

RESOLUCIÓN 4734 DE 2015

(mayo 15)

Diario Oficial No. 49.512 de 15 de mayo de 2015

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

Por la cual se modifican las Resoluciones CRC [3067](#) y [3496](#) de 2011 y se dictan otras disposiciones

Resumen de Notas de Vigencia

NOTAS DE VIGENCIA:

- Modificada por la Resolución 4749 de 2015, 'por la cual se modifica el artículo [11](#) de la Resolución

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES,

en ejercicio de sus facultades legales, especialmente las conferidas por la Ley [1341](#) de 2009, y de conformidad con lo establecido en el artículo [1](#) de la Constitución Política de Colombia,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de Colombia, establece en el artículo [78](#) que corresponde a la ley regular el uso de los recursos naturales y el medio ambiente, y velar por la conservación del patrimonio cultural y natural del país;

Que el artículo [334](#) de la Constitución, señala como finalidad de la intervención del Estado en los servicios públicos, garantizar la calidad, la equidad y la eficiencia de dichos servicios;

Que el artículo [365](#) de la Constitución Política establece que el Estado mantendrá la regulación, control y supervisión de las Telecomunicaciones, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, esta debe atender las dimensiones social y económica;

Que la Decisión 638 de la Comunidad Andina (CAN), establece que es deber de los proveedores de servicios de telecomunicaciones garantizar la calidad, la equidad y la eficiencia de dichos servicios;

Que en el año 2009 fue expedida la Ley [1341](#) a través de la cual se definen principios y conceptos sobre los servicios de telecomunicaciones;

Que el numeral 3 del artículo [22](#) de la Ley 1341 de 2009 señala como función de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, garantizar la calidad, la equidad y la eficiencia de los servicios de telecomunicaciones, y promover el desarrollo y el avance de la sociedad de la información.

Que adicionalmente, el numeral 19 del artículo [22](#) de la misma Ley, dispone para el cumplimiento de las obligaciones de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, garantizar la calidad, la equidad y la eficiencia de los servicios ofrecidos de manera clara, veraz, suficiente y comprobable;

Que en ejercicio de las facultades antes mencionadas, la Comisión expidió la Resolución CRC [3067](#) de 2011, por la cual se garantiza la calidad, específicamente para las comunicaciones de voz en redes fijas y móviles, el acceso a Internet y la calidad de los servicios de telecomunicaciones;

Que la Comisión expidió la Resolución CRC [3496](#) de 2011, “por la cual se expide el Régimen de Recaudación de los servicios de telecomunicaciones de redes y servicios de telecomunicaciones.

Que en línea con lo anterior, se expidió posteriormente la Resolución CRC [3503](#) de 2011 “por la cual se garantiza la calidad de los servicios de telecomunicaciones;

Que la Comisión expidió la Resolución CRC [4000](#) de 2012, “por la cual se modifican las resoluciones CRC [3067](#) y [3496](#) de 2011, por las cuales se garantiza la calidad de los servicios de telecomunicaciones en redes móviles, así como también modificaciones relacionadas con los valores de cumplimiento asociados a dichos servicios;

Que en seguimiento a las medidas previamente adoptadas en materia de calidad de servicios, durante el desarrollo de dichos servicios distaban de la percepción de experiencia de los usuarios.

Que en razón de lo anterior, y a partir de análisis adicionales realizados durante el primer semestre del año 2015,

servicio por parte de los proveedores de los mismos.

Que en el marco de lo anterior, una vez efectuados estudios adicionales por parte de la Comisión del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre la materia.

Que en desarrollo de la presente iniciativa, se observó que, por una parte, la regulación vigente con respecto de las condiciones de calidad aplicables a los servicios de datos, razón por la cual se identificó la necesidad de:

Que mediante comunicación del 11 de abril de 2014, radicada en esta Comisión bajo el número 2014-0001, se solicitó: i) la disponibilidad de esta información en zonas 1 y 2 en indicadores de voz y el tratamiento a celdas isla y borde; ii) la disponibilidad de esta información en zonas 1 y 2 en indicadores de voz y el tratamiento a celdas isla y borde;

Que con base en la referida solicitud, la CRC adelantó mesas de trabajo con los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles.

Que a partir de los elementos antes expuestos, esta Comisión elaboró una propuesta regulatoria orientada a garantizar los efectos de recibir comentarios de cualquier interesado, entre el 11 de julio y el 1o de agosto de 2014.

Que mediante comunicación del 19 de septiembre de 2014, esta Comisión remitió^[1] a la Superintendencia de Telecomunicaciones adjuntando también el contenido de la propuesta regulatoria, el respectivo documento soporte y los antecedentes.

Que en cumplimiento de lo establecido en el parágrafo del artículo 10 del Decreto 2696 de 2004, unido al Decreto 1000 de marzo de 2015, según consta en Acta 968 y posteriormente presentado a los miembros de la Sesión de la Comisión.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1o. Agregar los artículos [1.3-a](#) y [1.3-b](#) a la Resolución CRC 3067 de 2011, los cuales quedan así:

Artículo 1.3-a. Obligaciones para proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles. Los planes deberán ser remitidos dentro de los siguientes treinta (30) días calendario posteriores a la finalización de la implementación de los planes.

Estos planes deberán incluir información detallada de la manera como los proveedores garantizarán las actualizaciones y/o ampliaciones por tipo de tecnología; y el crecimiento de usuarios de voz y datos.

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán permitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los cuales deben permitir la visualización y la descarga de reportes, alarmas, indicadores 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 por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, relativos a la ejecución de mantenimientos, upgrades de software y/o cambios de sistemas, el hecho también deberá ser informado a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Aquellos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que tengan diferentes fallos de información de desempeño de la red móvil, con el mismo perfil de usuario indicado anteriormente, deberán ser informados a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 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 deberán ser informados a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de sus funciones. Para la ejecución de esta obligación, la referida Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá ser informada de los cambios de los sistemas. En caso tal que para el 1o de junio de 2015 aún no exista acuerdo de condiciones entre las partes, la Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá ser informada de los cambios de los sistemas.

La Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá ser informada de los cambios de los sistemas 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 de los usuarios de voz y datos.

diferentes proveedores de equipos ((OSS) Operation and Support System), por periodos no inferior a tres (3) meses posteriores al reporte periódico de los indicadores de calidad definidos en la Resolución 3067 de 2011, y el Ministerio de Vigilancia y Control del Ministerio TIC. En aquellos casos en los cuales el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones pueda acceder a dicha información.

Así mismo, los proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles deberán disponer de las condiciones mínimas de seis (6) meses posteriores al reporte periódico de los indicadores de calidad definidos en la Resolución 3067 de 2011.

Artículo 1.3-b. Obligaciones de reporte de cobertura para proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones. La información de cobertura deberá ser actualizada cada vez que se instale un nuevo elemento de red. La información de cobertura deberá ser actualizada cada vez que se instale un nuevo elemento de red. Estos mapas deberán permitir la visualización de los contornos de cobertura, así:

- El nivel de consulta iniciará por “Departamento” y luego se seleccionará “Ciudad”. Posterior a ello se deberá generar el mapa de cobertura.
- Para las ciudades con una población mayor a 500.000 habitantes de acuerdo al censo y proyección de la información de cobertura deberá ser actualizada cada vez que se instale un nuevo elemento de red.
- 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)^[4] con la cual se esté operando.
 - Sobre el mapa se deben visualizar los límites departamentales, municipales y zonas urbanas/centros urbanos.
 - 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 (DEM) en formato electrónico vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, en un formato compatible con Mapinfo (*.tab) o Google Earth (*.kml) (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 cobertura la información negativa de una determinada administración local para otorgar permisos de instalación de infraestructura de telecomunicaciones.

Para el acceso a esta sección “Mapas de cobertura”, se debe disponer de un enlace en el menú principal de la página Web del PRSTM, los medios dispuesto para Atención al Público”.

ARTÍCULO 2o. Modificar el artículo [1.6](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará modificado por el siguiente texto: “Artículo 1.6. Reportes. Los indicadores de calidad definidos en la presente resolución deberán ser reportados por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles. Para efectos de remitir la información de las mediciones asociadas al acceso a Internet provisto a través de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, se deberá utilizar el mecanismo de reporte de cobertura. A partir de la información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, se deberá generar el mapa de cobertura.”

PARÁGRAFO. A partir del 1o de mayo de 2015, en el caso de la entrada al mercado de nuevos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, se deberá generar el mapa de cobertura.”

ARTÍCULO 3o. Modificar el artículo [2.5](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará modificado por el siguiente texto: “Artículo 2.5. Mecanismo de verificación de velocidad. Los proveedores del servicio de acceso a Internet deberán garantizar 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 tam

La aplicación utilizada en la verificación puede ser desarrollada directamente por el proveedor, o se



ARTÍCULO 4o. Modificar el artículo [3.1](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará :

“Artículo 3.1. Condiciones de calidad aplicables a los servicios de voz a través de redes móviles. L indicadores que en materia de calidad se encuentran contenidos en los mismos”.



ARTÍCULO 5o. Modificar el artículo [3.2](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará :

“Artículo 3.2. Indicadores para comunicaciones de voz a través de redes móviles. Los proveedores

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 fact

Los proveedores de redes y servicios deberán medir, reportar y publicar dichos indicadores con per



ARTÍCULO 6o. Modificar el artículo [3.3](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará :

“Artículo 3.3. Continuidad en la prestación del servicio. Los proveedores de redes y servicios de te los procedimientos establecidos en el Anexo II de la presente resolución.

Así mismo, cuando se origine una falla física o lógica que afecte por más de 60 minutos la prestaci Ministerio de TIC las causas raíz de la falla y el tiempo de indisponibilidad, a través del correo [vigi](#)



ARTÍCULO 7o. Modificar el numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC [3067](#) de 2011, el cu

“NUMERAL 2. PARÁMETROS DE ACCESO A INTERNET A TRAVÉS DE REDES MÓVILES:

A. GENERALIDADES

Los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles deberán implantar y doc

En ejercicio de las funciones de Vigilancia y Control, el Ministerio de Tecnologías de la Informació efectos de garantizar que las mediciones sean homogéneas y equivalentes en todos los proveedores

Para efectos de la implementación de la medición de los parámetros de calidad para Internet móvil,

A.1. Medición de indicadores con base en ETSI TS 102 250

Los proveedores de redes y servicios deberán tomar en consideración lo que les resulte aplicable de

-- TS 102 250-1 v1.2.1 (2007-03) – Listado de parámetros QoS.

-- TS 102 250-2 v1.7.1 (2009-10) – Definición de parámetros QoS.

-- TS 102 250-4 v1.3.1 (2009-03) – Requisitos de los equipos a utilizar en las pruebas.

Las mediciones estarán orientadas a servicios de datos y, particularmente, aquéllos relativos al acceso

A efectos de establecer las áreas geográficas en las cuales se llevará a cabo la medición de los parámetros en áreas geográficas:

- a) 100% de los municipios con más de 500 mil habitantes.
- b) 50% de los municipios entre 300 mil y 500 mil habitantes.
- c) 25% de los municipios entre 100 mil y 300 mil habitantes.
- d) 5% de los municipios con menos de 100 mil habitantes.

Nota: Para determinar el número de habitantes de cada una de las ciudades, se utilizará como referencia

La selección de los municipios que se encuentran comprendidos en las condiciones expuestas en lo trimestral, dicho listado deberá ser modificado trimestralmente con los municipios en los que se realice la medición. Cuando se considere necesario, la Comisión solicitará cambios en el listado de los municipios.

Asimismo, en caso que dentro del listado de municipios seleccionados de acuerdo con el procedimiento establecido, el proveedor no está en la obligación de realizar las mediciones de indicadores de calidad. El término de los abonados de servicios de voz y/o datos en prepago y pospago cuyo registro de abonado o dirección

Los proveedores de redes y servicios a quienes les aplique la obligación de brindar conectividad en tecnologías móviles, deberán incluir de manera adicional en el listado correspondiente al 5% de

Con posterioridad a la selección de las áreas geográficas (por municipio o capital de departamento) se realizará la medición conjunta y simultánea de los parámetros de tasa de datos media HTTP, tasa de datos media

Tamaño de la población proyectada

Mayor a 5 millones

Entre 1 y 5 millones

Entre 500 mil y 1 millón

Entre 300 mil y 500 mil

Entre 100 mil y 300 mil

Menos de 100 mil

Para cada municipio se deberán hacer mediciones de cada uno de los parámetros, de manera independiente, a través del correo vigilanciaycontrol@mintic.gov.co con al menos treinta (30) días de antelación al

La distribución de las mediciones en cada área geográfica debe ser tal que refleje las variaciones que se presenten a lo largo del día, iniciando con la primera medición a las 7 a. m. y terminando con la última medición a las 8 p. m. Cada reporte estará conformado por la

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

i. Servidores:

1. www.google.com

2. www.facebook.com

3. www.youtube.com

ii. Cantidad: 100 Ping por cada servidor

iii. Tamaño 32 bytes

iv. Se tomará el promedio de las 300 mediciones (100 por cada servidor) como el resultado de la m

v. Se realizará el promedio de las 14 muestras diarias, para obtener un único valor diario en cada pu

vi. El indicador PING para cada punto de medición se obtiene promediando las 21 muestras obteni

Sin perjuicio del cálculo del indicador con la totalidad de las muestras recolectadas en el trimestre,

Para cada una de las muestras de medición de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP

i. Servidores: Servidores de referencia definidos en el literal C1 del Anexo I de la presente resoluci

ii. Cantidad de mediciones: 5 mediciones por hora sin que se obtenga como resultado “time out”, p

iii. Tamaño mínimo del archivo: 100KB para 2G y 1MB para 3G. En cualquier caso el tamaño del :

iv. Se tomará el promedio de las 5 mediciones como el resultado de la medición de cada punto, par

v. Se realizará el promedio de las 14 muestras diarias, para obtener un único valor diario en cada pu

vi. Los indicadores de tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP para cada punto de me

El valor calculado de los parámetros de calidad PING, tasa de datos media HTTP y tasa de datos m

A.2. Medición de indicadores a partir de los gestores de desempeño

Los indicadores de calidad que se basan en mediciones realizadas por los gestores de desempeño, d periodo de 60 minutos en el cual se presenta la mayor cantidad de intentos de acceso a la red de dat

B. Parámetros a medir

B.1. De acuerdo con el contenido del conjunto de Recomendaciones ETSI TS 102 250, se establece

-- Ping (tiempo de ida y vuelta). Definido en el numeral 6.3 del conjunto de recomendaciones ETSI solo estará relacionada al reporte del valor calculado del parámetro de calidad PING y para la tecn

-- Tasa de datos media FTP. Definido en el numeral 6.1.7 del conjunto de recomendaciones ETSI T verificación de cumplimiento solo estará relacionada al reporte del valor calculado del parámetro d

-- Tasa de datos media HTTP. Definido en el numeral 6.8.7 del conjunto de recomendaciones ETSI servicio ya debe estar establecido. Para la tecnología 2G la verificación de cumplimiento solo estar

La verificación del cumplimiento de los valores de referencia antes descritos, será realizada para ca

B.2. Por otro lado, los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles deber

-- Disponibilidad de los SGSN: Mide el porcentaje de tiempo en el cual el SGSN o elemento que ha

- Porcentaje de fallas de activación en contextos PDP: Mide la proporción de contextos PDP que no se activan.
- Porcentaje de contextos PDP caídos: Mide la proporción de contextos PDP que fueron desactivados.

C. CONDICIONES PARA LAS PRUEBAS

C.1. Medición de parámetros de acuerdo con ETSI TS 102 250

Para la medición y el reporte de información deberá diferenciarse la tecnología de red que permite realizar las mediciones. La información soporte de las mediciones, deberá ser remitida dentro de los 10 minutos siguientes a la medición.

El valor calculado de los parámetros de calidad tasa de datos media HTTP, tasa de datos media FTP y tasa de datos media FTP.

Las características de los servidores de referencia a emplear para la medición de los parámetros “Tasa de datos media HTTP”, “Tasa de datos media FTP” y “Tasa de datos media FTP” deberán estar ubicado lo más cerca posible al Gateway que provee la interconexión entre la red de acceso y la red de transporte.

C.2. Consideraciones para el cálculo de indicadores a partir de los gestores de desempeño

Para efectos de la obtención de los indicadores “Porcentaje de fallas en contextos PDP” y “Porcentaje de contextos PDP caídos” se aplican las siguientes definiciones:

- Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP (% FAC_PDP):

Objetivo: Cuando se quiere establecer una sesión de datos el terminal manda un intento de PDP, y si no se logra se considera una falla.

Ámbito de Aplicación: Por SGSN en servicio

Valor objetivo: <6%

Cálculo del porcentaje de fallas en activación de contextos PDP. Se realiza de acuerdo con la siguiente ecuación:

CONSULTAR ECUACIÓN EN EL ORIGINAL IMPRESO O EN FORMATO PDF.

Donde:

Intentos no exitosos de activación de contextos PDP = “Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP”

Las “Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil”, con el fin de evitar la duplicación de los intentos de activación de contextos PDP.

Y donde:

Número total de intentos de activación de contextos PDP = “Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil”

Los “Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil”, corresponden con los intentos de activación de contextos PDP.

Metodología de Cálculo:

- Determinar día a día la hora pico del SGSN como el periodo de 60 minutos en el cual se presenta el mayor número de intentos de activación de contextos PDP.
- Para la hora pico de cada día medir la cantidad de “intentos no exitosos de activación de contextos PDP”.
- Calcular el “Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP [%]” para la hora pico de cada día.
- Obtener el promedio aritmético del resultado del cálculo de los valores anteriores.
- Porcentaje de contextos PDP caídos (%C_PDP_C):

Objetivo: Puede considerarse como análogo a la caída de llamadas para voz y corresponde a las ter

Ámbito de Aplicación: Por SGSN

Valor objetivo: <3%

Cálculo del porcentaje de contextos PDP caídos: Se realiza de acuerdo con la siguiente fórmula:

CONSULTAR ECUACIÓN EN EL ORIGINAL IMPRESO O EN FORMATO PDF.

Donde:

Cantidad de contextos PDP caídos no iniciados por el usuario = “Intentos de desactivación de conte

Las causas atribuibles a la red corresponden con las causas #25 y #38 del 3GPP TS 24.008 – 6.1.3.4

Número total de intentos de contextos PDP activados exitosamente = “Intentos de desactivación de

Los “Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el GGSN”, corresponden con las de

Metodología de Cálculo:

- Determinar día a día la hora pico del SGSN como el periodo de 60 minutos en el cual el tráfico d
- Para la hora pico de cada día medir la “cantidad de contextos PDP caídos no iniciados por el usu
- Calcular el “Porcentaje de contextos PDP caídos” para la hora pico de cada día como el cociente
- Obtener el promedio aritmético del resultado de los valores anteriores”.



ARTÍCULO 8o. Modificar el Anexo II de la Resolución CRC [3067](#) de 2011, el cual quedará así

“ANEXO II: INDICADORES PARA COMUNICACIONES DE VOZ A TRAVÉS DE REDES M

A. GENERALIDADES

Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben mantener documentado el siste indicadores de calidad definidos en los artículos [3.2](#) y [4.1](#) de la presente resolución, indicando de m correos electrónicos colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, quien aproba

Para el cálculo de los indicadores definidos en el numeral 3.2 de la presente resolución, las medicio redes 2G y 3G, de cada uno de los días del mes, se realizará el cálculo del respectivo indicador en c de manera separada: i) por división administrativa^[7], en capitales de departamento que posean una Contaduría General de la Nación en cumplimiento de la Ley [617](#) de 2000.

La actualización de la categorización de cada municipio se realizará por parte de los PRSTM en el municipios que ostenten Categoría Especial, Categoría Uno (1), Categoría dos (2), Categoría tres (3)

Para el cálculo de los indicadores definidos en el artículo [4.1](#) de la presente resolución, las medicio SMSC.

El cumplimiento del valor objetivo de cada indicador definido en los numerales 3.2 y 4.1 de la pres

El proveedor de redes y servicios podrá descontar de las mediciones los siguientes días atípicos de

hábiles), de acuerdo con la recomendación UIT-T E.500 “Principios de medida de la intensidad del El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá emplear los diferentes señal con autorización oficial (por ejemplo, en centros penitenciarios y/o cárceles).

Para la definición del listado de capitales de departamento que posean una cantidad de población m el DANE para el año en el cual se efectuará la medición.

De acuerdo con las proyecciones de población indicadas por el DANE para los años 2015 y 2016, l información discriminada dando cumplimiento a la siguiente división administrativa para cada una

Medellín: Dieciséis (16) comunas divididas así: Popular, Santa Cruz, Manrique, Aranjuez, Castilla,

Barranquilla. Cinco (5) localidades divididas así: Localidad Sur Occidente, Localidad Metropolitana

Bogotá. Veinte (20) localidades divididas así: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme,

Cartagena. Tres (3) localidades divididas así: Localidad Histórica y Caribe Norte, Localidad La Vir

Cúcuta. Diez (10) comunas divididas así: Comuna Centro, Comuna Centro Oriental, Comuna Sur (

Bucaramanga. Diecisiete (17) comunas divididas así: Norte, Nororiental, San Francisco, Occidental

Ibagué. Trece (13) comunas divididas así: Comuna 1, Comuna 2, Comuna 3, Comuna 4, Comuna 5

Calí. Veintidós (22) comunas divididas así: Comuna 1, Comuna 2, Comuna 3, Comuna 4, Comuna

B. INDICADORES

1. Porcentaje total de llamadas caídas para 2G

Definición

Porcentaje de llamadas entrantes y salientes de la red de tecnología 2G, las cuales una vez están est

Medición

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se satelital.

El reporte del indicador deberá ser realizado por departamento, diferenciando para cada uno el valo diferenciar el valor del indicador de acuerdo a la división administrativa de la capital, y para aquell cumplimiento de la Ley [617](#) de 2000, se deberá reportar de manera discriminada el valor del indica

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

$$\%DC (2G) = \frac{\text{Llamadas terminadas sin intención}}{\text{Total de llamadas completadas con éxito}} * 100$$

Donde:

Llamadas terminadas sin intención: Es el número total de llamadas interrumpidas en el sector 2G d

Total de llamadas completadas con éxito: Es el número total de llamadas que son completadas en e

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector 2G identificando de manera precisa los cc

Valores objetivo

Para efectos del cumplimiento de los valores objetivo del indicador porcentaje total de llamadas caídas

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d
administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos
PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron conside
un valor inferior al 5% para el periodo mensual.

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos
PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier momento estos valores y definir un umbral diferen

2. Porcentaje total de llamadas caídas para 3G

Definición

Porcentaje de llamadas entrantes y salientes de la red de tecnología 3G, las cuales una vez están est

Medición

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se
satelital.

El reporte del indicador deberá ser realizado por departamento, diferenciando para cada uno el valo
diferenciar el valor del indicador de acuerdo a la división administrativa de la capital, y para aquell
reportar de manera discriminada el valor del indicador.

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

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

Donde:

Llamadas terminadas sin intención: Es el número total de llamadas interrumpidas en el sector 3G d

Total de llamadas completadas con éxito: Es el número total de llamadas que son completadas en e

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector 3G identificando de manera precisa los cc

Valores objetivo

Para efectos del cumplimiento de los valores objetivo del indicador porcentaje total de llamadas caídas

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d
administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos

PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados con un valor inferior al 5% para el periodo mensual.

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier momento estos valores y definir un umbral diferencial.

3. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio para 2G (%INT_FALL_2G)

Definición:

Relación porcentual entre la cantidad de intentos de comunicación que no logran ser establecidos, y

Medición

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se realiza de manera satelital.

El reporte del indicador deberá ser realizado por departamento, diferenciando para cada uno el valor del indicador de acuerdo a la división administrativa de la capital, y para aquellos departamentos de manera discriminada el valor del indicador.

i) El Cálculo del indicador para redes GSM se realizará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\%INT_FALL_2G = 100 * \left(1 - \frac{\sum \text{Éxitos_SDCCH}}{\sum \text{Intentos_SDCCH}} \times \frac{\sum \text{Éxitos_TCH}}{\sum \text{Intentos_TCH}} \right)$$

Donde:

Éxitos de SDCCH es el número total de establecimientos exitosos de canales de control, obtenido como el cociente de los

Intentos de SDCCH es el número total de intentos de establecimiento de canales de control, obtenido como el cociente de los

Éxitos de TCH es el número total de establecimientos exitosos de canales de tráfico, obtenido como el cociente de los

Intentos de TCH es el número total de intentos de establecimiento de canales de tráfico, obtenido como el cociente de los

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector 2G identificando de manera precisa los canales de control y de tráfico.

ii) El cálculo del indicador para redes iDEN se realizará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\%INT_FALL_IDEN = 100 \times \left(1 - \frac{\sum \text{LlamadasCompletadas}}{\sum \text{IntentosdeLlamadas}} \right)$$

Donde:

Llamadas completadas es el número total de establecimientos exitosos en la asignación de los canales de control y de tráfico.

Intentos de llamadas es el número total de intentos de establecimiento de canales de control señalizados y de canales de tráfico.

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector de estación base identificando de manera precisa los canales de control y de tráfico.

Valores objetivo

Para efectos del cumplimiento de los valores objetivo del indicador porcentaje de intentos de llama

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron consi un valor inferior al 5% para el periodo mensual.

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

4. Porcentaje de intentos de llamadas no exitosos en la red de acceso a radio para 3G (%INT_FALL

Definición:

Relación porcentual entre la cantidad de intentos de comunicación que no logran ser establecidos, y

Medición:

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se

El reporte del indicador deberá ser realizado por departamento, diferenciando para cada uno el valo diferenciar el valor del indicador de acuerdo a la división administrativa de la capital, y para aquell reportar de manera discriminada el valor del indicador.

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

$$\%INT_FALL_3G = 100 \times \left(1 - \frac{\sum \text{Éxitos_RRC}}{\sum \text{Intentos_RRC}} \times \frac{\sum \text{Éxitos_RAB}}{\sum \text{Intentos_RAB}} \right)$$

Donde:

Éxitos RRC es el número de establecimientos exitosos de canales de señalización asociados a llama

A su vez, Intentos RRC es el número total de intentos de establecimiento de canales de señalizaci

Éxitos RAB es el número de establecimientos exitosos de canales de tráfico asociados a llamadas d

Intentos RAB es el número total de intentos de establecimiento de canales de tráfico asociados a lla

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector de estación base identificando de manera

Valores objetivo

Para efectos del cumplimiento de los valores objetivo del indicador porcentaje de intentos de llama

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos

PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados con un valor inferior al 5% para el periodo mensual.

Para las estaciones base con transmisión satelital, ubicadas en cada uno de los ámbitos geográficos PRSTM no supere el 1% del total nacional de estaciones base.

En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier momento estos valores y definir un umbral diferente.

5. Disponibilidad de los elementos de red

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo, con relación a un determinado periodo de observación.

Se deberá reportar mensualmente el tiempo de indisponibilidad y los porcentajes de disponibilidad.

-- Central de Conmutación Móvil o MSC Server.

-- HLR (Home Location Register).

-- SCP (Service Control Point) de la Plataforma prepago.

-- Estación base por tecnología.

Adicionalmente, deberán reportarse con periodicidad mensual todas las fallas físicas y/o lógicas que afecten a los elementos de red.

El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberá remitir al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información la información requerida en el artículo [3496](#) de 2011 o aquella norma que la modifique, sustituya o adicione, incluyendo una discriminación por tecnología.

Valores objetivo

5.1. Centrales de Conmutación

Medición

Para cada una de las centrales de conmutación se deberá medir y reportar de manera mensual el total de minutos de indisponibilidad.

A partir de dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual, el cual corresponde a:

$$\% \text{Disponibilidad CCM} = \left(1 - \frac{\text{Tiempo total de indisponibilidad (min)}}{\text{Tiempo total del periodo (min)}} \right) * 100\%$$

De manera mensual se acumulará el total de minutos en los cuales el elemento de red presentó indisponibilidad.

Valor objetivo

Cada una de las centrales de conmutación móvil (CCM o MSC Server) deberá cumplir una disponibilidad mensual superior al 99,99%.

5.2. SCP de la plataforma prepago y HLR

Medición

Para cada una de los SCP (Service Control Point) de la plataforma prepago, y cada HLR (Home Location Register) se deberá medir y reportar de manera mensual el tiempo de indisponibilidad.

Con dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual, el cual corresponde a:

$$\%Disponibilidad\ SCP\ o\ HLR = \left(1 - \frac{Tiempo\ total\ de\ indisponibilidad(min)}{Tiempo\ total\ del\ periodo\ (min)}\right) * 100\%$$

De manera mensual se acumulará el total de minutos en los cuales el elemento de red presentó indi:

Valor objetivo

Cada una de los SCP (Service Control Point) de la plataforma prepago, así como cada HLR (Home

5.3. Estaciones Base por ámbito geográfico

Medición

Para cada una de las estaciones base, por tecnología, se deberá medir y reportar de manera mensual

Con dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual para cada una de las es

$$\%Disponibilidad\ EB = \left(1 - \frac{Tiempo\ total\ de\ indisponibilidad(min)}{Tiempo\ total\ del\ periodo\ (min)}\right) * 100\%$$

Para el cálculo de disponibilidad de las estaciones base por ámbito geográfico, se clasifican las esta

- i) Las estaciones base ubicadas en cada una de las divisiones administrativas de aquellas capitales c
- ii) Las estaciones base ubicadas en cada una de las capitales de departamento (para todas las capital
- iii) Las estaciones base ubicadas en cada uno de los municipios que ostenten alguna de las siguien
- iv) Las estaciones base ubicadas en el resto de cada uno de los departamentos[12].

Con el total de las estaciones base de la red[13], distribuidas de acuerdo con los criterios citados, se

Valor objetivo

El valor objetivo de la disponibilidad de las estaciones base ubicadas en cada una de las divisiones disponibilidad:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron consi esta zona, excluyendo las estaciones base con transmisión satelital, deberá cumplir con un valor ma

5.4. Estaciones base con transmisión satelital

Medición

Para cada una de las estaciones base con transmisión satelital y por tecnología, se deberá medir y re

Con dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual para cada una de las es

$$\%Disponibilidad\ EB\ con\ tx\ satelital = \left(1 - \frac{Tiempo\ total\ de\ indisponibilidad(min)}{Tiempo\ total\ del\ periodo\ (min)}\right) * 100\%$$

Posteriormente se calcula el promedio de disponibilidad a nivel nacional de todas las estaciones ba:

Valor objetivo

La disponibilidad de las estaciones base a nivel nacional que empleen enlaces de transmisión basados en fibra óptica.

6. Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto –SMS- on-net

Definición:

Corresponde a la proporción de mensajes cortos de texto enviados desde el SMSC y recibidos correctamente en el terminal de destino.

Medición:

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se realizará de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$M_{on} = \left(\frac{M_{rc}}{M_{ec}} \right) * 100$$

Donde,

M_{on} : Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto on-net.

M_{ec} : Mensajes cortos de texto enviados desde el SMSC de la red de origen.

M_{rc} : Mensajes cortos de texto recibidos correctamente en el terminal de destino.

Para efectos de la medición y el reporte, deberán excluirse todos los eventos que sean imputables al operador.

Valor objetivo:

El valor del indicador deberá ser de al menos 90%. En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier momento el cumplimiento de este indicador.

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector identificando de manera precisa los contadores de mensajes cortos de texto.

7. Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto –SMS- off-net

Definición:

Corresponde a la proporción de mensajes cortos de texto enviados desde el SMSC de la red de origen y recibidos correctamente en el terminal de destino.

Medición:

La medición del indicador basada en contadores obtenidos de los gestores de desempeño de red, se realizará de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

$$M_{off} = \left(\frac{M_{rc}}{M_{ec}} \right) * 100$$

Donde,

- M_{off} : Porcentaje de completación de mensajes cortos de texto off-net.
- M_{ec} : Mensajes cortos de texto enviados desde el SMSC de la red de origen.
- M_{rc} : Mensajes cortos de texto recibidos correctamente en el SMSC de la red de c

Para efectos de la medición y el reporte, deberán excluirse todos los eventos que sean imputables al

Valor objetivo:

El valor del indicador deberá ser de al menos 98%. En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier

8. Tiempo de entrega de SMS de extremo a extremo

-- Definición:

Es el periodo que comienza desde que el SMSC de origen envía un mensaje corto de texto, y finaliza en las condiciones del terminal móvil.

Deben calcularse y suministrarse los siguientes valores:

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

Porcentaje de mensajes cortos de texto entregados en un tiempo igual o mayor a 20 segundos y menor a 1 hora.

Porcentaje de mensajes cortos de texto entregados en un tiempo igual o mayor a 1 hora.

Porcentaje de mensajes cortos de texto no entregados (tiempo mayor a 24 horas).

C. PLANES DE MEJORAMIENTO

El proveedor de redes y servicios deberá remitir los planes de mejoramiento al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a las cuentas colombiatic@mintic.gov.co y vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, dando cumplimiento a los requisitos de las Comunicaciones.

a) Planes de mejora para indicadores definidos en el artículo [3.2](#) (comunicaciones de voz a través de redes móviles).

Dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la entrega del reporte de los indicadores de cumplimiento, el proveedor deberá formular y remitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un plan de mejora para un sector de estación base como mínimo), atendiendo los siguientes criterios:

-- Si el incumplimiento corresponde al indicador de porcentaje de llamadas caídas 2G, se considerará un incumplimiento.

-- Si el incumplimiento corresponde al indicador de porcentaje de llamadas caídas 3G, se considerará un incumplimiento.

-- Si el incumplimiento corresponde al indicador porcentaje de intentos de llamada no exitosos en 1 intento, se considerará un incumplimiento.

-- Si el incumplimiento corresponde al indicador porcentaje de intentos de llamada no exitosos en 3 intentos, se considerará un incumplimiento.

El plazo de ejecución de los planes de mejora no puede ser superior a (1) un mes, a partir de la fecha de entrega del reporte.

Adicionalmente, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá solicitar información adicional que sea necesaria para la verificación de los planes de mejora.

b) Planes de mejora para reporte asociado a indicadores de disponibilidad de CCM o MSC server, I

Dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la entrega del reporte de los indicadores de d

-- Cuando el porcentaje de disponibilidad de cualquiera de los elementos de red medidos, haya superado el 95%, se deberá reducir el impacto de futuras fallas similares a las que llevaron a cada elemento de red a superar el 95%

El plazo de ejecución de los planes de mejora no puede ser superior a un (1) mes, a partir de la fecha de entrega del reporte.

c) Planes de mejora para reporte asociado a indicadores de disponibilidad de Estaciones Base (EB)

Dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la entrega del reporte de los indicadores de disponibilidad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un plan de mejora por cada ámbito geográfico (como mínimo), atendiendo el siguiente criterio de selección:

-- Se considerarán las estaciones base que cuenten con la mayor cantidad de minutos de indisponibilidad.

El plan de mejora deberá ser ejecutado en los dos (2) meses siguientes a su presentación y para efectos de los indicadores de Disponibilidad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá solicitar al proveedor o prestador de servicios de telecomunicaciones que presente un plan de mejora.

La mejora en la calidad de la prestación del servicio en las áreas de cobertura asociadas a las estaciones base deberá ser de extremo a extremo. Así mismo, se podrán realizar mediciones en cualquier punto del territorio nacional.

D. INFORMACIÓN SOPORTE

El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá remitir mensualmente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la siguiente información:

a) SOPORTE PARA INDICADORES DE CALIDAD ARTÍCULOS [3.2](#) Y [4.1](#)

- El tráfico con la ocupación de canales de voz para cada una de las tecnologías de acceso a radio 2G, 3G y 4G.
- El tráfico de SMS efectivo hora a hora para las 24 horas del día y para todos los días de cada mes.
- Las mediciones de cada uno de los contadores que intervienen en el cálculo de los indicadores de calidad de voz y de SMS.
- Los tiempos programados, para cada sector de Estación Base, para el establecimiento de llamada.

b) INFORMACIÓN SOPORTE DISPONIBILIDAD

Listado de cortes en la prestación del servicio por fallas ocurridas en un elemento físico y/o lógico de la red de acceso, red central, elementos intermedio u otro que ocasionó la falla.

- La descripción detallada de la falla y sus causas.
- El elemento de red de acceso, red central, elementos intermedio u otro que ocasionó la falla.
- El ámbito geográfico específico de afectación.
- La cantidad estimada de usuarios afectados.
- Fecha y hora en que inició la falla.
- La Duración en minutos de la falla.
- Las acciones que se llevaron a cabo para corregirla.
- El Número o código registrado en el sistema de gestión de fallas con la descripción de la falla tal como se presentó.



ARTÍCULO 9o. <Inciso modificado por el artículo [1](#) de la Resolución 4749 de 2015. El nuevo de 2016. Dichos formatos quedarán de la siguiente manera:

Notas de Vigencia

- Inciso modificado por el artículo [1](#) de la Resolución 4749 de 2015, 'por la cual se modifica el ar

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 4734 de 2015:

<INCISO 1> Modificar los Formatos 20 y 21 de la Resolución CRC [3496](#) de 2011 <compilado en manera:

“FORMATO 20. INDICADORES DE CALIDAD PARA INTERNET MÓVIL CON BASE EN GI

Periodicidad: Trimestral.

Plazo: 15 días calendario después del vencimiento del trimestre.

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios que ofrezcan acceso a

1. Información de ubicación del SGSN: Ubicación geográfica del SGSN, identificando municipio y
2. Código de identificación del SGSN: Código con el cual se identifica dicho elemento de red al int
3. Tiempo acumulado de indisponibilidad del elemento de red anterior al periodo de medición: Exp
4. Tiempo de indisponibilidad del elemento de red durante el período de medición: Expresa el total
5. Tiempo acumulado de indisponibilidad del elemento de red al finalizar el periodo de medición: I
6. % de disponibilidad mensual: Es igual a 100% menos la relación porcentual entre la cantidad de
7. % de disponibilidad acumulada: Es igual a 100% menos la relación porcentual entre la cantidad de calendario (365x24x60).

1	2	
Información de ubicación del SGSN	Código de identificación del SGSN	Tiempo acumulado en el periodo de medición

- Contextos PDP:

1	2
Fecha de la medición	% de fallas en activación de contextos PDP
Día	Hora pico SGSN

1. Fecha de la medición: Corresponde al día (en formato yyyy/MM/dd) y hora pico (en formato de :)
2. % de fallas en activación de contextos PDP: Probabilidad de que un contexto PDP no pueda ser :

3. % de contextos PDP caídos: Probabilidad de que un contexto PDP sea desactivado sin intención

FORMATO 21: INDICADORES DE CALIDAD PARA INTERNET MÓVIL CON BASE EN ET

Periodicidad: Trimestral

Plazo: 15 días calendario después del vencimiento del trimestre

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios que ofrezcan acceso a

1
Departamento

2
Municipio

1. Departamento / Municipio: Son los datos de ubicación geográfica donde se realiza la medición d

2. Tecnología: Corresponde a la tecnología de acceso utilizada para la transmisión de la informació

3. Indicador Ping: Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones de Ping realizadas en e

4. Indicador Tasa de datos media FTP: Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones de

5. Indicador Tasa de datos media HTTP: Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones



ARTÍCULO 10. <Inciso modificado por el artículo [2](#) de la Resolución 4749 de 2015. El nuevo t
2015. Dichos formatos quedarán de la siguiente manera:

Notas de Vigencia

- Inciso modificado por el artículo [2](#) de la Resolución 4749 de 2015, 'por la cual se modifica el ar

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 4734 de 2015:

<INCISO 1> Modificar el Formato 25 de la Resolución CRC [3496](#) de 2011 <compilado en la Re

“FORMATO 25. INDICADORES DE CALIDAD PARA COMUNICACIONES DE VOZ MÓVIL

Periodicidad: Mensual

Plazo: 15 días calendario después de vencimiento del mes

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios móviles para comuni

A1. PORCENTAJE DE LLAMADAS CAÍDAS 2G

1	2	3	4	5	
Información del departamento	Zona	Día	Hora pico 2G	% llamadas caídas para 2G	% llamadas caídas para 2G con transmisión satelital
		Capital de departamento		Resto de departamento	Capital de departamento

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó el estudio, dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por división de departamento con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación en el sitio web de la entidad.

2. Zona: Para efectos de la diferenciación por zonas, el reporte deberá tener en cuenta lo siguiente:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, de acuerdo a la clasificación administrativa de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados en la Zona 1.

3. Día-Hora pico capital de departamento/resto de departamento: Corresponde a la fecha (en formato DD/MM/AAAA) y hora (en formato HH:MM) objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la zona.

4. Porcentaje de llamadas caídas en la red 2G: Porcentaje de llamadas entrantes y salientes de la red 2G.

Porcentaje de llamadas caídas para 2G en estaciones base con transmisión satelital: Porcentaje de llamadas caídas para 2G en estaciones base con transmisión satelital.

5. Llamadas completadas con éxito: Es el número total de llamadas que son completadas en el sector de servicio.

6. Llamadas terminadas sin intervención del usuario: Es el número total de llamadas interrumpidas por el usuario o por handover.

A2. PORCENTAJE DE LLAMADAS CAÍDAS 3G

1	2	3	4	5	
Formación del departamento	Zona	Día	Hora pico 3G	% llamadas caídas para 3G	% llamadas caídas para 3G con transmisión satelital
		Capital de departamento		Resto de departamento	Capital de departamento

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó el estudio, dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por división de departamento con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación en el sitio web de la entidad.

2. Zona: Para efectos de la diferenciación por zonas, el reporte deberá tener en cuenta lo siguiente:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, de acuerdo a la clasificación administrativa de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados en la Zona 1.

3. Día-Hora pico capital de departamento/resto de departamento: Corresponde a la fecha (en formato DD/MM/AAAA) y hora (en formato HH:MM) objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la zona.

4. Porcentaje de llamadas caídas totales 3G: Porcentaje de llamadas entrantes y salientes de la red 3G.

Porcentaje de llamadas caídas para 3G en estaciones base con transmisión satelital: Porcentaje de ll

5. Llamadas completadas con éxito: Es el número total de llamadas que son completadas en el secto

6. Llamadas terminadas sin intervención del usuario: Es el número total de llamadas interrumpidas handover.

B. PORCENTAJE DE INTENTOS DE LLAMADA NO EXITOSOS EN LA RED DE ACCESO A

El indicador de porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio para 2G se

1	2	3	4	5	6	7		
Información del departamento	Zona	Día	Hora pico 2G	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio en EB con transmisión satelital	Éxitos de toma del canal de señalización	Intentos de toma del canal de señalización	Éxitos de toma del canal de tráfico
		Capital de departamento	Resto de departamento	Capital de departamento	Resto de departamento	División administrativa	Muni	catego

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó la i dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por divisio con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación e

2. Zona: Para efectos de la diferenciación por zonas, el reporte deberá tener en cuenta lo siguiente:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, d administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron consi

3. Día-Hora pico capital de departamento/resto de departamento: Corresponde a la fecha (en forma objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la

4. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio 2G: Relación porcentua

Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio 2G en estaciones base cor

5. Éxitos de toma del canal de señalización: Número total de intentos exitosos de toma de un canal

6. Intentos de toma del canal de señalización: Número total de intentos de toma de un canal de señ

7. Éxitos de toma del canal de tráfico: Número total de intentos exitosos de toma de un canal de trá

8. Intentos de toma del canal de tráfico: Número total de intentos de toma de un canal de tráfico.

Para redes con tecnología iDEN:

1	2	3	4	5	
Información del departamento	Zona	Día	Hora pico	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio
		Capital de departamento		Resto de departamento	Capital de departamento

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó la medición, dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por división administrativa con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación e

2. Zona: Para efectos de la diferenciación por zonas, el reporte deberá tener en cuenta lo siguiente:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, divisiones administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados en la Zona 1.

3. Día-Hora pico capital de departamento/resto de departamento: Corresponde a la fecha (en forma de día y hora) de la medición en las capitales de departamento y de la División Administrativa de las capitales que posean más de 500.000 habitantes.

4. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio: Relación porcentual entre el número de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio en estaciones base con tráfico y el número de intentos de llamada en la red de acceso a radio en estaciones base con tráfico.

5. Llamadas completadas: Número total de establecimientos exitosos en la asignación de los canales de radio.

6. Intentos de llamadas: Número total de intentos de establecimiento de canales de control señalización.

C. PORCENTAJE DE INTENTOS DE LLAMADA NO EXITOSOS EN LA RED DE ACCESO A RADIO PARA 3G

El indicador de porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio para 3G se define como:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Información del departamento	Zona	Día	Hora pico 3G	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio	% de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio en EB con transmisión satelital	Éxitos de toma del canal de señalización	Intentos de toma del canal de señalización	Éxitos de toma del canal de tráfico
			Capital de departamento	Resto de departamento	Capital de departamento	Resto de departamento	División administrativa	Municipio categoría

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó la medición, dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por división administrativa con la Categorización por municipios que publica anualmente la Contaduría General de la Nación e

2. Zona: Para efectos de la diferenciación por zonas, el reporte deberá tener en cuenta lo siguiente:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, divisiones administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes.

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron consi

3. Día-Hora pico capital de departamento/resto de departamento: Corresponde a la fecha (en forma objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la

4. Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio 3G: Relación porcentu

Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso a radio 3G en estaciones base cor

5. Éxitos de toma del canal de señalización: Número total de intentos exitosos de toma de un canal

6. Intentos de toma del canal de señalización: Número total de intentos de toma de un canal de señ

7. Éxitos de toma del canal de tráfico: Número total de intentos exitosos de toma de un canal de trá

8. Intentos de toma del canal de tráfico: Número total de intentos de toma de un canal de tráfico.

D. DISPONIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE RED

El indicador de disponibilidad se refiere a la posibilidad que tienen los usuarios para establecer con

D.1 Condiciones de reporte para HLR, CCM, SCP de plataforma prepago:

1	2	
Información de ubicación del elemento de red	Código de identificación del elemento de red	Elemento de

1. Información de ubicación del elemento de red: Son los datos de ubicación geográfica (Departam consulta del DANE.

2. Código de identificación del elemento: Código mediante el cual el proveedor de redes y servicio

3. Elemento de red: Tipo de elemento de red sobre el cual se realizó la medición del indicador. Se c

-- Central de conmutación móvil.

-- Home Location Register - HLR.

-- Service Control Point -SCP- de Plataforma prepago

4. Tiempo acumulado anual de indisponibilidad del elemento de red o de control al iniciar el perio

5. Tiempo de indisponibilidad del elemento de red o de control durante el período de medición: Ex

6. Tiempo acumulado de indisponibilidad del elemento de red o de control al finalizar el periodo de

7. Porcentaje de disponibilidad mensual: Es igual al 100% menos la relación porcentual entre la ca

8. Porcentaje de disponibilidad acumulada anual: Es igual a 100% menos la relación porcentual ent año calendario (365x24x60).

D.2 Condiciones de reporte para todas las estaciones base, por cada tecnología (2G/3G):

1	2	3	4	5	
Nombre de la estación base	Tecnología	Departamento	Municipio	Localidad	Minutos de indisponi

1. Nombre de la estación base: Nombre mediante el cual el proveedor de redes y servicios de teleco
2. Tecnología: Tipo de tecnología de la estación base 2G, 3G, 4G.
3. Departamento, municipio, localidad: Ubicación geográfica de la estación base. Se tienen en cuenta los municipios que están de acuerdo con la división político-administrativa de Colombia.
4. Minutos de indisponibilidad mensual: total de minutos, correspondientes al mes de reporte, en lo
5. % de disponibilidad mensual: Es igual al 100% menos la relación porcentual entre la cantidad de
6. Estación Base con transmisión satelital (S/N): Indicar "SI" en los casos en que la estación base te

D.3 Reporte de disponibilidad para Estaciones Base^[30] por ámbito geográfico

1	2	3
Departamento	Capital de departamento	Resto de departamento
		División administrativa
		Municipios

1. Departamento, Capital de departamento, resto de departamento, división administrativa y municipios
 - i) Capitales de departamento (para todas las capitales sin perjuicio de la categorización a la cual corresponde)
 - ii) Resto de departamento corresponde a la agrupación por departamento de aquellos municipios que no sean capitales de departamento
 - iii) Divisiones administrativas de aquellas capitales de departamento que posean una cantidad de población mayor a quinientos mil habitantes
 - iv) Municipios categorizados, son aquellos municipios que ostentan alguna de las siguientes categorías administrativas

2. Zonas

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados en la Zona 1

3. Promedio % de disponibilidad valor promedio de disponibilidad de las estaciones base para cada departamento

D.4 Reporte de fallas físicas y/o lógicas

De acuerdo con lo establecido en el artículo [3.3](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, o aquella norma que le suceda, se reportará en el siguiente formato:

1	2	3	4	5
Departamento	Municipio	Localidad	Elemento físico y/o lógico que falló	Fecha y hora en que se presentó la falla

1. Departamento, municipio, localidad: Ámbito geográfico en el cual se presentó la afectación del servicio de telecomunicaciones de cada una. Los municipios están de acuerdo con la división político-administrativa de Colombia.
2. Elemento físico o lógico: Elemento físico y/o lógico en el cual se presente la falla que origine la afectación del servicio.
3. Fecha y hora: Corresponde a la fecha (en formato AA/MM/dd) en la cual se presentó la falla que origine la afectación del servicio.
4. Tiempo de la falla: Duración en minutos de la falla que originó la afectación en el servicio.
5. Total de usuarios afectados: Número total de usuarios afectados en un ámbito geográfico, debido a la falla.

Publíquese y cúmplase.

El Presidente,

DIEGO MOLANO VEGA.

El Director Ejecutivo,

JUAN MANUEL WILCHES DURÁN.

* * *

1. Radicado en la SIC bajo el número 14-209177.
2. Remitido desde el correo electrónico c.inatera@sic.gov.co el 6 de octubre de 2014.
3. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municipio.
4. Tipo 1: Redes de las siguientes tecnologías de red de acceso: iDEN, GSM y/o CDMA. Etiquetar como "1G".
- Tipo 2: Redes de las siguientes tecnologías de red de acceso: UMTS, CDMA 2000. Etiquetar como "2G".
- Tipo 3: Redes de las siguientes tecnologías de red de acceso: LTE. Etiquetar como "4G".
- Tipo 4: Redes de las siguientes tecnología de red de acceso: WiMAX V2. Etiquetar como "4G".
- Tipo 5: Redes con otras tecnologías de acceso. Etiquetar como "Otras".
5. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de cada archipiélago.
6. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos municipios.
7. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municipio.
8. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar la capital de cada departamento.
9. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar la capital de cada departamento.
10. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar la capital de cada departamento.
11. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar la capital de cada departamento.
12. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar la capital de cada departamento.
13. Exceptuando aquellas estaciones base con transmisión satelital.
14. Exceptuando aquellas estaciones base con transmisión satelital.
15. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de cada archipiélago.
16. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos municipios.
17. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municipio.

18. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de archipiélago.

19. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos m

20. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municij

21. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de archipiélago.

22. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos m

23. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municij

24. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de archipiélago.

25. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos m

26. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municij

27. Para el caso del Archipiélago de San Andrés se tomará la zona hotelera en lugar de la capital de archipiélago.

28. Para el reporte correspondiente al resto de cada departamento, se deberán exceptuar aquellos m

29. Localidades, municipios o comunas, de acuerdo con el ordenamiento territorial de cada municij

30. Exceptuando aquellas estaciones base con transmisión satelital.



Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.

Compilación Jurídica MINTIC

n.d.

Última actualización: 31 de mayo de 2024 - (Diario Oficial No. 52.755 - 13 de mayo de 2024)