



Comisión de Regulación  
de Comunicaciones  
REPÚBLICA DE COLOMBIA

# MODIFICACIÓN A LA RESOLUCIÓN CRC 3501 DE 2011

Documento Soporte  
Coordinación de Regulación de Infraestructura

Septiembre de 2012



Libertad y Orden

## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	ANTECEDENTES.....	4
3	ASPECTOS RELEVANTES EN LA APLICACIÓN DEL RESOLUCIÓN CRC 3501 DE 2011. ....	7
3.1	ACTIVACIÓN POR INTEGRADORES TECNOLÓGICOS DE CÓDIGOS CORTOS ASIGNADOS A PROVEEDORES DE CONTENIDOS Y APLICACIONES.....	7
3.2	TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS EN LAS REDES DE LOS PRST .....	9
3.3	CONFIRMACIÓN DEL SERVICIO.....	11
3.4	UTILIZACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS EN TARJETAS SIM.....	16
3.4.1	Opción 1: Reprogramación de las tarjetas SIM .....	16
3.4.2	Opción 2: Cambio de las tarjetas SIM .....	19
3.4.3	Opción 3: Enrutamiento de los códigos pregrabados en las tarjetas SIM. ....	20
3.4.4	Solicitud de información a los PRST .....	20
3.4.5	Conclusión .....	21
3.5	REGISTRO DE NÚMEROS EXCLUIDOS .....	22

## 1 INTRODUCCIÓN

La Ley 1341 de 2009, la cual disciplina el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-, reconoce la existencia de varios actores que participan en dicho sector y la necesidad de interacción de los mismos, dentro de una Sociedad de la Información. Es así como en su artículo 6° reconoce como principio orientador de dicha Ley, la prioridad al acceso y uso de las TIC.

En el mismo sentido dispone dicha Ley en su artículo 4° la intervención del Estado en aras de promover la comercialización y el desarrollo de los contenidos y aplicaciones. Es así como atendiendo a las facultades otorgadas a la CRC para priorizar el acceso y uso a las TIC en la producción de bienes y servicios, velando por la adecuada protección de los derechos de los usuarios de las TIC, y teniendo en cuenta la importancia de los contenidos y aplicaciones en dicho sector, se adoptaron las medidas necesarias para procurar el adecuado desenvolvimiento de estos servicios de gran valor para el desarrollo económico y social, mediante la Resolución CRC 3501 de 2011<sup>1</sup>, con el fin de que los cambios introducidos en la regulación tengan un impacto positivo que se vea reflejado en los diferentes agentes que interactúan en el marco del Ecosistema Digital, en el desarrollo y promoción de las TIC y en la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento, éstos dos últimos propósitos de la Ley 1341 de 2009.

La CRC ha realizado un proceso de acompañamiento a los proveedores durante el período de implementación de dicha regulación, en el marco del cual algunos proveedores han manifestado<sup>2</sup> dificultades en relación con la implementación de ciertas disposiciones establecidas mediante la Resolución CRC 3501 de 2011. en el presente documento se analizarán las modificaciones solicitadas, evidenciando las implicaciones de las mismas, y a partir de lo anterior, se elabora una propuesta de modificación a la mencionada Resolución CRC 3501 de 2011.

---

<sup>1</sup> *“Por la cual se determinan las condiciones de acceso a las redes de telecomunicaciones por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones a través de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS) sobre redes de telecomunicaciones de servicios móviles, y se dictan otras disposiciones”*

<sup>2</sup> Comunicaciones radicadas internamente bajo los números: 201232060, 201231982, 201231962, 201231970, 201232296, 210230565, 201232060, 201233072.

## 2 ANTECEDENTES

En primer lugar es de mencionar que la Ley 1341 de 2009, refleja el nuevo ecosistema del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-, pasando de la cadena de valor tradicional de las telecomunicaciones a la construcción de una red que ha permitido la aparición de nuevos agentes tales como son los proveedores de contenidos y aplicaciones.

Adicionalmente, tal y como se mencionó en la parte introductoria de este documento, el desarrollo de los contenidos y aplicaciones es considerado por la Ley 1341 de 2009 como uno de los pilares para la consolidación de la sociedad de la información y del conocimiento; adicionalmente la misma Ley fija como objetivos de la intervención del Estado en el sector de las TIC, la promoción de dicho desarrollo, de la prestación de servicios que usen tecnologías de la información y las comunicaciones, y de la masificación del gobierno en línea.

Es así como en aras de determinar las disposiciones que permitan el logro de los objetivos legales asociados al sector de las TIC, a través de medidas que determinen criterios generales para la provisión de los diferentes servicios propios del sector, esta Entidad generó las condiciones de acceso a las redes de telecomunicaciones por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones a través de mensajes cortos de texto y mensajes multimedia sobre redes de telecomunicaciones de servicios móviles, a través de la Resolución CRC 3501 del 5 de diciembre de 2011, la cual entró en vigencia el 16 de diciembre del mismo año.

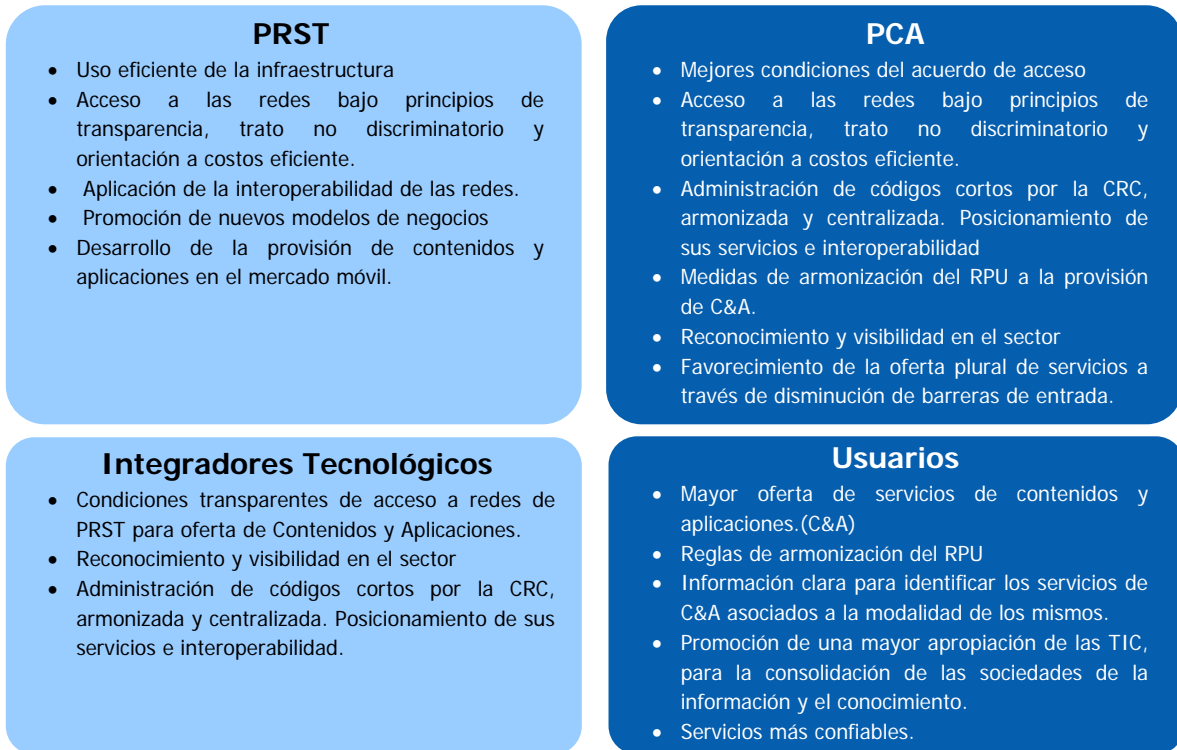
Dicha regulación tuvo como propósito fundamental establecer las condiciones técnicas, económicas y jurídicas que permitan garantizar el acceso y uso de la infraestructura de telecomunicaciones a los proveedores de contenidos y aplicaciones en términos no discriminatorios y de transparencia, con el fin de generar un impacto positivo que se vería reflejado en los diferentes agentes que interactúan en el marco del Ecosistema Digital, en el desarrollo y promoción de las TIC y en la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.

En efecto, en línea con lo anterior, se espera que la regulación en mención tenga los siguientes efectos en el mercado de contenidos y aplicaciones, de acuerdo con los diferentes tipos de agentes intervinientes en este segmento del mercado<sup>3</sup>:

---

<sup>3</sup> Ver: Documento verde Proyecto Regulatorio “Acceso a Redes por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones”.

## Gráfico 1. Modelos de negocio para la provisión de contenidos y aplicaciones



Fuente: CRC, 2011.

Teniendo en cuenta que esta regulación, es de las primeras medidas que se encuentra orientada a fijar condiciones transversales que comprometen toda la nueva cadena de valor de las TIC, la CRC consideró pertinente efectuar un acompañamiento al sector que facilite el logro de los efectos antes señalados.

En esa medida, posteriormente a la expedición de la Resolución CRC 3501 de 2011, en línea con ese propósito de dicha disposición, durante lo corrido del año en curso se adelantaron capacitaciones al sector respecto de esa regulación y se llevaron a cabo diferentes reuniones de trabajo tanto con proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones como con los proveedores de contenidos y aplicaciones para discutir y tratar temas tales como: los efectos de la aplicación del artículo 31 de la Resolución CRC 3501 de 2011 sobre la confirmación del servicio, la asignación de códigos cortos, la habilitación de códigos cortos en las redes del servicio móvil, entre otros.

Ahora bien, en el periodo de implementación de las disposiciones establecidas mediante la Resolución CRC 3501 de 2011, se ha detectado la oportunidad de mejora en las mismas, atendiendo a las comunicaciones allegadas por distintos agentes del sector, en las cuales se han planteado diversas propuestas, cuya viabilidad será analizada en el presente documento.

### 3 ASPECTOS RELEVANTES EN LA APLICACIÓN DEL RESOLUCIÓN CRC 3501 DE 2011.

A continuación se presenta un análisis de los aspectos que se han evidenciado como relevantes en el proceso de implementación de la Resolución CRC 3501 de 2011 y que han sido puestos de manifiesto por los agentes del sector, tanto en las reuniones realizadas como en comunicaciones dirigidas a esta Entidad.

- Activación por integradores tecnológicos de códigos cortos asignados a proveedores de contenidos y aplicaciones,
- Tiempo de activación de códigos cortos en las redes de los PRST,
- Confirmación del servicio por parte de los usuarios,
- Utilización de códigos cortos en tarjetas SIM,
- Registro de Números Excluidos.

#### 3.1 ACTIVACIÓN POR INTEGRADORES TECNOLÓGICOS DE CÓDIGOS CORTOS ASIGNADOS A PROVEEDORES DE CONTENIDOS Y APLICACIONES

Durante el proceso de seguimiento a la implementación de la Resolución CRC 3501 de 2011, específicamente en relación al proceso de activación de los códigos cortos asignados por la CRC a los PCA e Integradores Tecnológicos, estos han manifestado<sup>4</sup> que algunos PRST han interpretado que dichos códigos únicamente pueden ser activados a sus asignatarios directos.

De acuerdo con lo previsto en la mencionada resolución, son sujetos de la asignación de los códigos cortos tanto los PCA como los Integradores Tecnológicos. En efecto se prevé en el artículo 10 que *"la CRC asignará códigos cortos a quienes provean servicios de contenidos o aplicaciones a través de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS), es decir a los PCA y a los integradores tecnológicos."*

Igualmente, la regulación reconoce la cadena de valor en la provisión de contenidos y aplicaciones y los diferentes modelos de negocio para dicha provisión, desde la definición misma de los agentes que intervienen en ésta. En efecto, de acuerdo con lo previsto en la Resolución CRC 3501 de 2011, el Integrador Tecnológico por definición es el *"[a]gente responsable de la provisión de infraestructura de conexión y de soporte entre los PRST y los PCA sin conexión directa con los*

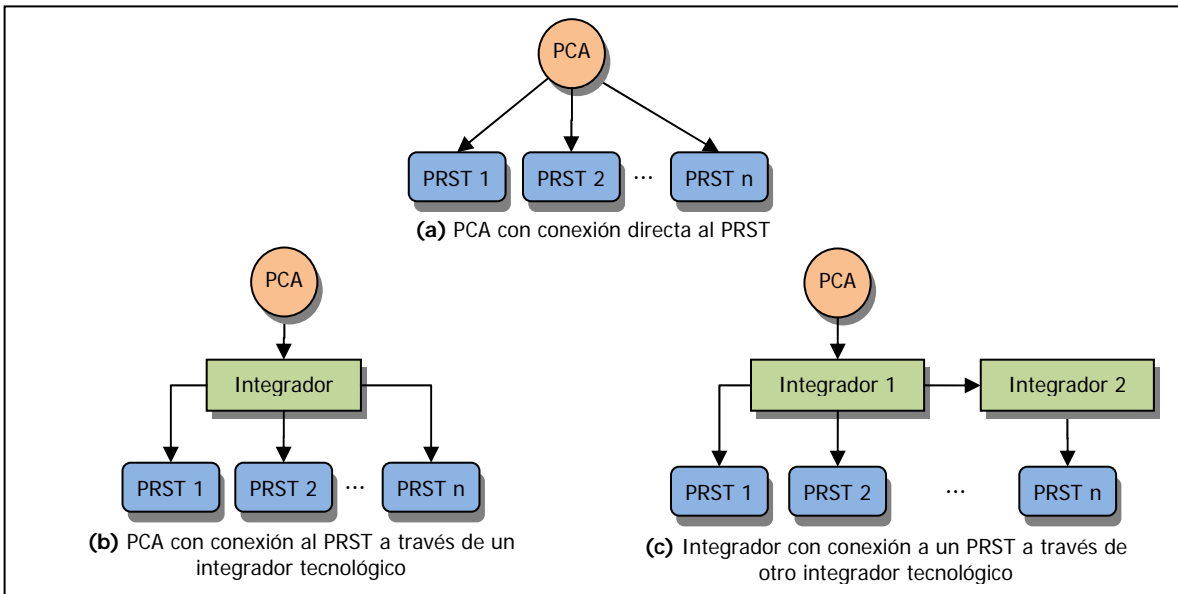
<sup>4</sup> A través de las comunicaciones 201280911, 201281034, 201281356, 201281373, 201281390

PRST”, y los Proveedores de Contenidos y Aplicaciones son “[a]gentes responsables directos por la producción, generación y/o consolidación de contenidos y aplicaciones a través de redes de telecomunicaciones. Estos actores pueden o no estar directamente conectados con el o los PRST sobre los cuales prestan sus servicios”. (Numeral 3.2 del artículo 3 de la Resolución CRC 3501/11).

En el

Gráfico 2 se muestran los diferentes modelos de negocio identificados en la provisión de contenidos y aplicaciones.

**Gráfico 2. Modelos de negocio para la provisión de contenidos y aplicaciones**



Fuente: Elaboración CRC

Por otra parte, respecto de la habilitación de códigos cortos, la Resolución en comento prevé que es obligación de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles “Habilitar en su red la numeración de códigos cortos conforme a la estructura definida en la presente resolución, para lo cual contarán con cinco (5) días hábiles, en caso de tratarse de un nuevo código solicitado por un PCA o integrador tecnológico ya conectado a las redes y sistemas del PRST, o quince (15) días hábiles, en caso que el PCA o Integrador que solicita el nuevo código no esté conectado a las redes y sistemas del PRST”.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Numeral 4.5 del artículo 4 de la Resolución CRC 3501/11



Como se observa, es obligación de los PRST habilitar los códigos cortos ya sea que su habilitación la solicite directamente el PCA asignatario, o a través de un integrador tecnológico que sea previamente autorizado por el PCA. En este aspecto se resalta que teniendo en cuenta los principios de buena fe y libertad probatoria, basta la manifestación expresa del PCA señalando el Integrador Tecnológico que ha elegido, a través de cualquier documento o soporte en el que conste tal hecho.

En conclusión, exigir la condición de asignatario a los PCA o a los Integradores Tecnológicos para la habilitación de los códigos cortos en las respectivas redes no está contemplada en la Ley ni en la regulación y resulta contraria a los preceptos, en tanto que el efecto de la misma, es desconocer que el PCA puede o no estar directamente conectado con el o los PRST sobre los cuales prestan sus servicios, y que por su parte el Integrador Tecnológico puede proveer la infraestructura de conexión y de soporte entre los PRST y los PCA sin conexión directa con los PRST. Igual situación ocurre cuando un Integrador Tecnológico hace uso de la conexión de otro integrador para acceder a la red de un PRST. Para este caso aplican las mismas consideraciones señaladas anteriormente.

No obstante estar claro todo lo anterior, la Resolución CRC 3501 de 2011 será modificada para dar absoluta certeza de que los códigos cortos pueden ser activados en las redes de los PRST ya sea por solicitud del PCA/Integrador asignatario del mismo, o por el Integrador Tecnológico que el PCA haya seleccionado. Teniendo en cuenta lo anterior, se adicionará el numeral 4.14 al artículo 4 de la mencionada resolución, quedando de la siguiente manera:

*"4.14 Habilitar en su red los códigos cortos a solicitud del PCA o Integrador Tecnológico asignatario, o por solicitud del Integrador Tecnológico que el PCA haya seleccionado. Para este último caso, bastará la manifestación expresa del PCA señalando el Integrador Tecnológico que ha elegido, a través de cualquier documento o soporte en el que conste tal hecho".*

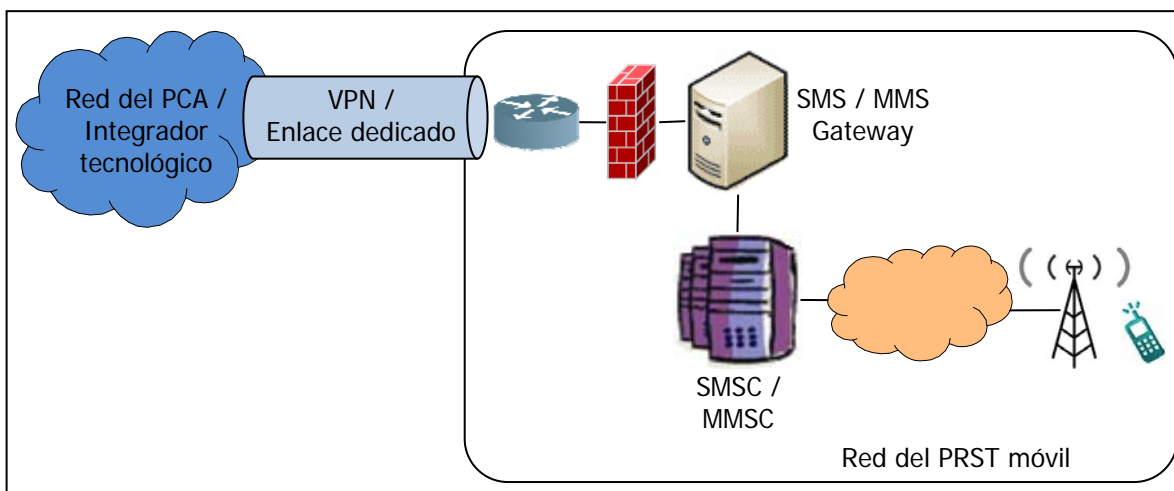
### **3.2 TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS EN LAS REDES DE LOS PRST**

La Resolución CRC 3501 de 2011 señala en el numeral 4.5 del artículo 4 que los PRST deben habilitar en su red los códigos cortos en un plazo de cinco (5) días hábiles, en caso de tratarse de un nuevo código solicitado por un PCA o integrador tecnológico ya conectado a las redes y sistemas del PRST, o de quince (15) días hábiles, en caso que el PCA o Integrador que solicita el nuevo código no esté conectado a las redes y sistemas del PRST.

Sobre este aspecto, la CRC ha recibido varias comunicaciones<sup>6</sup> de los PRST en las que indican que este plazo es muy corto, señalando las actividades que implica la activación de los códigos cortos en la red. En general, para la activación de los dichos códigos cortos en las redes de los PRST se siguen los siguientes pasos:

1. Configuración del enlace de conexión (por ej. VPN, conexión directa punto a punto).
2. Configuración del protocolo de comunicación (por ej. SMPP, HTTP, MM7) para envío y recepción de mensajes SMS/MMS.
3. Configuración de los códigos cortos en las plataformas de mensajería.
4. Configuración de las plataformas de tarificación.
5. Pruebas por parte del PCA/Integrador Tecnológico y del PRST Móvil.

**Gráfico 3. Diagrama general de conexión entre la red del PRST móvil y el PCA / Integrador tecnológico**



Fuente: Elaboración CRC

De lo anterior puede observarse que las actividades 1 y 2 relacionadas con las configuraciones del enlace de conexión y del protocolo de comunicación, únicamente deben ser realizadas en la etapa inicial de la relación de acceso. Las actividades 3, 4 y 5, deben ejecutarse siempre que se realice la activación de un código corto en la red de un PRST Móvil.

<sup>6</sup> Radicadas internamente bajo los números 201230565 y 201281559

En este sentido, la CRC consideró los plazos establecidos en la regulación de acuerdo con los requerimientos técnicos que comprometen el acceso, y reconociendo dos situaciones distintas, cuando ya se cuenta con un acceso a la red y cuando se carece de éste. No obstante lo anterior y en aras de reconocer las particularidades administrativas y operativas de los diferentes proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que tienen a cargo el acceso, y consultados los agentes del sector, la CRC ha considerado la posibilidad de establecer un plazo que permita, de un lado materializar el acceso a las redes y por otra parte adelantar dichos procesos administrativos y operativos que otorgue las mejores condiciones para perfeccionar el acceso y garantizar el derecho al mismo. En este sentido, se propone modificar el numeral 4.5 del artículo 4 de la Resolución CRC 3501 de 2011 así:

*"4.5 Habilitar en su red la numeración de códigos cortos conforme a la estructura definida en la presente resolución, para lo cual contarán con quince (15) días calendario, en caso de tratarse de un nuevo código solicitado por un PCA o integrador tecnológico ya conectado a las redes y sistemas del PRST, o treinta (30) días calendario, en caso que el PCA o integrador tecnológico que solicita el nuevo código no esté conectado a las redes y sistemas del PRST. En ningún caso, los PRST podrán cobrar a los PCA por la activación de los códigos cortos en sus redes".*

### **3.3 CONFIRMACIÓN DEL SERVICIO**

Las medidas adoptadas en la Resolución CRC 3501 de 2011 tienen entre otras finalidades, proteger y asegurar los derechos de los usuarios, orientándose a promover la correcta prestación, difusión y promoción de los mismos, así como a garantizar para el usuario la disponibilidad de información suficiente, clara y transparente sobre los servicios prestados, su precio y demás condiciones de contratación, previa a su decisión de consumo, lo cual se encuentra en consonancia con la Resolución CRC 3066 de 2011 que adoptó un nuevo Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de los Servicios de Comunicaciones, así como con las reglas generales de acceso a las redes de telecomunicaciones definidas mediante la Resolución CRC 3101 de 2011.

Por lo anterior, la Resolución CRC 3501 de 2011 armonizó las disposiciones de protección al usuario con aquellas que resultaron necesarias respecto de los proveedores de contenidos y aplicaciones e integradores tecnológicos, de manera que se determinaron claramente las responsabilidades de

todos los agentes de la cadena de valor para garantizar la protección de los derechos de los usuarios.

En ese contexto se estableció un deber relativo a los mecanismos que los PCA deben poner a disposición de los usuarios para el suministro de información en los términos del artículo 29 de la Resolución CRC 3501 de 2011 que señala lo siguiente:

**ARTICULO 29. DEBER DE INFORMACION.** *Los PCA deberán poner a disposición del usuario mecanismos simples y transparentes de acceso a información relativa a los servicios ofrecidos, así como mecanismos de soporte al usuario para la solución de problemas referidos a la operatividad técnica, por lo menos a través de oficinas virtuales de atención al usuario (página Web o correo electrónico).*

Igualmente, en el artículo 30 de la misma Resolución se estableció la información previa a la prestación del servicio que debe ser suministrada al usuario por parte del PCA, de manera que aquel cuente con la información necesaria, en los siguientes términos:

**ARTICULO 30. INFORMACIÓN PREVIA A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.** *Antes de la provisión de servicios de contenidos y aplicaciones a través del envío de SMS/MMS solicitada por los usuarios ó previa la renovación de un servicio de suscripción, los PCA deberán informar claramente a sus usuarios lo siguiente:*

*30.1 Precio total del servicio incluyendo impuestos: Todos los cargos en los que estará incurriendo por la recepción de los contenidos y aplicaciones solicitados, incluyendo la periodicidad con la cual se estarán recibiendo dichos cargos.*

*30.2 Naturaleza del servicio a proporcionar: El tipo o la naturaleza del servicio que está solicitando.*

*30.3 Procedimiento o formas para darse de baja, para el caso de servicios de suscripción.*

*30.4 Datos de contacto. El nombre y datos de contacto del proveedor de contenidos y aplicaciones.*

*Los proveedores de contenidos y aplicaciones proporcionarán al usuario la información anterior en forma totalmente gratuita, mediante uno ó más mensajes cortos de texto, previo al suministro de la prestación solicitada.*

Por su parte, en relación con la aceptación que debe emitir el usuario previa provisión de servicios de contenidos y aplicaciones a través del envío de mensajes de texto –SMS- y mensajes multimedia –MMS-, el artículo 31 de la Resolución en comento recoge las condiciones de confirmación del servicio, en el que se dispuso que posterior al envío de la información descrita en el artículo 30 de la misma norma -la cual es remitida al usuario por el proveedor de contenidos y aplicaciones a través de un mensaje de texto, una vez dicho usuario ha solicitado a través de SMS/MMS la provisión de contenidos y aplicaciones- el PCA debe enviar al usuario que ha solicitado un servicio de suscripción una invitación a confirmar la aceptación de la prestación del mismo por medio de un mensaje corto de texto o a través de cualquier otro medio dispuesto por el PCA para tal fin.

En el mismo sentido, el artículo 31 en mención dispuso que *“la falta de confirmación del usuario se entenderá como una renuncia a recibir el servicio solicitado, y podrá ser considerado como equivalente a la emisión de un mensaje de rechazo”*

Ahora bien, posterior entrada en vigencia de dicha norma, fueron allegadas comunicaciones<sup>7</sup> a esta Entidad remitidas por proveedores de contenidos y aplicaciones y proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, en las que evidenciaron el impacto negativo que podría generarse como consecuencia de la obligación dispuesta por el mencionado artículo 31. Al respecto señalaron que la necesidad de una segunda confirmación del servicio, ha demostrado que su aplicación en otros países terminó conduciendo a la desaparición de los servicios de entretenimiento o valor agregado por medio de los operadores móviles, al presentarse una disminución sustancial en las compras por parte de los usuarios de dichos servicios.

En el mismo sentido manifestaron que la doble manifestación del usuario, por una parte genera desconfianza e inseguridad acerca de la conveniencia de contratar el servicio, y de igual forma entorpece la suscripción al incluir pasos adicionales que le generen mayor dificultad en el proceso de activación, lo cual afirman conlleva a la caída de la demanda y no genera beneficio, ni bienestar alguno para el consumidor.

---

<sup>7</sup> Radicación interna 201232060, 201231982, 201231962 y 201230565

Respecto de la aplicación de la disposición relativa a la confirmación del servicio la CRC aclaró en el documento de respuesta a comentarios<sup>8</sup> de la Resolución CRC 3501 de 2011 “(...) *que en caso de que el mensaje sea enviado por el usuario, confirmando la compra/autorización, éste será tomado como válido, siempre y cuando se haya cumplido con las disposiciones de información acerca del servicio/producto ofrecido, y se cumpla lo establecido en el artículo 104-3 (correspondiente al artículo 32 de la Resolución CRC 3501 de 2011)*” (Aclaración entre paréntesis fuera de texto, relativo a la manifestación de la voluntad del usuario de contratar el servicio). Se concluye por parte de la CRC que “*no se requiere una confirmación de la compra/autorización del servicio, en tanto la manifestación de voluntad del usuario resulte válida en los términos antes señalados (art 32 Res CRC 3501 de 2011).*” (Aclaración entre paréntesis fuera de texto).

Sin embargo, a pesar de estas aclaraciones realizadas por la CRC en el documento de respuesta a los comentarios, el sector ha entendido que la disposición contenida en el artículo 31 citado implica una doble confirmación o doble opt-in, con lo cual los PCA han manifestado un impacto altamente negativo en el crecimiento de la provisión de contenidos y aplicaciones, aportando datos referentes a experiencias internacionales en la que se ha adoptado un mecanismo de doble mensaje de confirmación, homologable a la interpretación de las disposiciones en comento, en el sentido de adelantar un procedimiento de dos fases para obtener válidamente la confirmación del servicio por parte de los usuarios.

En esa medida, teniendo en cuenta que los agentes del sector han evidenciado posibles riesgos al mercado en la aplicación de las disposiciones contenidas en los artículo 30 y 31 de la Resolución CRC 3501 de 2011, se considera razonable hacer mayor claridad al respecto para lo cual se pone a consideración del sector la modificación de los citados artículos.

En este orden de ideas y atendiendo a lo previamente expuesto, y en aras de velar por un efectivo ejercicio de los derechos por parte de los usuarios de servicios de contenidos y aplicaciones, resulta pertinente aclarar en el artículo 30, que la información que se suministra al usuario debe ser clara, transparente, necesaria, veraz, oportuna, suficiente, comprobable, precisa, cierta, completa, gratuita y que no induzca a error.

---

<sup>8</sup> <http://www.crcm.gov.co/index.php?idcategoria=62668&download=Y>

Adicionalmente, en el mismo sentido, si bien se evidencia que no resulta imperiosa la imposición de la obligación en cabeza de los proveedores de contenidos y aplicaciones de remitir a los usuarios una invitación a confirmar la aceptación del servicio, dado que en la misma norma se presentan disposiciones que dan cumplimiento al deber de información consagrado en la Resolución CRC 3066 de 2011; si resulta necesario que posterior activación de un servicio de suscripción, el usuario conozca periódicamente las condiciones del servicio que ha contratado y el derecho que tiene a cancelar la prestación del mismo en cualquier momento y la forma en que puede hacerlo.

De esta forma, se propone modificar el artículo 30 de la norma en mención, en el sentido de reforzar el deber de información allí establecido conforme a los lineamientos del actual Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios, el cual dispondrá:

***"ARTÍCULO 30. INFORMACIÓN PREVIA A LA PRESTACIÓN DELSERVICIO. Antes de la provisión de servicios de contenidos y aplicaciones a través del envío de SMS/MMS, los PCA deberán informar claramente a sus usuarios lo siguiente:***

*30.1 Precio total del servicio incluyendo impuestos: Todos los cargos en los que estará incurriendo por la recepción de los contenidos y aplicaciones solicitados, incluyendo para los servicios de suscripción, la periodicidad con la cual se estarán recibiendo dichos cargos*

*30.2 Naturaleza del servicio a proporcionar: El tipo o la naturaleza del servicio que está solicitando.*

*30.3. Procedimiento o formas para darse de baja, para el caso de servicios de suscripción, estableciendo que la cancelación de los servicios contratados podrá darse en cualquier momento y de forma gratuita para el usuario.*

*30.4 Datos de contacto: El nombre y datos de contacto del proveedor de contenidos y aplicaciones.*

*Los proveedores de contenidos y aplicaciones proporcionarán al usuario la información anterior en forma totalmente gratuita, mediante uno o más mensajes cortos de texto, previo al suministro de la prestación solicitada. Dicha información debe ser clara, transparente, necesaria, veraz, oportuna, suficiente, comprobable, precisa, cierta, completa, gratuita y que no induzca a error."*

En el mismo sentido se propone modificar el artículo 31 de la Resolución CRC 3501 de 2011, de conformidad con los argumentos descritos en el presente documento, el cual quedara así:

***“ARTÍCULO 31. INFORMACIÓN DURANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SUSCRIPCIÓN. Durante la prestación de un servicio de contenidos y aplicaciones en la modalidad de compra por suscripción, el PCA deberá enviar mensualmente a los usuarios a través de un mensaje corto de texto gratuito, la dirección url o la línea telefónica en la que puede consultar la información dispuesta en el artículo 30 de la presente Resolución”***

### **3.4 UTILIZACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS EN TARJETAS SIM**

Las tarjetas SIM (Subscriber Identity Modules) son usadas principalmente para salvaguardar la seguridad, pero también proporcionan almacenamiento de datos del usuario y de la red, así como el soporte para la provisión de contenidos y aplicaciones.

En cuanto a la provisión de contenidos y aplicaciones, las tarjetas SIM hacen uso de los mensajes cortos de texto para la comunicación entre el terminal móvil y el PCA, empleando para ello numeración de códigos cortos.

Sobre este aspecto, la CRC recibió una comunicación de un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles en la que manifiesta que los códigos cortos usados por la provisión de contenidos y aplicaciones se encuentran pregrabados en las tarjetas SIM, y que su actualización, en aras de cumplir con la estructura de numeración establecida en la Resolución CRC 3501 de 2011, no resulta posible. Teniendo en cuenta lo anterior, la CRC encontró pertinente estudiar las posibles opciones que podrían ser implementadas por los PRST con el fin de solucionar este inconveniente, las cuales se presentan a continuación:

#### **3.4.1 Opción 1: Reprogramación de las tarjetas SIM**

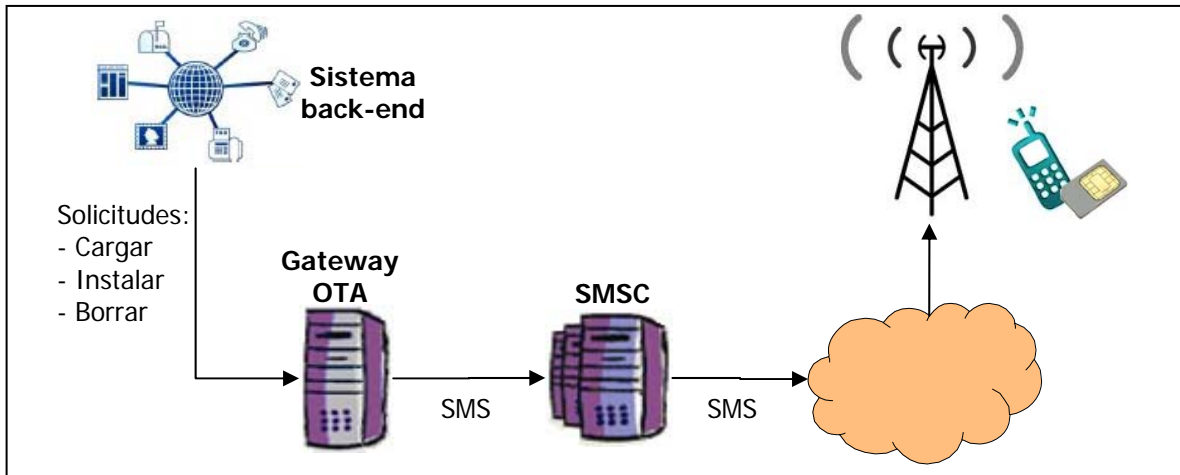
OTA (Over-The-Air) es una tecnología utilizada para comunicarse con, descargar aplicaciones para, y gestionar una tarjeta SIM sin estar conectado físicamente a ella. OTA le permite a los operadores introducir nuevos servicios a la SIM o modificar su contenido de una manera rápida y rentable.

OTA se basa en una arquitectura cliente-servidor, formada en un extremo por un sistema back-end (servidor de aplicaciones, sistema de cobro, atención al cliente) y en el otro extremo, la tarjeta SIM.



Como se observa en el Gráfico 4, el sistema back-end envía peticiones de servicios al Gateway OTA, el cual transforma las peticiones a mensajes cortos de texto SMS, los cuales se envían al Centro de Mensajes Cortos –SMSC- que los remite a la(s) tarjeta(s) SIM indicada(s) por el sistema back-end. La comunicación entre el SMSC y el Gateway OTA se realiza mediante el protocolo de comunicación SMPP (Short Message Peer to Peer).

**Gráfico 4. Diagrama actualización de tarjetas SIM vía OTA a través de SMS**



Fuente: Adaptado de Gemalto<sup>9</sup>

El funcionamiento general de un Gateway OTA se puede describir de la siguiente manera:

- Recibir las peticiones de servicios a través de un API Gateway, que identificará la tarjeta SIM a ser modificada. Para esto, el Gateway OTA cuenta con una base de datos que indica para cada tarjeta SIM: el fabricante de la tarjeta, el ICCID, el IMSI y el MSISDN.
- Generar la estructura de los mensajes seguros para que sean entendibles por la tarjeta SIM. Para conseguir esto, el Gateway OTA tiene un arreglo de librerías, las cuales contienen el formato a utilizar para cada marca de fabricante de tarjetas SIM. De esta manera el Gateway OTA da formato a los mensajes independientemente de la tarjeta receptora.

No obstante lo anterior, OTA presenta limitaciones. La administración remota de las aplicaciones de las tarjetas SIM puede requerir de la transferencia de varios kilobytes de datos. Las aplicaciones suelen tener un tamaño de hasta 20 kilobytes o incluso más. Pero, existe una limitación en el medio

<sup>9</sup> [http://ftp.3gpp.org/TSG\\_SA/WG3\\_Security/TSGS3\\_30\\_Povoa/Docs/PDF/S3-030534.pdf](http://ftp.3gpp.org/TSG_SA/WG3_Security/TSGS3_30_Povoa/Docs/PDF/S3-030534.pdf)

por el cual se actualizan las aplicaciones. El único medio que existe hoy es el SMS. Debido a que un SMS tiene un tamaño de 140 bytes y debido a la información de encabezado y de control, sólo una parte de un SMS contiene datos. Existen SMS con información de encabezado reducida, lo que permite que la carga útil se aumente ligeramente.

Cuanto más datos tengan que ser descargados, más SMS tienen que ser creados, administrados y enviados, lo que aumenta el riesgo de un incidente. Los SMS pesados hacen que el tiempo de distribución sea más largo, y puede ser interrumpido especialmente mientras el usuario cambia de ubicación. Por otra parte, algunos de los SMS pueden no ser entregados en el orden correcto, lo que puede implicar un complicado mecanismo de reintento para algunos o incluso todos los mensajes.

Debido a estos riesgos, las descargas de datos de gran tamaño requieren de medios alternativos a los SMS. Existen algunos medios más rápidos, pero debido a varias razones, éstos hasta ahora han tenido un uso limitado en el entorno del operador:

- **Acceso directo SS7:** En lugar de utilizar el SMSC del operador, se puede hacer uso del acceso directo a la red de señalización (SS7). El acceso directo SS7 puede ser más rápido que utilizar el SMSC, ya que el rendimiento no depende de este último, que puede estar cargado por otros sistemas. Al obviar el uso del SMSC se puede alcanzar un aumento del 10% al 20% en el tiempo de distribución. Sin embargo, los comandos enviados tienen que ser empaquetados en un SMS por lo que los problemas de ordenamiento y reintento persisten.
- **SMS Cell Broadcast:** Los mensajes de Cell Broadcast se generan una vez y se distribuyen a todas las tarjetas SIM dentro de un área. La configuración de cada tarjeta SIM determina, si un mensaje será tratado por la tarjeta SIM o no. Con esta técnica se ahorra tiempo en la creación de los mensajes debido a que el mismo mensaje es válido para todas las tarjetas SIM. Los mensajes de Cell Broadcast tienen un tamaño similar al SMS y por lo tanto, los problemas con el ordenamiento y reintento también existe aquí. Debido al hecho de que un mensaje tiene que ser válido para todas las tarjetas SIM, se debe aplicar la misma

seguridad para todas ellas, lo que implica un alto riesgo, en el evento en que la clave OTA<sup>10</sup> sea hackeada, ya que esta misma clave puede ser usada para todas las tarjetas SIM.

- **Unstructured Supplementary Service Data USSD:** La principal ventaja de USSD es que los datos se transfieren en uno de los canales de señalización, lo que hace que sea más rápido. Por otra parte, el tamaño de los paquetes es similar al SMS. El USSD no tiene capacidad de almacenamiento, lo que hace necesario los reintentos en el caso de que el usuario no esté accesible, y los problemas con el ordenamiento y reintento también existe aquí.
- **Bearer Independent Protocol BIP con CAT\_TP<sup>11</sup>:** BIP permite la apertura de un canal de datos desde el terminal hasta el servidor OTA y hasta la tarjeta SIM. Esta técnica ha estado en los estándares 3GPP por varios años, pero solo recientemente los fabricantes lo han implementado en sus terminales. Por otra parte, los fabricantes de tarjetas SIM han soportado BIP desde hace varios años. En comparación con los SMS, donde éstos tiene un tamaño de 140 bytes, un paquete de datos BIP contiene 1472 bytes. No sólo el tamaño del paquete es más grande, sino también el transporte (mediante el uso de GPRS o cualquier canal de datos avanzado del terminal) es mucho más rápido. La tarjeta SIM puede abrir un canal de datos a través de BIP mediante el envío del comando apropiado al terminal. Cuando el servidor OTA quiere abrir un canal de datos, el comando tiene que ser empaquetado en un SMS que se envía desde este servidor hacia la tarjeta SIM. Tan pronto como el canal de datos se ha establecido, la tarjeta SIM puede enviar y recibir paquetes de datos. CAT\_TP es el protocolo que garantiza la seguridad del transporte de los datos y está basado en UDP.

### 3.4.2 Opción 2: Cambio de las tarjetas SIM

En esta segunda opción se debe considerar el cambio de todas las tarjetas SIM que hagan uso de códigos cortos para la provisión de contenidos y aplicaciones. De acuerdo con lo reportado por los proveedores de redes y servicios móviles al Ministerio de Tecnologías de la Información, a marzo de 2012 había un total de 46.842.257 líneas activas. Adicionalmente a las tarjetas SIM activas, las que están ya fabricadas y en proceso de activación, deberían ser reprogramadas.

---

<sup>10</sup> Clave de seguridad utilizada para autenticación de la tarjeta SIM.

<sup>11</sup> CAT\_TP: Card Application Toolkit Transport Protocol

### 3.4.3 Opción 3: Enrutamiento de los códigos pregrabados en las tarjetas SIM.

La tercera opción consiste en realizar un enrutamiento de los SMS de los códigos cortos programados en las tarjetas SIM. Para este caso, se debe realizar lo siguiente:

1. Envío del SMS desde el terminal móvil hacia el proveedor de contenidos y aplicaciones, empleando los códigos cortos pregrabados en la tarjeta SIM del abonado. Este SMS no es visible para el usuario.
2. Respuesta por parte del PCA al terminal móvil, utilizando un código corto asignado por la CRC, teniendo en cuenta la estructura y clasificación contempladas en el artículo 22 de la Resolución CRC 3501 de 2011.

### 3.4.4 Solicitud de información a los PRST

Con el fin de validar la implementación de la opción 1 por parte de los proveedores de redes y servicios móviles, la CRC les envió una comunicación en la que solicitó información relacionada con la prestación de contenidos y aplicaciones a través del menú disponible en las tarjetas SIM. A continuación se presentan las preguntas realizadas y un resumen de las respuestas recibidas<sup>12</sup>:

**Tabla 1. Consulta sobre provisión de contenidos y aplicaciones a través de las tarjetas SIM**

PREGUNTAS	RESUMEN RESPUESTAS
1. ¿Los menús de las tarjetas SIM utilizadas por el PRST son estáticos (pregabados en la SIM), dinámicos, o una combinación de ambos? ¿La parte del menú que tiene que ver con la prestación de contenidos y aplicaciones es estática o dinámica?	Los PRST manifestaron que los menús relacionados con la provisión de contenidos y aplicaciones son estáticos. Varios informaron que no realizan provisión de contenidos y aplicaciones a través de las tarjetas SIM.
2. ¿Los códigos cortos que son utilizados para el envío de SMS para solicitar servicios a través del menú de las tarjetas SIM están pregrabados en dichas tarjetas? De ser así, ¿cuáles son estos códigos cortos y cuál es su uso específico?	Todos los PRST que informaron que realizan provisión de contenidos y aplicaciones a través del menú de las tarjetas SIM, manifestaron que los códigos cortos se encuentran pregrabados en las tarjetas SIM.
3. ¿Todas las tarjetas SIM utilizadas por los abonados del PRST permiten la	Todos los PRST informaron que sus tarjetas SIM permiten la actualización vía OTA. Sin embargo, varios manifestaron que no poseen

<sup>12</sup> Se recibieron respuestas de Comcel, Telefónica, Colombia Móvil, Une y Uff Móvil, Avantel y ETB.

<p>actualización remota vía OTA (Over-The-Air)? De no ser así, ¿cuántas aproximadamente no lo permiten y que porcentaje representan sobre el total?</p>	<p>dicha plataforma.</p>
<p>4. ¿Cuáles medios están disponibles en su red para la actualización remota vía OTA de las tarjetas SIM: SMS, a través de la señalización SS7, SMS Cell Broadcast, USSD, BIP con CAT_TP, otro?</p>	<p>Todos los PRST manifestaron que el medio disponible para actualización de las tarjetas SIM es el SMS.</p>
<p>5. ¿El PRST ha utilizado la tecnología OTA para actualizar remotamente las tarjetas SIM? ¿Qué tipo de actualizaciones se hicieron? ¿Qué medio se utilizó para la actualización?</p>	<p>Los PRST manifestaron que han realizado actualizaciones de manera exitosa. Sin embargo, varios informaron que algunas actualizaciones solo fueron exitosas para un porcentaje muy bajo del total de tarjetas SIM.</p>
<p>6. Indicar cualquier información adicional relacionada con la experiencia del PRST en la actualización remota de las tarjetas SIM vía OTA.</p>	<p>Algunos PRST manifiestan que a pesar de que técnicamente sea posible la actualización de los códigos cortos grabados en las tarjetas SIM, existen muchos factores que afectan su realización de manera exitosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cantidad de mensajes a enviar para actualizar una tarjeta SIM estática corresponde a la cantidad exacta de opciones que tiene dicha tarjeta. Si se requiere actualizar al menos una de esas opciones, es necesario enviar todo el menú de la tarjeta SIM en una campaña de mensajes.</li> <li>- Las campañas de mensajes de texto de actualización de tarjeta SIM estáticas dependen del tamaño de tarjeta (64K, 128K, etc), y del menú grabado en ellas que a su vez depende del servicio contratado (prepago, pospago).</li> <li>- Existe el riesgo de que un mensaje no llegue al terminal móvil, por razones tales como línea apagada, fuera de cobertura, entre otros. De pasar esto, el proceso debe iniciarse nuevamente, con la posibilidad de que el menú de la tarjeta SIM no funcione hasta que no se haga la actualización completa.</li> <li>- Este tipo de campaña incrementa el tráfico de la plataforma de mensajes de texto, que en caso de ser superior al volumen de licencias para este sistema, genera sobrecostos.</li> <li>- La recomendación del fabricante de la OTA dispone que para tener un porcentaje de éxito razonable en una campaña OTA, se deben enviar máximo 10 mensajes por tarjeta SIM.</li> </ul>

### 3.4.5 Conclusión

De la revisión de opciones planteada anteriormente, se observa que mediante la "*Opción 1: Reprogramación de las tarjetas SIM*" es técnicamente posible la actualización de las tarjetas SIM, pero su implementación puede conllevar a muchos inconvenientes. Por otra parte, la "*Opción 2:*

*Cambio de las tarjetas SIM* implica enormes sobrecostos pues deben cambiarse la totalidad de las tarjetas SIM activas, las ya fabricadas y en proceso de activación, y también el tiempo en que se tarda el cambio de la totalidad de las tarjetas SIM es incierto.

En cuanto a la "*Opción 3: Enrutamiento de los códigos pregrabados en las tarjetas SIM*", es importante revisar lo establecido en el artículo 22 de la Resolución CRC 3501 de 2011, en el cual se define la estructura y clasificación de los códigos cortos para la prestación de contenidos y aplicaciones, a través de 5 modalidades: Modalidad de compra por única vez, Modalidad de compra por suscripción, Servicios masivos, Gratuito para el usuario y Servicios exclusivos para adultos. Adicionalmente, el párrafo del mencionado artículo señala que los códigos cortos que no hayan sido definidos de acuerdo con la estructura mencionada, podrán ser utilizados por los PRST única y exclusivamente para propósitos internos relativos a la operación de su red.

Teniendo en cuenta lo anterior, los códigos cortos pregrabados en las tarjetas SIM pueden hacer parte de los mencionados en el párrafo del artículo 22 de la Resolución CRC 3501 de 2011, solo si son utilizados exclusivamente para propósitos internos de la operación de las redes con las tarjetas SIM. En este sentido, para que esto sea viable, estos códigos no deberán ser visualizados por los usuarios en sus terminales móviles, y los usuarios no deberán tener interacción con los mismos.

Finalmente, y teniendo en cuenta lo manifestado anteriormente, se considera como viable la "*Opción 3: Enrutamiento de los códigos pregrabados en las tarjetas SIM*", en la que los SMS generados a través del menú de las tarjetas SIM podrán emplear códigos cortos que no se encuentren en la estructura definida por el artículo 22 de la Resolución CRC 3501 de 2011, teniendo en cuenta que esta situación no debe, en todo caso, obstaculizar la interoperabilidad de los códigos entre las redes de los PRST. No obstante lo anterior, los SMS recibidos y visualizados por los usuarios en sus terminales móviles, únicamente deberán hacer uso de códigos cortos que se ajusten a la estructura y clasificación definida en el mencionado artículo 22. Teniendo en cuenta lo anterior, no se requiere realizar modificaciones a la regulación vigente.

### **3.5 REGISTRO DE NÚMEROS EXCLUIDOS**

De conformidad con lo dispuesto en el Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones, contenido en la Resolución CRC 3066 de 2011, en su

artículo 103.3, los usuarios podrán inscribir ante la CRC de forma gratuita su número de abonado móvil en el Registro de Números Excluidos –RNE-, para evitar la recepción de mensajes cortos de texto –SMS- o mensajes multimedia –MMS- con fines comerciales o publicitarios

Ahora bien, atendiendo al Principio de Libre Elección en virtud del cual es el usuario quien decide los servicios que requiera le sean prestados, mediante la Resolución CRC 3501 de 2011, se pretendió fortalecer dicho principio en el sentido que fuera el usuario quien decidiera si la exclusión se generaba respecto de la totalidad de los SMS y MMS con fines comerciales o publicitarios, o solamente respecto de ciertos códigos cortos.

Pese a lo anterior, posterior implementación de la norma previamente enunciada, fue allegada a esta Entidad una comunicación<sup>13</sup> en la que se manifiesta la imposibilidad técnica de dar cumplimiento a la obligación dispuesta en el artículo 103.3.3 de la Resolución 3066 de 2011 –el cual fue modificado por el artículo 27 de la Resolución CRC 3501 de 2011-, según la cual los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deben actualizar permanentemente su base de datos, procediendo a *“retirar los números telefónicos y evitar la recepción de mensajes cortos de texto –SMS-, y/o mensajes multimedia –MMS- desde los códigos cortos que los usuarios hayan inscrito”* (SFT).

Dicha imposibilidad técnica, de llevar a cabo una exclusión de códigos cortos y no del número del abonado móvil, como se encontraba dispuesto antes de la expedición de la Resolución CRC 3501 de 2011, se argumenta en dicha comunicación que obedece a que los proveedores de contenidos y aplicaciones tienen más de un servicio registrado a través de un solo código corto, y que los usuarios contratan el servicio usando la palabra clave que desea adquirir y no adquieren los servicios basados únicamente en códigos cortos.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que un mismo código corto puede ser utilizado por diferentes proveedores de contenidos y aplicaciones en diferentes momentos de tiempo, lo que significa que si un código corto es bloqueado, se está bloqueando el acceso a futuros proveedores de contenidos y aplicaciones y a los servicios que dichos proveedores puedan prestar.

---

<sup>13</sup> Radicada internamente bajo el número 201230565, el día 27 de febrero de 2012.

De conformidad con lo anterior y atendiendo a la imposibilidad técnica de llevar a cabo la exclusión del servicio en los términos dispuestos en la norma vigente, en tanto en un mismo código corto se encuentran registrados varios servicios, lo cual limitaría el derecho al usuario de contar con el resto de los servicios que hacen parte del mismo código corto del servicio que pretende excluir, se propone modificar el inciso primero del numeral 103.3 y los numerales 103.3.3 y 103.3.5 del artículo 103 de la Resolución CRC 3066 de 2011, los cuales quedarán así:

*“103.3. Los usuarios podrán inscribir ante la CRC de forma gratuita su número de abonado móvil en el Registro de Números Excluidos –RNE- con el propósito de evitar la recepción de mensajes cortos de texto –SMS-, y/o mensajes multimedia –MMS-, con fines comerciales y/o publicitarios”*

*“103.3.3. Para el envío de mensajes cortos de texto –SMS- y/o mensajes multimedia –MMS-, los proveedores de redes y servicios deberán confrontar y actualizar permanentemente las bases de datos de usuarios para esta clase de envíos con el mencionado registro y procederán a retirar los números telefónicos de los usuarios que se hayan inscrito”*

*“103.3.5. Los usuarios podrán solicitar la exclusión de su número del RNE de forma gratuita. El número telefónico del usuario debe ser eliminado del RNE al día hábil siguiente, momento en el cual el usuario deberá recibir una confirmación al respecto”*