

REPÚBLICA DE COLOMBIA



RESOLUCIÓN No. **3503** DE 2011

"Por la cual se definen condiciones de calidad para el servicio de acceso a Internet, se modifican las Resoluciones CRC 3067 y 3496 de 2011 y se dictan otras disposiciones"

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES

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

CONSIDERANDO

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

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

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

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

Que la Decisión 638 de la Comunidad Andina –CAN-, establece los lineamientos para la protección al usuario de telecomunicaciones de la Comunidad Andina con el fin de garantizar un tratamiento armónico en la Subregión, por lo que Colombia como País Miembro de la CAN, debe tener en cuenta en la definición de su normativa interna en materia de telecomunicaciones, dichos lineamientos comunitarios. Igualmente, establece que es deber de los proveedores cumplir con las condiciones de calidad mínimas en la prestación de sus servicios, de acuerdo con lo que establezcan las respectivas normativas de cada uno de los Países Miembros.

Que el numeral 3° del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, establece como función de la Comisión de Regulación de

Comunicaciones expedir toda la regulación de carácter general y particular en las materias relacionadas, entre otros, con los parámetros de calidad de los servicios.

Que a partir de lo establecido en el numeral 3º del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, el régimen de calidad definido en la regulación de carácter general expedida por la Comisión, le es aplicable a todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, independientemente del tipo de habilitación con la que cuenten para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Que el numeral 19 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 dispone que para el cumplimiento de sus funciones la CRC tiene la potestad de requerir información amplia, exacta, veraz y oportuna a los proveedores de redes y servicios de comunicaciones a los que esta ley se refiere.

Que el artículo 56 de la Ley 1450 de 2011 *"Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014"* define las obligaciones a cargo de los proveedores del servicio de acceso a Internet en lo referente a la Neutralidad en Internet y establece un plazo perentorio de seis (6) meses a la Comisión de Regulación de Comunicaciones para expedir la regulación inicial sobre la materia.

Que en desarrollo de lo establecido en el numeral 4 del artículo 56 de la Ley 1450 de 2011, se hace necesario incluir en el régimen de calidad las obligaciones de publicidad que recaen en los proveedores del servicio de acceso a Internet.

Que la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- expidió la Resolución 3496 de 2011, *"Por la cual se expide el Régimen de Información Periódica de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones a la Comisión de Regulación de Comunicaciones"*.

Que la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC-, expidió la Resolución 2563 de 2010, *"Por la cual se modifican las Resoluciones CRT 1740 de 2007 y 1940 de 2008 y se establecen obligaciones de reporte de información asociada a parámetros de calidad a los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles"*.

Que la Resolución CRC 3067 de 2011 *"Por la cual se definen los indicadores de calidad para los servicios de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones"* integró en un nuevo régimen las condiciones regulatorias aplicables a la calidad de los servicios de telecomunicaciones en Colombia, y señaló que la CRC continuaría desarrollando estudios encaminados a fortalecer las obligaciones de calidad en la prestación del servicio de acceso a Internet, para lo cual la Comisión definiría en el segundo semestre de 2011 los valores esperados de los parámetros para el acceso a Internet provisto a través de redes móviles.

Que mediante la Resolución CRC 2563 de 2010, subrogada por la Resolución CRC 3067 de 2011, la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- estableció el reporte y la metodología de medición de parámetros de calidad que deberían ser medidos por proveedores del servicio de acceso a Internet provisto a través de redes móviles.

Que en razón a que a la fecha de expedición de la citada resolución, no se contaba con ningún registro de valores objetivo para la verificación del cumplimiento de cada uno de los indicadores, y por ser el servicio de Internet a través de redes móviles, un servicio que se encuentra en constante crecimiento, la CRC determinó realizar a partir del 1º de octubre de 2010 un monitoreo de los datos entregados por cada uno de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones.

Que luego de la etapa de monitoreo de los datos reportados, le corresponde a la CRC fijar los valores máximos para el cumplimiento de los indicadores y determinar la pertinencia de continuar con el reporte de los mismos o establecer indicadores adicionales relacionados con la evolución de las tecnologías móviles.

Que atendiendo a la revisión que realizó la CRC de los reportes de información de indicadores de calidad para acceso a Internet móvil y dedicado fijo, se evidenció que algunos de los indicadores medidos y reportados por los proveedores de redes y servicios en la actualidad no aportan información relevante para la verificación de las condiciones de calidad bajo las cuales se presta el servicio de acceso a Internet a través de cada modalidad de acceso citada, por lo cual se encontró pertinente la eliminación de dos de los indicadores de calidad para el acceso a Internet a través de redes fijas (Tiempo promedio de establecimiento de la conexión -TPEC- y Proporción de accesos exitosos -%AE-), y uno de los parámetros de calidad para el acceso a Internet a través de redes

móviles (indisponibilidad de la red de radio), establecidos en el Artículo 2.4 de la Resolución CRC 3067 de 2011.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo del Artículo 2.4 de la Resolución CRC 3067 de 2011, la CRC debe proceder a establecer los valores de los indicadores y los parámetros de calidad vigentes para el acceso a Internet provisto a través de redes móviles.

Que el párrafo del Artículo 2.5 de la Resolución CRC 3067 de 2011, relativo al Mecanismo de Verificación de Velocidad, estableció que la Comisión analizaría la pertinencia y viabilidad de disponer en etapas posteriores de un medidor de velocidad centralizado, para que los usuarios del servicio puedan contar con herramientas adicionales para realizar mediciones sobre las condiciones de calidad de la conexión a Internet.

Que en desarrollo de lo anterior, la CRC consideró necesario proceder a la definición de las características y condiciones de una Herramienta de Medición de Calidad de Internet, que previera no sólo la medición de velocidad, sino también otros parámetros de calidad asociados a las redes de acceso a Internet, sobre lo cual se publicó un documento técnico de consulta para comentarios del Sector entre el 13 de agosto y el 9 de septiembre de 2011. A partir del contenido de dicho documento y los análisis posteriores realizados por la CRC con base en los comentarios recibidos, la presente resolución modificará el artículo 2.5 de la Resolución CRC 3067 de 2011, definiendo las especificaciones generales de la referida herramienta.

Que la CRC analizó la información de la evolución del servicio de acceso a Internet conmutado en Colombia, comparando de manera específica los accesos conmutados con los accesos dedicados fijos y móviles, para efectos de determinar la pertinencia y necesidad de mantener o eliminar las obligaciones de medición y reporte de indicadores de calidad para el acceso a Internet conmutado.

Que del estudio referido, se concluyó que a junio de 2011 las conexiones conmutadas representaron el 0,37% del total de conexiones a Internet en Colombia, cifra que pone de presente la participación marginal de las conexiones conmutadas en comparación con el total de conexiones a Internet en el país. Adicionalmente, debido a la tendencia de los usuarios a adoptar accesos dedicados en lugar de accesos conmutados, la racionalidad del mercado llevará a que la demanda por accesos dedicados fijos y móviles se mantenga o se incremente, lo cual no se predica para los accesos conmutados, por lo cual se considera que mantener indicadores de calidad para accesos conmutados no resulta necesario dado que la tendencia del mercado muestra que son los accesos dedicados y móviles sobre los cuales va a fluctuar la demanda.

Que en concordancia con lo anterior, a través de la presente resolución se procederá a la derogatoria del artículo 2.6 de la Resolución CRC 3067 de 2011, eliminando la obligación de medir y reportar indicadores de calidad para el servicio de acceso a Internet conmutado, así como a la eliminación de la referencia a Internet Conmutado del Anexo I de la citada resolución, de manera tal que la obligación de medir y reportar indicadores para esta modalidad de acceso, quedaría suprimida.

Que a través de Resolución CRC 3067 de 2011, se establecieron obligaciones de medición y reporte de indicadores de calidad para diferentes servicios de telecomunicaciones, en particular se incluyó una obligación para que los proveedores de redes y servicios móviles midan, reporten y publiquen mensualmente la disponibilidad de elementos de red (CCM o MSC Server, BTS, HLR, plataforma prepago), según los procedimientos establecidos en el Anexo II de la Resolución CRC 3067 de 2011.

Que con posterioridad a la expedición de dicha medida, la Comisión tuvo conocimiento de una implicación del servicio portador en lo que tiene que ver con las comunicaciones de voz cursadas a través de redes móviles, específicamente sobre las condiciones de calidad aplicables a la materia, dado que los acuerdos que los proveedores de redes y servicios móviles suscriben con proveedores del servicio portador para soportar las comunicaciones de sus redes móviles, incluyen aspectos relativos a la disponibilidad de los enlaces contratados, cuyos niveles en algunos casos podrían ser inferiores a los establecidos recientemente en la regulación para las comunicaciones de voz a través de redes móviles.

Que con el fin de analizar la situación antes señalada, la CRC requirió a los proveedores de redes y servicios móviles, copia de los contratos suscritos con proveedores del servicio Portador, para

soportar las comunicaciones de sus redes de móviles en lo que tiene que ver con la prestación del servicio de telefonía.

Que a partir del análisis de la información remitida por los proveedores de redes y servicios móviles la CRC considera procedente la inclusión de un periodo de tiempo razonable para que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles realicen las adecuaciones necesarias a los contratos del servicio portador que tengan suscritos para soportar las comunicaciones de voz, en lo que tiene que ver con los niveles de disponibilidad de los enlaces, de manera tal que se ajusten a los requerimientos establecidos en la regulación para las comunicaciones de voz a través de redes móviles.

Que atendiendo a lo anterior, se procederá a la modificación del Anexo II de la Resolución CRC 3067 de 2011, en el sentido de incluir un plazo de un (1) año durante el cual será obligatorio por parte de los proveedores poner en conocimiento de la autoridad de vigilancia y control aquéllos casos específicos donde los enlaces del servicio Portador generen una afectación del cumplimiento de las metas de calidad para la disponibilidad de los elementos de red, así mismo se deberán presentar acciones de mejora de la calidad de los servicios. Al vencimiento de este término, bajo el entendido de que los proveedores realizaron las adecuaciones correspondientes, la verificación del cumplimiento no contemplaría excepción alguna.

Que la CRC ha evidenciado que la calidad de los servicios de telecomunicaciones asociada a la facturación de los mismos, es un tema de gran importancia e impacto para la satisfacción de los Usuarios, por lo que se considera necesario implementar un nuevo reporte de información de periodicidad mensual para los servicios móviles, que comprenderá el reporte del porcentaje de las refacturaciones que deban efectuar los proveedores como consecuencia de las quejas de sus usuarios, discriminando este reporte para el total de dinero facturado y para el número de facturas procesadas.

Que considerando lo anterior, a través de la presente resolución se procederá a la modificación de la Resolución CRC 3496 de 2011, en el sentido de adicionar un nuevo reporte de información mensual relativo al porcentaje de las refacturaciones que deban efectuar los proveedores por las quejas de sus usuarios.

Que entre el 18 de octubre y el 8 de noviembre de 2011 la Comisión publicó una propuesta regulatoria con su respectivo documento soporte que contiene los análisis realizados por esta Entidad en los que se determinan valores objetivo para los parámetros de calidad para el servicio de acceso a Internet a través de redes móviles y se definen algunos indicadores adicionales a ser tenidos en cuenta por los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles, para efectos de su reporte a la CRC.

Que una vez diligenciado el cuestionario expedido por la SIC mediante Resolución No. 44649 del 25 de agosto de 2010, para verificar si las disposiciones contempladas en el presente acto administrativo restringen la competencia, esta Comisión encontró que todas las respuestas a las preguntas fueron negativas. En consecuencia, de conformidad con el artículo 2º de la citada resolución en concordancia con el artículo 60 del Decreto 2897 de 2010, no fue necesario poner en conocimiento de la SIC el presente proyecto regulatorio con anterioridad a su expedición.

Que en cumplimiento de lo establecido en el párrafo del artículo 10 del Decreto 2696 de 2004, una vez finalizado el plazo definido por la CRC para recibir comentarios de los diferentes agentes del sector, se elaboró el documento que contiene las razones por las cuales se aceptan o se rechazan las propuestas allegadas, el cual fue aprobado por el Comité de Comisionados según consta en Acta 795 del 1º de diciembre de 2011 y, posteriormente, presentado a los miembros de la Sesión de Comisión el 14 de diciembre de 2011, según consta en Acta 263.

En virtud de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Modificar el artículo 1.7 de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 1.7. PUBLICIDAD. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán publicar en su página Web el reporte histórico de los valores de los indicadores de calidad dispuestos en la presente resolución, al menos para el lapso del último año.

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

ARTÍCULO 2. Modificar el Artículo 2.4 de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.4. MEDICIÓN DE INDICADORES. Los indicadores que deberán ser medidos por los proveedores del servicio de acceso a Internet provisto a través de ubicaciones dedicadas fijas corresponden a aquéllos definidos en el numeral 5° de la Recomendación ETSI EG 202 057-4 V1.1.1 (2005-10), los cuales se relacionan a continuación:

No.	Indicador
1	Velocidad de transmisión de datos alcanzada (VTD)
2	Proporción de transmisiones de datos fallidas (%TDF)
3	Retardo en un sentido (Ret)

Los procedimientos y valores esperados de los indicadores para el acceso a Internet provisto a través de ubicaciones dedicadas fijas están consignados en el numeral 1 del Anexo I de la presente resolución.

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

No.	Parámetro
1	Ping (tiempo de ida y vuelta)
2	Tasa de datos media FTP
3	Tasa de datos media HTTP
4	Disponibilidad de los SGSN
5	Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP
6	Porcentaje de contextos PDP caídos

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

Parágrafo. De conformidad con lo establecido en el artículo 5.4 de la presente resolución, la medición de los indicadores de calidad referidos en el presente artículo deben ser certificadas por el representante legal del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones y, así mismo, el sistema de medición de los indicadores de calidad y los reportes de información deben ser avalados a través de mecanismos de verificación técnica internos y/o externos, que cuenten con autonomía e independencia de la gestión de red, de las fuentes de información, del proceso de medición y de los resultados."

ARTÍCULO 3. Modificar el Numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará de la siguiente manera:

"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 un sistema de medición de los parámetros de calidad que se mencionan en el literal B del presente numeral.

En ejercicio de funciones de Vigilancia y Control, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, podrá adelantar las actividades que estime pertinentes para verificar que las obligaciones referidas en el presente Anexo, sean acogidas por los proveedores de redes y servicios. Así mismo podrá especificar a éstos, los ajustes que encuentre necesarios a efectos de garantizar que las mediciones sean homogéneas y equivalentes en todos los proveedores de redes y servicios.

Para efectos de la implementación de la medición de los parámetros de calidad para Internet móvil, deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

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 del conjunto de documentos ETSI TS 102 250, de acuerdo con el siguiente listado:

- *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 Internet. Los requisitos en cuanto a perfiles y equipo se encuentran descritos en los documentos antes citados.

A efectos de establecer las áreas geográficas en las cuales se llevará a cabo la medición de los parámetros definidos en el artículo 2.4 de la presente resolución, el reporte trimestral realizado por los proveedores de redes y servicios debe considerar la siguiente distribución de 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 referente las estimaciones o proyecciones de población indicadas por el DANE para el año en el cual se efectuará la medición.*

La selección de los municipios que se encuentran comprendidos en las condiciones expuestas en los literales b, c y d, estará a cargo de los proveedores de redes y servicios móviles, quienes deberán elaborar de manera conjunta un listado de los municipios que cumplan con las condiciones citadas en cuanto a número de habitantes y en los cuales se va a realizar la medición trimestral, dicho listado deberá ser modificado trimestralmente con los municipios en los que se realizará la medición por mutuo acuerdo entre los proveedores. Para los casos en los cuales uno de los proveedores de redes y servicios móviles no tenga cobertura en alguno de los municipios seleccionados, en el reporte trimestral entregado se deberá reportar la no cobertura del mismo.

Los proveedores de redes y servicios a quienes les aplique la obligación de brindar conectividad en Instituciones Educativas de conformidad con lo establecido en la Resolución MINTIC 1157 de 2011, y opten por dar cumplimiento a la misma por medio de tecnologías

móviles, deberán incluir de manera adicional en el listado correspondiente al 5% de los municipios con menos de 100 mil habitantes, la totalidad de municipios en donde se preste la conectividad a dichas instituciones.

Con posterioridad a la selección de las áreas geográficas (por municipio o capital de departamento), los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán presentar a la CRC, con un mes de anterioridad al inicio de cada trimestre, las coordenadas geográficas y dirección o punto de referencia, del total de la relación de sitios acordados entre éstos para la medición conjunta y simultánea de los parámetros de tasa de datos media HTTP, tasa de datos media FTP y PING. Para el efecto deberán cumplir como mínimo con la identificación del número de puntos de medición para cada una de las distribuciones de áreas geográficas, presentado en el cuadro siguiente:

Tamaño de la población proyectada	Puntos de medición
Mayor a 5 millones	42
Entre 1 y 5 millones	30
Entre 500 y 1 millón	16
Entre 300 mil y 500 mil	12
Entre 100 mil y 300 mil	8
Menos de 100 mil	3

Para cada municipio se deberá hacer mediciones de cada uno de los parámetros, de manera independiente, para las tecnologías 2G y 3G disponibles. Las mediciones se deberán realizar en el número de puntos elegidos por la CRC, a partir de la información remitida por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles. Cuando se considere necesario, la Comisión incluirá puntos de medición adicionales al listado propuesto por los proveedores.

La distribución de las mediciones en cada área geográfica debe ser tal que refleje las variaciones que el usuario experimenta, para lo cual las mismas deberán ser repartidas en tres semanas calendario en cada trimestre, una por cada mes del respectivo trimestre, y para cada uno de los siete días de la semana se tomarán 14 muestras, una cada hora iniciando con la primera medición a las 7AM y terminando con la última medición a las 8PM. Cada reporte estará conformado por la medición de los parámetros PING, tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP.

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

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 medición de cada punto, descartando las mediciones para las que se obtuvo como resultado "time out".

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

i. Servidores: Servidores de referencia definidos en el literal C1 del presente documento.

ii. Cantidad de mediciones: 5 mediciones por hora sin que se obtenga como resultado "time out", para cada uno de los indicadores tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP.

iii. Tamaño mínimo del archivo: 100KB para 2G y 1MB para 3G. En cualquier caso el tamaño del archivo no deberá ser inferior al equivalente en bytes

de los valores de tasas de datos medias obtenidos en mediciones anteriores, expresados en bps.

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

El valor calculado de los parámetros de calidad PING, tasa de datos media HTTP y tasa de datos media FTP, corresponderá en cada caso al promedio de las muestras para cada trimestre en cada uno de los municipios.

A.2. Medición de indicadores a partir de los sistemas de gestión

Los indicadores de calidad que se basan en mediciones realizadas por los sistemas de gestión, definidos para medir la calidad en el establecimiento y retenibilidad de las conexiones de datos, deberán tener en cuenta criterios definidos en las normas ETSI TS 102 250, 3GPP TS 32.406 y 3GPP TS 24.008. Específicamente, deberá determinarse día a día la hora pico como el periodo de 60 minutos en el cual el tráfico de datos alcanza su valor máximo, ordenar una a una las muestras mensuales de tráfico en hora pico, descartando las 3 muestras más altas de tráfico, tomarse para la medición las siguientes 4 muestras representativas, y para cada caso obtener el valor del indicador correspondiente.

B. PARÁMETROS A MEDIR

B.1. De acuerdo con el contenido del conjunto de Recomendaciones ETSI TS 102 250, se establece la medición de los siguientes parámetros de calidad para el acceso a Internet a través de redes móviles:

- **Ping (tiempo de ida y vuelta).** Definido en el numeral 6.3 del conjunto de recomendaciones ETSI TS 102 250 como el tiempo que requiere un paquete para viajar desde un origen a un destino y regresar. Se utiliza para medir el retraso en una red en un momento dado. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido. Para la verificación de cumplimiento de este indicador, se tomará un valor de referencia de acuerdo a la tecnología. Para 2G de 640 ms y para 3G de 150 ms.
- **Tasa de datos media FTP.** Definido en el numeral 6.1.7 del conjunto de recomendaciones ETSI TS 102 250 como la media de la tasa de transferencia de datos FTP medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido. Para la verificación de cumplimiento de este indicador, se tomará un valor de referencia de acuerdo a la tecnología. Para 2G de 59 Kbps y para 3G de 512 kbps.
- **Tasa de datos media HTTP.** Definido en el numeral 6.8.7 del conjunto de recomendaciones ETSI TS 102 250 como la media de la tasa de transferencia de datos HTTP medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa. La transferencia de datos deberá concluir exitosamente. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido. Para la verificación de cumplimiento de este indicador, se tomará un valor de referencia de acuerdo a la tecnología. Para 2G de 59 Kbps y para 3G de 512 kbps.

La verificación del cumplimiento de los valores de referencia antes descritos, será realizada para cada municipio donde se tenga reporte de información.

B.2. Por otro lado, los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles deberán medir y reportar los siguientes indicadores de calidad:

- **Disponibilidad de los SGSN:** Mide el porcentaje de tiempo en el cual el SGSN o elemento que haga sus veces se mantienen en servicio y operativo. El valor de cumplimiento anual de dicho indicador es de 99,99%.
- **Porcentaje de fallas de activación en contextos PDP:** Mide la probabilidad de que un contexto PDP no pueda ser activado. El umbral de cumplimiento de dicho indicador será de al menos 6% para el periodo de reporte.

- **Porcentaje de contextos PDP caídos:** Mide la probabilidad de que un contexto PDP sea desactivado sin intención del usuario. El umbral de cumplimiento de dicho indicador no podrá ser superior a 3% para el periodo de reporte.

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 el acceso (2G-3G). Así mismo, el reporte deberá diferenciar tanto el área geográfica (municipio o capital de departamento), las coordenadas geográficas y dirección o punto de referencia de cada uno de los puntos de medición de cada área geográfica, la fecha y hora en la que se realicen las mediciones.

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

Las características de los servidores de referencia a emplear para la medición de los parámetros "Tasa de datos media FTP" y "Tasa de datos media HTTP", se encuentran definidas respectivamente en el numeral 4.3.3 de la Recomendación ETSI TS 102 250-5 v1.6.1 (2009-06) y en el numeral 4.3.1 de la Recomendación ETSI TS 102 250-5 v1.6.1 (2009-06). Cada servidor deberá estar ubicado lo más cerca posible al Gateway que provee la interconexión entre la red de acceso y el Punto de Acceso a Internet (IAP).

C.2. Consideraciones para el cálculo de indicadores a partir de los sistemas de gestión

Para efectos de la obtención de los indicadores "Porcentaje de fallas en contextos PDP" y "Porcentaje de contextos PDP caídos" deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP:

Objetivo: Cuando se quiere establecer una sesión de datos el terminal manda un intento de PDP, y se quiere determinar el porcentaje de respuestas exitosas de la red a las solicitudes de los usuarios, descontando los rechazos por causas del usuario (saldos insuficiente, servicio no provisionado o inexistente, entre otros).

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 expresión:

$$\text{Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP [\%]} = \frac{\text{Intentos no exitosos de activación de contextos PDP}}{\text{Número total de intentos de activación de contextos PDP}} * 100$$

Dónde:

Intentos no exitosos de activación de contextos PDP = "Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil" + "Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP iniciados por la red".

Las "Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil", corresponden con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.1.3 y las "Fallas en procedimientos de activación de contextos PDP iniciados por la red" corresponde con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.15.3

Y donde:

Número total de intentos de activación de contextos PDP = "Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil" + "Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la red".

Los "Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la estación móvil", corresponden con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.1.1 y los "Intentos de activación de contextos PDP iniciados por la red", corresponden con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.15.1.

Metodología de Cálculo:

- *Determinar día a día la hora pico del SGSN como el periodo de 60 minutos en el cual el tráfico de datos alcanza su valor máximo.*
- *Ordenar una a una las muestras mensuales de tráfico en hora pico, descartando las 3 muestras más altas de tráfico*
- *Tomar para la medición las siguientes 4 muestras representativas.*
- *Para estas muestras medir la cantidad de "intentos no exitosos de activación de contextos PDP" y el "número total de intentos de activación de contextos PDP"*
- *Calcular el "Porcentaje de fallas en activación de contextos PDP [%]" para cada muestra representativa como el cociente de los valores anteriores*
- *Promediar el resultado del cálculo de los 4 valores anteriores.*

- **Porcentaje de contextos PDP caídos:**

Objetivo: *Puede considerarse como análogo a la caída de llamadas para voz y corresponde a las terminaciones anormales de contextos PDP*

Ámbito de Aplicación: *Por SGSN*

Valor objetivo: *<3%*

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

$$\text{Porcentaje de contextos PDP caídos [\%]} = \frac{\text{Cantidad de contextos PDP caídos no iniciados por el usuario}}{\text{Número total de intentos de contextos PDP activados}} * 100$$

Dónde:

Cantidad de contextos PDP caídos no iniciados por el usuario = "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el GGSN – Por causas atribuibles a la red" + "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el SGSN – Por causas atribuibles a la red".

Las causas atribuibles a la red corresponden con las causas #25 y #38 del 3GPP TS 24.008 – 6.1.3.4.2.

Número total de intentos de contextos PDP activados = "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el GGSN – Todas las causas" + "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el SGSN – Todas las causas".

Los "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el GGSN", corresponden con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.8.1 y los "Intentos de desactivación de contextos PDP iniciados por el SGSN", corresponden con las definiciones indicadas en el TS 32.406, 4.6.9.1.

Metodología de Cálculo:

- *Determinar día a día la hora pico del SGSN como el periodo de 60 minutos en el cual el tráfico de datos alcanza su valor máximo.*
- *Ordenar una a una las muestras mensuales de tráfico en hora pico, descartando las 3 muestras más altas de tráfico*
- *Tomar para la medición las siguientes 4 muestras representativas.*

- *Para estas muestras medir la "cantidad de contextos PDP caídos no iniciados por el usuario" y el "número total de intentos de contextos PDP activados"*
- *Calcular el "Porcentaje de contextos PDP caídos" para cada muestra representativa como el cociente de los valores anteriores*
- *Promediar el resultado del cálculo de los 4 valores anteriores"*

ARTÍCULO 4. Modificar el Artículo 2.5 de la Resolución CRC 3067 de 2011, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.5. HERRAMIENTA UNIFICADA DE MEDICION DE CALIDAD DE INTERNET. *Los proveedores del servicio de acceso a Internet deberán tener disponible en todo momento y de manera destacada en la página principal de su sitio Web, el acceso a aplicación gratuita, por medio de la cual el usuario pueda verificar la velocidad efectiva provista tanto para envío como para descarga de información, así como el nivel de calidad de la conexión, siempre que el usuario alimente la aplicación con la información del plan que éste tenga contratado para su acceso a Internet. La herramienta le entregará al usuario un reporte indicando al menos:*

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

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

Durante el año 2012, la CRC acompañará al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la definición e implementación de un medidor centralizado de la velocidad y la calidad del acceso a Internet en las conexiones fijas y móviles, el cual estará disponible al público para efectos del seguimiento a las condiciones de calidad del servicio. Para el efecto, dicho medidor deberá entregar los reportes de información antes señalados, además de cumplir los aspectos que se indican a continuación:

- *El servidor estará ubicado en el Punto de Intercambio Nacional de datos, denominado NAP Colombia.*
- *La aplicación deberá entregar mediciones de latencia de la conexión.*
- *Permitir que el usuario proporcione información relativa a la oferta comercial contratada, particularmente las velocidades de acceso, y a la ubicación geográfica desde la cual realiza la medición.*
- *Tener actualizado un reporte de las ubicaciones geográficas en las cuales no haya cobertura de Internet, o aquellas donde el servicio sea considerado deficiente por el usuario.*
- *En etapas futuras, podrán incorporarse otras características que se estimen apropiadas para que los usuarios puedan contar con herramientas adicionales para evaluar la calidad de Internet.*

ARTÍCULO 5. Modificar el literal A del Anexo II de la Resolución CRC 3067 de 2011 el cual quedará así:

"Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben identificar el sistema de medida (recogida de datos) utilizado, de acuerdo a la tecnología y al área geográfica establecida. El reporte de las mediciones debe asegurar que los resultados reflejen adecuadamente la calidad de servicio percibida por los usuarios en el período bajo revisión, para lo cual se establece la siguiente metodología que permite definir la hora pico del ámbito geográfico de reporte (por departamento y/o capital de departamento):

Se tomarán treinta (30) muestras mensuales de tráfico pico del departamento y/o capital de departamento, una para cada día del mes, para la hora pico de ocupación de canales de voz del departamento y/o capital de departamento para cada tecnología, o para la hora pico de tráfico de SMS, según corresponda. Para seleccionar los cuatro valores representativos del mes, se ordenarán estas treinta muestras de mayor a menor, se excluirán las tres (3) más altas de cada mes, y se tomarán finalmente las cuatro siguientes más altas, a partir de las cuales se realizará el cálculo del respectivo indicador.

El proveedor de redes y servicios podrá descontar de las mediciones los siguientes días atípicos de tráfico: 24 de diciembre, 31 de diciembre, 1 de enero, día de la madre, día del padre, día del amor y la amistad, y los eventos de mantenimiento programados siempre y cuando estos últimos hayan sido notificados con la debida antelación a los usuarios (5 días hábiles), de acuerdo con la recomendación UIT-T E.500 "Principios de medida de la intensidad del tráfico". Adicionalmente, otros días atípicos por caso fortuito o fuerza mayor podrán ser descontados por el proveedor.

El proveedor de redes y servicios deberá remitir al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para cada sector de Estación Base, el resultado del cálculo de los indicadores definidos en el artículo 3.2 de la presente resolución. Así mismo, deberá remitir al citado Ministerio la información de las mediciones a partir de la cual se obtiene dicho resultado.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, podrá en ejercicio de sus funciones, verificar que la implementación de la medición indicadores referidos en el presente Anexo, se ajuste a los parámetros establecidos y determinar los ajustes que en virtud de tales verificaciones considere necesarios para garantizar que la medición del indicador corresponda con el objetivo de la medición y buscando que tales mediciones sean homogéneas y equivalentes en todos los proveedores de redes y servicios. Así mismo podrá verificar que la información soporte entregada corresponda efectivamente con la información generada por los respectivas plataformas y sistemas de gestión de red del proveedor.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, podrá emplear los diferentes mecanismos que estime pertinentes para efectos de verificar el cumplimiento de las condiciones de calidad del servicio prestado a los usuarios, entre los cuales se cuenta la realización de pruebas de extremo a extremo, caso en el cual no podrán tomarse en cuenta los sitios donde se realice bloqueo de señal, con autorización oficial (por ejemplo en centros penitenciarios y/o cárceles).

De manera adicional, para efectos de la mejora continua en la prestación del servicio deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- *Cuando el resultado del cálculo del respectivo indicador, efectuado para cada sector de estación base, se encuentre por encima del 20%¹ del valor objetivo, el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones deberá formular un plan de mejora, y remitirlo al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para efectos de la verificación de su cumplimiento.*
- *El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá solicitar al proveedor de redes y servicios la formulación de planes de mejora para estaciones base específicas, cuando determine que se está generando una afectación a la prestación del servicio de telecomunicaciones. Al igual que en el caso anterior, el cumplimiento de dicho plan será obligatorio para el proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, lo cual será verificado por el citado Ministerio.*

La mejora en la calidad de la prestación del servicio en las áreas de cobertura asociadas a las estaciones base incluidas en los planes formulados por los proveedores de redes y servicios, podrá ser verificada por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de diferentes mecanismos de medición de indicadores de extremo a extremo. Así mismo, se podrán realizar mediciones en cualquier punto del territorio nacional donde se tenga cobertura por parte del proveedor correspondiente, a efectos de verificar que los indicadores reportados se asemejan a la experiencia del usuario.

Para el caso de las estaciones base conectadas a las redes móviles a través de tecnología satelital, el proveedor de redes y servicios deberá incluir las mediciones en el cálculo y reporte del indicador. En caso de superar los valores objetivo definidos en la presente resolución, deberá especificar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las

¹ En lo que tiene que ver con cada indicador de calidad aplicable a las comunicaciones de voz a través de redes móviles (por ejemplo el porcentaje de llamadas caídas y el porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de radio para 2G y 3G).

Comunicaciones las particularidades técnicas asociadas a la medición y reporte, indicando de manera expresa los valores medidos y las causas por las cuales se presentó tal situación, así como las acciones de mejora propuestas.

En los casos donde el servicio de Portador tenga incidencia en la calidad del servicio de voz móvil, los proveedores deberán realizar las adecuaciones necesarias hasta el 30 de diciembre de 2012, para efectos de que los contratos del servicio portador que tengan como objeto soportar las comunicaciones de voz, en lo que tiene que ver con los niveles de disponibilidad de los enlaces, se ajusten a los requerimientos de calidad establecidos en la regulación para las comunicaciones de voz a través de redes móviles, lo cual no exime de la obligación de medir y reportar el indicador "Disponibilidad de elementos de red".

Los proveedores que se encuentren en este periodo de adecuación hasta el 30 de diciembre de 2012, deberán informar a la autoridad de vigilancia y control, los casos específicos donde los enlaces del servicio Portador generen una afectación del cumplimiento de las metas de calidad para la disponibilidad de los elementos de red, así mismo, se deberán presentar acciones de mejora de la calidad de los servicios. Con posterioridad al 30 de diciembre de 2012, la verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente régimen no contemplará excepción alguna."

ARTÍCULO 6. 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 redes y servicios de telecomunicaciones móviles deberán medir y reportar los siguientes parámetros de calidad para las comunicaciones de voz, los cuales deberán reflejar la experiencia del usuario frente al servicio contratado:

No.	Indicador
1	Porcentaje de llamadas caídas
2	Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 2G
3	Porcentaje de intentos de llamada no exitosos en la red de acceso para 3G
4	Porcentaje de refacturaciones por quejas del usuario sobre los valores totales facturados y sobre el número total de facturas procesadas.

Los proveedores de redes y servicios deberán medir, reportar y publicar dichos indicadores con periodicidad mensual, según los procedimientos establecidos en el Anexo II de la presente resolución."

ARTÍCULO 7. Eliminar del Formato 19 de la Resolución CRC 3496 de 2011, los ítems A y D correspondientes a los indicadores de calidad "TIEMPO PROMEDIO DE ESTABLECIMIENTO DE LA CONEXIÓN" y "PROPORCIÓN DE ACCESOS EXITOSOS".

ARTÍCULO 8. Modificar el Formato 20 de la Resolución CRC 3496 de 2011, el cual quedará de la siguiente manera:

FORMATO 20. INDICADORES DE CALIDAD PARA INTERNET MÓVIL CON BASE EN SISTEMAS DE GESTIÓN

Periodicidad: Trimestral.

Plazo: 15 días calendarios después del vencimiento del trimestre

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios que ofrezcan acceso móvil a Internet. Los proveedores deben diligenciar los formularios correspondientes, de acuerdo con el procedimiento establecido en el numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 o aquélla que la modifique o derogue.

Información de ubicación del SGSN: Ubicación geográfica del SGSN, identificando municipio y departamento.

Código de identificación del SGSN: Código con el cual se identifica dicho elemento de red al interior del proveedor de redes y servicios.

% de disponibilidad: Porcentaje de tiempo en el cual el SGSN o elemento que haga sus veces se mantiene en servicio y operativo.

1	2	3
Información de ubicación del SGSN	Código de identificación del SGSN	% de disponibilidad

- Contextos PDP:

1		2	3
Hora pico		% de fallas en activación de contextos PDP	% de contextos PDP caídos
No	Hora pico SGSN		
1			
2			
3			
4			

1. Hora Pico: Fecha y hora de las cuatro muestras representativas de cada uno de los meses del trimestre correspondiente.

2. % de fallas en activación de contextos PDP: Probabilidad de que un contexto PDP no pueda ser activado. En este campo deben incluirse el cálculo del indicador para las cuatro horas pico del mes del respectivo trimestre.

3. % de contextos PDP caídos: Probabilidad de que un contexto PDP sea desactivado sin intención del usuario. En este campo deben incluirse el cálculo del indicador para las cuatro horas pico del mes del respectivo trimestre."

ARTÍCULO 9. Modificar el Formato 21 de la Resolución CRC 3496 de 2011, el cual quedará de la siguiente manera:

"FORMATO 21: INDICADORES DE CALIDAD PARA INTERNET MÓVIL CON BASE EN ETSI TS 102 250

Periodicidad: Trimestral

Plazo: 15 días calendarios después del vencimiento del trimestre

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios que ofrezcan acceso móvil a Internet. Los procedimientos aplicables a los parámetros asociados al acceso a Internet provisto a través de redes móviles, están consignados en el numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 o aquella que la modifique o derogue.

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Departamento	Municipio	Coordenadas geográficas de la medición		Dirección o pto de ref	Tecnología	Mediciones Ping (tiempo de ida y vuelta)	Indicador Ping	Mediciones Tasa de datos media FTP	Indicador Tasa de datos media FTP	Mediciones Tasa de datos media HTTP	Indicador Tasa de datos media HTTP	Fecha de la medición	
		Latitud	Longitud									Día	Hora

1. Departamento / Municipio: Son los datos de ubicación geográfica donde se realiza la medición de los indicadores. Se tienen en cuenta los 32 Departamentos y la ciudad de Bogotá D.C. Los municipios están de acuerdo con la división político-administrativa de Colombia, DIVIPOLA, presente en el sistema de consulta del DANE.

2. Coordenadas geográficas de la medición: Coordenadas geográficas (Latitud/Longitud) del sitio donde se realizó la medición de los indicadores.

- 3. Dirección o punto de referencia:** Dirección física del sitio donde se realizó la medición.
- 4. Tecnología:** Corresponde a la tecnología de acceso utilizada para la transmisión de la información al usuario final a través de la red, sobre la cual se realizó la medición de los indicadores. Se clasifica en: GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, UMTS y HSDPA.
- 5. Mediciones Ping (tiempo de ida y vuelta):** Tiempo que requiere un paquete para viajar desde un origen a un destino y regresar. Se utiliza para medir el retraso en una red en un momento dado. Para esta medición el servicio ya debe estar establecido. En este campo.
- 6. Indicador Ping:** Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones de Ping realizadas en el trimestre, de acuerdo con lo establecido en el Numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 o aquella norma que la modifique ó adicione.
- 7. Mediciones Tasa de datos media FTP:** Media de la tasa de transferencia de datos medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa.
- 8. Indicador Tasa de datos media FTP:** Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones de tasa de datos media FTP realizadas en el trimestre, de acuerdo con lo establecido en el Numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 o aquella norma que la modifique ó adicione.
- 9. Mediciones Tasa de datos media HTTP:** Media de la tasa de transferencia de datos medidos a lo largo de todo el tiempo de conexión al servicio, luego que un enlace de datos ha sido establecido de manera exitosa.
- 10. Indicador Tasa de datos media HTTP:** Corresponde al valor calculado a partir de las mediciones de tasa de datos media HTTP realizadas en el trimestre, de acuerdo con lo establecido en el Numeral 2 del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 o aquella norma que la modifique ó adicione.
- 11. Fecha de la medición:** Corresponde al día (en formato yyyy/MM/dd) y hora (en formato de 24 horas HH:mm:ss) en la que se realizó la medición de los indicadores."

ARTÍCULO 10. Adicionar el literal "E" al Formato 25 de la Resolución CRC 3496 de 2011, denominado "E. PORCENTAJE DE REFACTURACIONES POR QUEJAS DEL USUARIO", el cual contendrá la siguiente información:

"E. PORCENTAJE DE REFACTURACIONES POR QUEJAS DEL USUARIO"

1	2	3
Código diferenciador de usuario	Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre los valores totales facturados	Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre el número total de facturas procesadas

- 1. Código diferenciador de usuario:** Identificación utilizada por el proveedor de redes y servicios para discriminar los usuarios involucrados en el reporte, sin que sea necesario remitir información privada de éstos.
- 2. Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre los valores totales facturados:** Porcentaje de dinero sometido a procesos de refacturaciones sobre el total de valores facturados para el periodo mensual.

3. Porcentaje de refacturaciones en el periodo de reporte sobre el número total de facturas procesadas: *Porcentaje de facturas sometidas a procesos de refacturaciones sobre el total de facturas procesadas en el respectivo mes de reporte.*

ARTÍCULO 11. PLAZOS DE IMPLEMENTACIÓN. La fecha límite para que los proveedores del servicio de acceso a Internet a través de redes móviles adecúen sus redes para el reporte de las condiciones de calidad aplicables a dicho servicio, de acuerdo con lo establecido en la presente resolución, será el 31 de marzo de 2013, por lo que el primer reporte de calidad para Internet móvil deberá ser realizado en el mes de julio del año 2013.

(ARTÍCULO MODIFICADO POR LA [Res. CRC 4045/2012](#) ART. 1.)

ARTÍCULO 12. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, modifica en lo pertinente las Resoluciones CRC 3067 y 3496 de 2011, y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias en especial el Artículo 2.6 de la Resolución CRC 3067 de 2011, los ítems 1 y 4 del Numeral 1º del Anexo I de la Resolución CRC 3067 de 2011 correspondientes a los indicadores de calidad para el acceso a Internet provisto desde ubicaciones fijas "Tiempo promedio de establecimiento de la conexión -TPEC-" y "Proporción de Accesos exitosos -%AE-", y los literales A y D del Formato 19 de la Resolución CRC 3496 de 2011.

Dada en Bogotá D.C., a los

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

DIEGO MOLANO VEGA
Presidente

CARLOS ANDRÉS REBELLÓN VILLÁN
Director Ejecutivo

C.C. 01/12/2011, Acta 795
S.C. 14/12/2011, Acta 263
Proyecto 2000-7-69
PAB/DPMM/GLC/CHR