

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 co

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de Colombia, establece en el artículo [78](#) que corresponde a la ley regu

Que el artículo [334](#) de la Constitución, señala como finalidad de la intervención del Estado en los s

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

Que la Decisión 638 de la Comunidad Andina (CAN), establece que es deber de los proveedores cu

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

Que el numeral 3 del artículo [22](#) de la Ley 1341 de 2009 señala como función de la Comisión de R
avanzar en la sociedad de la información.

Que adicionalmente, el numeral 19 del artículo [22](#) de la misma Ley, dispone para el cumplimiento c
proveedores información clara, veraz, suficiente y comprobable de los servicios ofrecidos de mane

Que en ejercicio de las facultades antes mencionadas, la Comisión expidió la Resolución CRC [306](#)
calidad, específicamente para las comunicaciones de voz en redes fijas y móviles, el acceso a Interr

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

Que en línea con lo anterior, se expidió posteriormente la Resolución CRC 3503 de 2011 “por la cu

Que la Comisión expidió la Resolución CRC [4000](#) de 2012, “por la cual se modifican las resolucio
redes móviles, así como también modificaciones relacionadas con los valores de cumplimiento aso

Que en seguimiento a las medidas previamente adoptadas en materia de calidad de servicios, duran
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

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 se
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
de las condiciones de calidad aplicables a los servicios de datos, razón por la cual se identificó la ne

Que mediante comunicación del 11 de abril de 2014, radicada en esta Comisión bajo el número 201
zonas 1 y 2 en indicadores de voz y el tratamiento a celdas isla y borde; ii) la disponibilidad de esta

Que con base en la referida solicitud, la CRC adelantó mesas de trabajo con los proveedores de red

Que a partir de los elementos antes expuestos, esta Comisión elaboró una propuesta regulatoria orie
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 Superinter
adjuntando también el contenido de la propuesta regulatoria, el respectivo documento soporte y los

Que en cumplimiento de lo establecido en el parágrafo del artículo [10](#) del Decreto 2696 de 2004, u
de marzo de 2015, según consta en Acta 968 y posteriormente presentado a los miembros de la Ses.

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 c

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

Estos planes deberán incluir información detallada de la manera como los proveedores garantizarán
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
Ministerio TIC y los cuales deben permitir la visualización y la descarga de reportes, alarmas, indic
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
Información y las Comunicaciones, relativos a la ejecución de mantenimientos, upgrades de softwa
gestores, el hecho también deberá ser informado a la Dirección de Vigilancia y Control del Ministe

Aquellos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que tengan diferentes fal
información de desempeño de la red móvil, con el mismo perfil de usuario indicado anteriormente.
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
de sus funciones. Para la ejecución de esta obligación, la referida Dirección de Vigilancia y Control
sistemas. En caso tal que para el 1o de junio de 2015 aún no exista acuerdo de condiciones entre las

La Dirección de Vigilancia y Control del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comun
plazo no mayor a 30 días calendario transcurridos luego del cambio.

Los proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles deberán almacenar y mantener la info

diferentes proveedores de equipos ((OSS) Operation and Support System), por periodos no inferior a tres meses, para ser revisada por la Unidad 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 herramientas necesarias para el monitoreo mínimo de seis (6) meses posteriores al reporte periódico de los indicadores de calidad definidos en la presente resolución.

Artículo 1.3-b. Obligaciones de reporte de cobertura para proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones. La información de cobertura seccionada con la identificación “MAPAS DE COBERTURA” la cual debe contener un texto introductorio que describa la información como mínimo los siguientes criterios:

- El nivel de consulta iniciará por “Departamento” y luego se seleccionará “Ciudad”. Posterior a ello se deberá generar el reporte de cobertura.
- Para las ciudades con una población mayor a 500.000 habitantes de acuerdo al censo y proyección de la población.
- 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 ofreciendo el servicio.
 - 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) de resolución máxima de 30 metros, en formato electrónico vigilanciaycontrol@mintic.gov.co, en un formato compatible con Mapinfo (*.tab) o Google Earth (*.kml) o 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 de cobertura negativa de una determinada administración local para otorgar permisos de instalación de infraestructura.

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:

“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 tener en cuenta la siguiente información:

A partir de la información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, se deberá generar el reporte de cobertura y calidad de servicio.

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 tener en cuenta la siguiente información:



ARTÍCULO 3o. Modificar el artículo [2.5](#) de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará modificado por el siguiente:

“Artículo 2.5. Mecanismo de verificación de velocidad. Los proveedores del servicio de acceso a Internet deberán tener en cuenta la siguiente información:

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 de la red.

La aplicación utilizada en la verificación puede ser desarrollada directamente por el proveedor, o se puede utilizar una herramienta externa.



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

“Artículo 3.1. Condiciones de calidad aplicables a los servicios de voz a través de redes móviles. Los proveedores de servicios de voz deberán medir y reportar los 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 así:

“Artículo 3.2. Indicadores para comunicaciones de voz a través de redes móviles. Los proveedores de servicios de voz deberán medir y reportar los siguientes indicadores:

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.

Los proveedores de redes y servicios deberán medir, reportar y publicar dichos indicadores con periodicidad mensual.



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

“Artículo 3.3. Continuidad en la prestación del servicio. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán medir y reportar 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 prestación del servicio, el proveedor deberá reportar al Ministerio de TIC las causas raíz de la falla y el tiempo de indisponibilidad, a través del correo [vigilancia@mincih.gov.co](#).



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

“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 documentar los procedimientos para la medición de la calidad del servicio.

En ejercicio de las funciones de Vigilancia y Control, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá tomar los efectos de garantizar que las mediciones sean homogéneas y equivalentes en todos los proveedores de servicios de acceso a Internet a través de redes móviles.

Para efectos de la implementación de la medición de los parámetros de calidad para Internet móvil, se establecen los siguientes:

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 los procedimientos establecidos en el Anexo II de la presente resolución.

-- 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 los listados trimestrales, 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, 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 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 a

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 tecno

-- 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.

Las características de los servidores de referencia a emplear para la medición de los parámetros “Tasa de datos media HTTP” y “Tasa de datos media FTP” deberán estar ubicados 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 definen:

- 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 se le responde con un mensaje de error.

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 los que se genera un mensaje de error.

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 que se genera un mensaje de error.

Metodología de Cálculo:

- Determinar día a día la hora pico del SGSN como el periodo de 60 minutos en el cual se presenta la mayor cantidad 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 usua

– 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 sistem
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 1

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 Metropolitan

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 C

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

Cali. 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 aquellos 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, 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 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

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 establecidas

Medición

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

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 que no reportan 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 de

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

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

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, 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 la cantidad de intentos de comunicación.

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 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 la suma de los valores de los contadores de éxito de SDCCH.

Intentos de SDCCH es el número total de intentos de establecimiento de canales de control, obtenido como la suma de los valores de los contadores de intento de SDCCH.

Éxitos de TCH es el número total de establecimientos exitosos de canales de tráfico, obtenido como la suma de los valores de los contadores de éxito de TCH.

Intentos de TCH es el número total de intentos de establecimiento de canales de tráfico, obtenido como la suma de los valores de los contadores de intento de TCH.

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector 2G identificando de manera precisa los canales de acceso a radio.

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 acceso a radio.

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

El cálculo del indicador deberá realizarse por cada sector de estación base identificando de manera precisa los canales de acceso a radio.

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 señalización

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 la disponibilidad.

El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberá remitir al Ministerio de Telecomunicaciones la información requerida de acuerdo a la Ley [3496](#) de 2011 o aquella norma que la modifique, sustituya o adicione, incluyendo una discriminación de los valores objetivos.

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 en los cuales el elemento de red presentó indisponibilidad.

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

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

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

Valor objetivo

Cada una de las centrales de conmutación móvil (CCM o MSC Server) deberá cumplir una disponibilidad mensual mínima del 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 total de minutos en los cuales el elemento de red presentó 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 indisponibilidad.

Valor objetivo

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

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 la disponibilidad.

Con dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual para cada una de las estaciones base.

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

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

- i) Las estaciones base ubicadas en cada una de las divisiones administrativas de aquellas capitales de departamento.
- ii) Las estaciones base ubicadas en cada una de las capitales de departamento (para todas las capitales de departamento).
- iii) Las estaciones base ubicadas en cada uno de los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías:
- 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 calculará la disponibilidad.

Valor objetivo

El valor objetivo de la disponibilidad de las estaciones base ubicadas en cada una de las divisiones administrativas de las capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil habitantes es:

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, de acuerdo con la Ley 1712 de 2014:

-- Zona 2: Estará conformada por el resto de municipios en cada departamento que no fueron considerados en la Zona 1. Las estaciones base con transmisión satelital, deberá cumplir con un valor máximo del 99.99%.

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 reportar de manera mensual la disponibilidad.

Con dicha información se calculará el porcentaje de disponibilidad mensual para cada una de las estaciones base con transmisión satelital.

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

Posteriormente se calcula el promedio de disponibilidad a nivel nacional de todas las estaciones base con transmisión satelital.

Valor objetivo

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

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 realiza de la siguiente manera:

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.

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 realiza de la siguiente manera:

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 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 98%. En todo caso, la CRC podrá revisar en cualquier momento el cumplimiento de este indicador.

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 cuando el mensaje es entregado al 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 establecidos en el artículo 3.2 de la Ley 1333 de 2009.

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 la red 2G, se considerará un incumplimiento.
- Si el incumplimiento corresponde al indicador porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red 3G, 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 al proveedor de redes y servicios:

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 di

-- Cuando el porcentaje de disponibilidad de cualquiera de los elementos de red medidos, haya superado el 95%, el proveedor deberá implementar acciones para 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 Estaciones Base (EB) 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 Estaciones Base de las Comunicaciones.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá solicitar al proveedor o a los usuarios de la red que realicen acciones de mejora.

La mejora en la calidad de la prestación del servicio en las áreas de cobertura asociadas a las estaciones base deberá ser reportada al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 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 servicio.
- 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.

- 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 r

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 d
calendario (365x24x60).

1	2	
Información de ubicación del SGSN	Código de identificación del SGSN	Tiempo acumu periodo de medi

- Contextos PDP:

1	2
Fecha de la medición Día	% de fallas en activación de contex 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 r

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 art

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 Res

“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 en 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 c dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por divisió 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 format objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la

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

Porcentaje de llamadas caídas para 2G 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.

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 en 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 c dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por divisió 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 format objeto de reporte. Para el cálculo del indicador de cada una de las capitales de departamento y de la

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

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
								Municipio

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó la r dando además cumplimiento a los siguientes reportes adicionales de manera separada: i) por divisió 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 format 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 con

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 seña

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 investigación, 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

-- 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/AA) y hora (en formato HH:MM) 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 total 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 señalización
			Capital de departamento	Resto de departamento	Capital de departamento	Resto de departamento	División administrativa	Municipio

1. Información del departamento: Son los datos de los departamentos sobre los cuales se realizó la investigación, 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

-- 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 format

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 porcentua

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

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 seña

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 servicios		
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 car		
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 telecomunicaciones.
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 de acuerdo con la división político-administrativa de Colombia.
4. Minutos de indisponibilidad mensual: total de minutos, correspondientes al mes de reporte, en los que la estación base no estuvo disponible.
5. % de disponibilidad mensual: Es igual al 100% menos la relación porcentual entre la cantidad de minutos de indisponibilidad mensual y el total de minutos del mes.
6. Estación Base con transmisión satelital (S/N): Indicar "SI" en los casos en que la estación base tenga transmisión satelital.

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

1	2	3
Departamento	Capital de departamento	Resto de departamento
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 corresponden)		
ii) Resto de departamento corresponde a la agrupación por departamento de aquellos municipios que no son capitales		
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:		

2. Zonas

-- Zona 1: Estará conformada por los municipios que ostenten alguna de las siguientes categorías, dentro de las 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. 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 sustituya a la misma, el reporte de fallas físicas y/o lógicas deberá seguir 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 de telecomunicaciones.				
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 de telecomunicaciones.				
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.				

6. Descripción de la falla: Explicación de las causas por las cuales se originó la falla, así como de la

E. PORCENTAJE DE REFACTURACIONES POR QUEJAS DEL USUARIO

1	2
Código diferenciador de usuario	Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre los valores facturados
1. Código diferenciador de usuario: Identificación utilizada por el proveedor de redes y servicios para	
2. Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre los valores totales facturados: Porcentaje	
3. Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre el número total de facturas procesadas	



ARTÍCULO 11. PLAZOS DE IMPLEMENTACIÓN. El acceso remoto a los gestores de desempeño de red, y los demás contadores que ofrece el fabricante, definida en el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo

Las adecuaciones requeridas para que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones de desempeño de red, y los demás contadores que ofrece el fabricante, definida en el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo, cumplan con las condiciones necesarias para que la información de los contadores utilizados para el cálculo de los indicadores de desempeño de red, con lo establecido en el citado artículo.

Las obligaciones de reporte de cobertura para proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones

<Inciso modificado por el artículo 3 de la Resolución 4749 de 2015. El nuevo texto es el siguiente: Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, a partir del 1o de octubre de 2015, deberán adecuarse a la nueva metodología, a partir del 1o octubre de 2015. El proceso de reporte de cobertura

Notas de Vigencia

- Inciso modificado por el artículo 3 de la Resolución 4749 de 2015, 'por la cual se modifica el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo'

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 4734 de 2015:

<INCISO 4> Las condiciones de medición de indicadores de disponibilidad de estaciones base que se establezcan en la presente resolución, por lo cual el proceso de reporte de los indicadores que empleen estos formatos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo

<Inciso modificado por el artículo 3 de la Resolución 4749 de 2015. El nuevo texto es el siguiente: Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, a partir del 1o de octubre de 2015, deberán adecuarse a la nueva metodología, a partir del 1o octubre de 2015. El proceso de reporte de cobertura

Notas de Vigencia

- Inciso modificado por el artículo 3 de la Resolución 4749 de 2015, 'por la cual se modifica el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo'

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 4734 de 2015:

<INCISO 5> Las demás disposiciones contenidas en la presente resolución deberán ser acogidas por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, a partir del 1o de octubre de 2015, de acuerdo con lo establecido en el artículo 1.3-a. de la Resolución CRC 3067 de 2011, adicionado mediante el artículo 1o del presente acto administrativo



ARTÍCULO 12. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición

Dada en Bogotá, D. C., a 15 de mayo de 2015.

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 "Tipo 1".
- Tipo 2: Redes de las siguientes tecnologías de red de acceso: UMTS, CDMA 2000. Etiquetar como "Tipo 2".
- 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 municipi

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 municipi

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 municipi

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 municipi

30. Exceptuando aquellas estaciones base con transmisión satelital.



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