin de que los usuarios pueden mover su punto de observación a otros municipios y observar la cobertura en vías.
- Para las ciudades con una población mayor a 500.000 habitantes de acuerdo al censo y proyecciones del DANE para cada año, se debe permitir la realización de búsquedas por División Administrativa^[3]. En caso que el usuario no seleccione ninguna de estas divisiones, se mostrará la ciudad entera.
- El mapa deberá permitir la visualización en capas de los contornos de cobertura por tipo de tecnología de red de acceso (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 y Tipo 4)^[4] con la cual se esté ofreciendo el

servicio, permitiendo distinguir donde hay o no servicio. Para cada tecnología se deben listar los servicios que son prestados por el PRSTM (voz, datos/Internet, SMS).

- Sobre el mapa se deben visualizar los límites departamentales, municipales y zonas urbanas/centros poblados, vías principales, secundarias y terciarias, entre otros.

La información de cobertura deberá ser actualizada con periodicidad trimestral, o cuando se generen nuevas áreas de cobertura en los ámbitos geográficos.

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.

PARÁGRAFO 2. Las obligaciones de reporte de cobertura de que trata el presente artículo se entenderán cumplidas por parte de los OMV mediante la disposición en su página web de un enlace en el menú principal, y/o un espacio (banner) de mínimo 200 pixeles de ancho por 100 pixeles de alto en la página de inicio (home), que permita acceder al Mapa de Cobertura implementado por el proveedor de red con el que tiene suscrito el acuerdo comercial, sin que ello implique un direccionamiento o enlace hacia la página web del proveedor de red. En caso que el Operador Móvil Virtual no ofrezca la misma cobertura por tipo de tecnología del Proveedor de Redes y Servicios, el OMV informará sobre tal circunstancia a sus usuarios en su página Web.

PARÁGRAFO 3. 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, con quince días de anterioridad al cumplimiento del periodo trimestral.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3. 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ'](#) al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.3.10. REPORTE DE MAPAS DE COBERTURA. <Artículo modificado por el artículo 4 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> 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 o cualquier otro formato que sea acordado de manera conjunta ente el Ministerio de TIC y el PRSTM. Este mapa de cobertura debe evidenciar el nivel de señal en cada área en que prestan su servicio, incluyendo

igualmente una 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 con periodicidad trimestral a través de las cuentas vigilanciaycontrol@mintic.gov.co y colombiatic@mintic.gov.co.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 4 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 3](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ' al inicio de esta sección>.

SECCIÓN 4.

CALIDAD PARA SERVICIOS FIJOS.

<Sección modificada por el artículo 5 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:>

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 5 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

SECCIÓN 4.

OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA MENSAJES CORTOS DE TEXTO -SMS-

ARTÍCULO 5.1.4.1. PARA EL ENVÍO DE MENSAJES CORTOS DE TEXTO -SMS-, LOS PARÁMETROS A MEDIR Y REPORTAR MENSUALMENTE PARA CADA SERVICE MOBILE SWITCHING CENTRE (SMSC) DE LA RED, CORRESPONDEN A AQUÉLLOS DEFINIDOS EN EL NUMERAL 5.6 de la Recomendación ETSI EG 202 057-2 V1.3.1 (2009-02), los cuales se relacionan a continuación:

No. Indicador

1 Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto on-net

2 Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto off-net

3 Tiempo de entrega de extremo a extremo

Los procedimientos y valores esperados de los indicadores están consignados en el ANEXO 5.2 del TÍTULO DE ANEXOS.

PARÁGRAFO. Los Operadores Móviles Virtuales solo tendrán la obligación de medir y reportar los indicadores de que trata el presente artículo cuando utilicen SMSC propios en la prestación del servicio de mensajes cortos de texto. En ningún otro caso los OMV están obligados a medir y reportar estos indicadores.

(Resolución CRC [3067](#) de 2011, artículo [4.1](#) - adicionado por la resolución CRC 4807 de 2015 y modificado por la Resolución CRC [4000](#) de 2012)

ARTÍCULO 5.1.4.1. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA. <Artículo modificado por el artículo 5 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones fijas deberán medir el siguiente indicador de calidad para el servicio de telefonía.

5.1.4.1.1. Calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes.

El procedimiento para medición y cálculo, y el valor objetivo para el indicador asociado al servicio de telefonía fija, están consignados en la Parte 1 del ANEXO 5.1-B del TÍTULO DE ANEXOS.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 5 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 4](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA MENSAJES CORTOS DE TEXTO -SMS-' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.4.2. INDICADORES DE CALIDAD PARA SERVICIOS DE DATOS FIJOS.

<Artículo modificado por el artículo 5 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los proveedores de servicios de datos fijos deberán medir y reportar los siguientes indicadores asociados a la calidad general del servicio:

5.1.4.2.1. Velocidad de transmisión de datos alcanzada (VTD).

5.1.4.2.2. Retardo en un sentido (Ret).

Los procedimientos para medición y cálculo, y los valores objetivo para los indicadores asociados al servicio de datos fijos, están consignados en la Parte 2 el ANEXO 5.1-B del TÍTULO DE ANEXOS.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 5 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 4](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA MENSAJES CORTOS DE TEXTO -SMS-' al inicio de esta sección>.

ARTÍCULO 5.1.4.3. APLICACIÓN DE USUARIO PARA MEDICIÓN DE SERVICIOS DE DATOS FIJOS.

<Artículo modificado por el artículo 5 de la Resolución 5078 de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Los proveedores de servicios de datos fijos 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”.

PARÁGRAFO. De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo [56](#) de la Ley 1450 de 2011, los proveedores de servicios de datos fijos deberán mantener pública en su página Web toda la información relativa a las características del servicio 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.

Notas de Vigencia

- Sección modificada a partir del 1o. de julio de 2017 por el artículo 5 de la Resolución 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', publicada en el Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 5050 de 2016:

<Ver El texto original de la [SECCIÓN 4](#). 'OBLIGACIONES DE CALIDAD PARA MENSAJES CORTOS DE TEXTO -SMS-' al inicio de esta sección>.



Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.
Normograma de la Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones
ISSN 2256-1633
Última actualización: 31 de diciembre de 2017

