



COMISIÓN
DE REGULACIÓN
DE COMUNICACIONES
REPÚBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA MITIGAR EL FRAUDE CIBERNÉTICO POR MEDIO DE SERVICIOS MÓVILES – FASE 2

Documento Soporte

Diseño Regulatorio

Agosto de 2026

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ANTECEDENTES DEL SERVICIO DE SMS EN COLOMBIA	7
2.1 Antecedentes asociados a la remuneración de la terminación de mensajes cortos de texto (SMS)	7
2.2 Antecedentes asociados a la administración de los recursos de identificación	9
2.3 Categorías de códigos cortos: régimen vigente y régimen adoptado en la Resolución CRC 8308 de 2026	10
3. PROBLEMA IDENTIFICADO	12
4. OBJETIVOS DE LA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO	15
5. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES	16
6. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA MENSAJERÍA SMS A2P.....	18
6.1 Metodología para la definición y análisis de competencia de mercados relevantes.....	19
6.2 Aplicación de la metodología para la definición del mercado relevante relacionado con la mensajería SMS A2P	20
6.2.1 Metodología de análisis de mercado.....	20
6.2.2 Evolución del servicio de SMS.....	22
6.2.3 Contexto y evolución del servicio de mensajería persona a persona - SMS P2P	24
6.2.4 Descripción del producto focal SMS A2P	27
6.2.5 Análisis de sustituibilidad.....	33
6.2.6 Test del Monopolista Hipotético (TMH) cualitativo	38
6.2.7 Mercado geográfico	39
6.2.8 Conclusiones sobre la revisión del mercado de SMS	39
6.3 Aplicación de la metodología de los tres criterios	40
6.3.1 Evaluación de la procedencia de regulación ex ante en el «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»	40
6.3.2 Análisis de las condiciones de competencia actual del mercado relevante «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional» ...	40

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 2 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

6.3.3	Análisis de competencia potencial del mercado relevante «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»	44
6.3.4	Aplicación del derecho de la competencia	45
6.3.5	Conclusiones del test de los tres criterios	46
7.	ALTERNATIVAS REGULATORIAS DE SOLUCIÓN	46
7.1	Resumen comentarios del sector a las alternativas sobre remuneración de mensajes cortos de texto en comunicaciones A2P	47
7.2	Alternativas de solución a evaluar	50
7.2.1	Alternativa 1: Statu quo	50
7.2.2	Alternativa 2: Remuneración de SMS A2P considerando medidas de mitigación de fraude cibernético	51
7.2.3	Alternativa 3: Remuneración mayorista mediante <i>Retail Minus</i> con piso de costos eficientes	52
8.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA REGULATORIA A EVALUAR. ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO	55
9.	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	56
9.1	Estimación de la sensibilidad del tráfico de SMS A2P frente a variaciones en el precio mayorista de terminación	56
9.2	Incorporación de cambios esperados del tráfico de mensajes SMS A2P asociado a cada operador móvil dentro del modelo estructural de demanda utilizado para simular los efectos competitivos de las alternativas regulatorias.	57
9.3	Metodología de simulación de escenarios contrafactuales para la evaluación de las alternativas regulatorias	64
9.4	Escenarios contrafactuales asociados a cada alternativa regulatoria	66
9.5	Resultados	67
10.	PROPUESTA REGULATORIA	71
	Modificar el artículo 4.2.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:	75
	Modificar el artículo 4.7.4.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará de la siguiente manera:	77
11.	PARTICIPACIÓN DEL SECTOR	93
12.	BIBLIOGRAFÍA	94
13.	FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	96
14.	ANEXOS	97
14.1	Anexo 1. Construcción de bases de datos para la evaluación de alternativa	97

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 3 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

14.2	Anexo 2. Estimación de la sensibilidad del tráfico de SMS A2P frente a variaciones en el precio mayorista de terminación	98
14.3	Anexo 3. Estimación modelo de elección discreta.....	104
14.4	Anexo 4. Calibración del parámetro de eficiencia	105
14.5	Anexo 5. Descripción de los costos asociados a la implementación de las medidas de mitigación del fraude cibernético	107

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 4 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA MITIGAR EL FRAUDE CIBERNÉTICO POR MEDIO DE SERVICIOS MÓVILES

1. INTRODUCCIÓN

De conformidad con la Modificación No. 4 a la Agenda Regulatoria CRC 2026 – 2027¹, en este proyecto regulatorio se identificó la conveniencia de ajustar la planeación inicialmente prevista, con el fin de diferenciar dos dimensiones regulatorias que, si bien se encuentran relacionadas, requieren metodologías, insumos y tiempos de análisis distintos. De una parte, se identificó la necesidad de avanzar oportunamente en la adopción de medidas técnicas y de gestión orientadas a mitigar el fraude que se presenta a través de los servicios tradicionales de SMS y voz. De otra parte, se requiere adelantar un análisis específico sobre las condiciones económicas y de mercado del servicio de mensajes cortos de texto, particularmente en lo relativo a la remuneración de los mensajes Application to Person (A2P), asunto que exige información adicional, análisis de mercado y evaluación de alternativas regulatorias propias. En ese sentido, la Comisión consideró pertinente dividir el proyecto en dos fases.

La primera fase estuvo enfocada en establecer las medidas técnicas necesarias para mitigar el fraude en los servicios tradicionales de SMS y voz, en definir medidas de educación y prevención dirigidas a los usuarios, y en adelantar las modificaciones al TÍTULO VI de la Resolución CRC 5050 de 2016 —mediante la metodología de simplificación normativa— orientadas a optimizar las medidas reactivas de gestión del fraude asociadas a la administración de códigos cortos. Esta fase se surtió conforme a los hitos previstos en la Agenda Regulatoria: el proyecto de resolución y su documento soporte fueron publicados para comentarios del sector entre el 5 y el 23 de junio de 2026, y la decisión regulatoria fue adoptada en el tercer trimestre de 2026 mediante la Resolución CRC 8308 del 30 de julio de 2026, «Por la cual se establecen medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles y se dictan otras disposiciones».

Mediante la Resolución CRC 8308 de 2026 la Comisión adoptó, en particular: (i) la creación del SENDER ID y del código corto A2P como recursos de identificación administrados por la CRC, la creación del validador centralizado y del régimen de plantillas de contenido A2P, y las obligaciones de debida diligencia (KYC) aplicables a los agentes del ecosistema, junto con medidas técnicas mínimas de monitoreo y control del tráfico P2P atípico; (ii) medidas sobre los servicios tradicionales de voz, entre ellas la prohibición del enmascaramiento de la identidad de la línea llamante (CLI), el monitoreo en tiempo real y el etiquetado de llamadas sospechosas y de llamadas con fines publicitarios, y la

¹ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). Agenda Regulatoria 2026-2027. Proyecto Regulatorio 11000-32-7-1. Bogotá D.C.: CRC, 2025. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/11000-32-7-1>>

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 5 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

implementación de listas de no originación (DNO); (iii) la creación del Comité Técnico de Lucha contra el Fraude en Redes de Servicios Móviles (CTLFSM), como instancia permanente de coordinación bajo la dirección de la CRC; (iv) medidas educativas y pedagógicas a cargo de la CRC, de los PRST y de los asignatarios de recursos de identificación que hacen parte del ecosistema A2P; y (v) el fortalecimiento del régimen de administración de recursos de identificación bajo el enfoque de simplificación normativa.

Las medidas de la Resolución CRC 8308 de 2026 directamente relacionadas con la mensajería A2P — esto es, las contenidas en los Capítulos 4, 12 y 13 del TÍTULO VI de la Resolución CRC 5050 de 2016 y las definiciones que las soportan— quedaron condicionadas, en su entrada en vigencia, a la publicación en el Diario Oficial del acto administrativo mediante el cual la Comisión defina la nueva remuneración aplicable al ecosistema A2P. En el mismo sentido, el proceso de selección del validador centralizado y el periodo de transición de doce (12) meses previstos en los artículos 17 y 18 de esa resolución solo comienzan a ejecutarse materialmente a partir de esa misma publicación. En consecuencia, la decisión regulatoria que se somete a consideración del sector mediante el presente documento constituye el presupuesto para la entrada en operación del nuevo régimen de mensajería A2P adoptado en la primera fase.

La segunda fase, que se desarrolla mediante la propuesta regulatoria soportada en este documento, está orientada a adelantar el análisis de mercado del servicio de SMS con el propósito de definir la remuneración mayorista aplicable a los mensajes de texto A2P. En su desarrollo se tienen en cuenta las medidas adoptadas en la primera fase del proyecto, en tanto inciden en las condiciones de prestación, trazabilidad, gestión y seguridad del tráfico de mensajería A2P y, por esa vía, en la estructura de costos y en las condiciones de competencia del mercado objeto de análisis.

En este contexto, el presente escrito es el documento soporte de la propuesta regulatoria correspondiente a la segunda fase del proyecto. Su propósito es exponer los fundamentos jurídicos, técnicos y económicos de la medida que la Comisión somete a consideración del sector. Por consiguiente, el análisis de mercado que se desarrolla en los capítulos siguientes no constituye un estudio sectorial de propósito general ni un documento de caracterización del mercado de la mensajería: es el insumo que permite verificar si concurren las condiciones que justifican la intervención regulatoria y determinar cuál de las alternativas evaluadas resulta idónea, necesaria y proporcionada para atender el problema identificado. Los análisis, cifras y conclusiones aquí contenidos deben leerse, en consecuencia, en función de esa finalidad y del alcance de la propuesta regulatoria que se presenta en capítulos posteriores. Sin perjuicio de lo anterior, la Comisión pone este documento a disposición de sus grupos de valor —incluidos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST), los integradores tecnológicos (IT), los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA), las autoridades públicas y los demás actores del ecosistema— con el fin de que cuenten con los elementos necesarios para pronunciarse de manera informada durante la etapa de participación sectorial.

Para tal efecto, el contenido de este documento se organiza en varias secciones que permiten abordar de manera estructurada la problemática objeto de análisis. Primero, se encuentra esta introducción. Posteriormente se describen los antecedentes del servicio de SMS en Colombia, luego se expone el

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 6 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

problema identificado y los objetivos de la segunda fase del proyecto. En el capítulo quinto se indican las experiencias internacionales mientras que en el capítulo sexto se detalla el análisis económico de la mensajería SMS A2P. En el capítulo séptimo se exponen las alternativas regulatorias de solución y en el capítulo octavo se explica la metodología aplicada para evaluar las alternativas regulatorias correspondientes. En el capítulo noveno se evaluaron las alternativas y, finalmente, en el capítulo décimo está la propuesta regulatoria.

2. ANTECEDENTES DEL SERVICIO DE SMS EN COLOMBIA

La evolución del servicio de mensajes cortos de texto (SMS) en Colombia ha estado acompañada por diferentes medidas regulatorias orientadas a la remuneración mayorista, la administración de recursos de identificación y la protección de los usuarios dentro del ecosistema de mensajería. En este contexto, la presente sección expone los principales antecedentes regulatorios y de mercado asociados al servicio de SMS en Colombia. Para ello, se revisan los antecedentes relacionados con la remuneración de la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) y la administración de los recursos de identificación.

2.1 Antecedentes asociados a la remuneración de la terminación de mensajes cortos de texto (SMS)

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 2870 de 2007, la entonces Comisión de Regulación de Telecomunicaciones expidió la Resolución CRT 2058 de 2009 en la que estableció que el «Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil en todo el territorio nacional», del que también hacen parte la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS), era un mercado susceptible de regulación ex ante.

Posteriormente, mediante la Resolución CRC 6522 de 2022 se modificó el artículo 4.2.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual estableció las condiciones de remuneración por parte de los IT y los PCA a los PRSTM por la terminación de SMS. Con dicha modificación, estos agentes pueden establecer de mutuo acuerdo con los PRSTM esquemas de remuneración distintos, siempre y cuando tales acuerdos se ajusten a las obligaciones y principios regulatorios y no superen los topes establecidos para este tipo de remuneración.

En tal sentido se estipuló que, cuando a petición del PCA o del IT se apliquen condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS, no se aplicarán los topes tarifarios establecidos en la regulación. Adicionalmente, la aplicación de tales condiciones diferenciales se someterá a las siguientes reglas: i) su ofrecimiento por parte del PRST será facultativo, y se prestarán en condiciones no discriminatorias a los PCA o IT que los soliciten, sujeto a la capacidad técnica de la red del PRST; (ii) se prestarán respecto de porciones de tráfico específicas que determine el PCA o IT. Lo anterior no supuso que todo el tráfico a ser cursado en la relación de acceso debía migrar a este esquema, salvo que el PCA o IT así lo requiriera; (iii) las condiciones de remuneración de estos servicios adicionales dentro de la relación de acceso son definidas de manera negociada por las partes para dicho tráfico; (iv) la implementación de estos servicios implicará un aumento en la capacidad o el

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 7 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

dimensionamiento previamente acordados en la relación de acceso mientras así lo requiera el PCA o IT, y (v) en ningún caso estos acuerdos podrán suponer una degradación del servicio o servicios no sujetos al esquema de servicios adicionales.

En esa misma oportunidad, se incluyó, dentro de las obligaciones de los PRST, el deber de garantizar los volúmenes de tráfico requeridos por los PCA o IT en las proyecciones presentadas, siempre que sea técnica y económicamente viable, en concordancia con lo señalado en el numeral 4.2.2.1.2 del artículo 4.2.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Adicionalmente, el PRST debe velar por una adecuada gestión del tráfico de los mensajes de texto a ser enviados, teniendo en cuenta la implementación de colas para dicho tráfico, entre otras medidas, para evitar el rechazo de estos.

En paralelo, entre 2021 y 2022 la Comisión desarrolló el proyecto regulatorio «Revisión de los esquemas de remuneración móvil», el cual concluyó con la expedición de la Resolución CRC 7007 de 2022, mediante la cual se: (i) actualizaron los valores de los cargos de acceso a redes móviles; (ii) actualizaron los valores de la remuneración de Roaming Automático Nacional (RAN); (iii) modificó la regla de remuneración mayorista de la operación móvil virtual; (iv) estableció el esquema Sender Keeps All (SKA) para remunerar la interconexión en dos vías aplicable a la terminación de llamadas y SMS en redes móviles.

Es de señalar que la terminación de SMS en redes móviles no solo se encontraba regulada mediante un tope tarifario aplicable al intercambio de tráfico entre operadores móviles, sino que dicho tope también resultaba aplicable a la provisión del servicio de acceso a la red mediante SMS por parte de los PRSTM a los IT y a los PCA.

Posteriormente, mediante Resolución CRC 8183 de 2026, la Comisión modificó las condiciones de remuneración de los servicios móviles definidas en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y dictó otras disposiciones. En la Resolución CRC 8183 de 2026 la Comisión advirtió lo siguiente:

«En cuanto al servicio de SMS A2P, la Comisión decidió mantener el esquema tarifario vigente, de manera que la remuneración por la terminación de mensajes corresponda al cargo actualizado aplicable, equivalente a \$1 por SMS en pesos constantes de 2022, lo cual quedará consignado en la modificación del artículo 4.2.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este mismo valor seguirá siendo aplicable a la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) asociada al tráfico A2P y P2P de larga distancia internacional, condición que se incorporará mediante la adición del artículo 4.3.2.11 a la citada resolución. Lo anterior, **mientras la CRC adelanta una revisión integral de estos segmentos del mercado, en el marco del proyecto regulatorio orientado a la mitigación del fraude cibernético y al análisis de las responsabilidades e incentivos de los distintos agentes que participan en la cadena de valor**» (SNFT).

En ese orden de ideas, y como consecuencia de dicha afirmación, en el presente capítulo se lleva a cabo el correspondiente análisis del mercado de SMS en el país.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 8 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2.2 Antecedentes asociados a la administración de los recursos de identificación

En relación con esta temática, de conformidad con el artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC son una política del Estado, cuya investigación, fomento y promoción deben contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto de los derechos humanos inherentes y la inclusión social, por lo cual deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

En virtud del principio de uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos, dispuesto en el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, el Estado se encuentra en la obligación de fomentar el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, así como promover el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios.

Los numerales 12, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019, y 13 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 se refieren a las competencias de la CRC de regular y administrar los recursos de identificación utilizados en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, y cualquier otro recurso que actualmente o en el futuro identifique redes y usuarios, salvo el nombre de dominio de Internet bajo el código del país correspondiente a Colombia, así como de administrar el uso de los recursos de numeración, identificación de redes de telecomunicaciones y otros recursos escasos utilizados en las telecomunicaciones, diferentes al espectro radioeléctrico.

Mediante la Resolución CRC 5968 de 2020, la CRC consolidó el Régimen Integral de Administración de Recursos de Identificación utilizados en Colombia y administrados por la misma entidad. Así, tomando como base las buenas prácticas nacionales e internacionales que se venían aplicando en esa época, así como la fijación de principios, criterios y procedimientos para la gestión, uso asignación y recuperación de dichos recursos de identificación, el objetivo principal de esta medida regulatoria fue la de preservación y garantía del uso eficiente y disponibilidad de los diez recursos de identificación utilizados en el territorio nacional.

Así mismo, se creó el Trámite Único de Recursos de Identificación (TURI) para que los agentes interesados en acceder a los recursos de identificación que administra la CRC realizaran las solicitudes y efectuaran la devolución de forma digital. Entre los recursos contemplados en dicha plataforma digital están los códigos cortos para SMS y USSD y la numeración E.164. Por su parte, también se realizaron nuevas atribuciones para la numeración E.164 dentro de la modalidad no geográfica de servicios, con la intención de atender las necesidades de la industria en cuanto al despliegue de servicios Machine to Machine (M2M) y en general el ecosistema de Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), así como atender las necesidades de los diferentes modelos de negocio planteados por los proveedores de servicios de SMS (SMS-SP por sus siglas en inglés).

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 9 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Mediante Resolución CRC 6522 de 2022, la CRC introdujo modificaciones, principalmente, al régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenido en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016. Específicamente sobre la numeración de códigos cortos para SMS y USSD se implementaron algunas reglas, por medio de la cual se ajustó el Registro de Números Excluidos (RNE) cuyo objetivo fue identificar a todos aquellos usuarios que no desearan ser contactados para fines comerciales o publicitarios. En este contexto, la precitada resolución permitió habilitar a los PCA y a los IT la consulta del RNE, para que estos agentes realizaran directamente la actualización de sus bases de datos utilizadas para el envío de SMS o USSD, con fines comerciales o publicitarios. En similar sentido, se estableció la obligación en cabeza de los PRST de integrar o complementar la base de datos de dicho registro con la información que reciben directamente del usuario, a fin de mantener la información actualizada.

En otras palabras, mediante la Resolución CRC 6522 de 2022 se extendieron las obligaciones definidas en el RNE a los PCA e IT, permitiéndoles el acceso a dicho registro con el fin de que estos agentes realizaran directamente la actualización de sus propias bases de datos utilizadas para el envío de SMS o USSD, con fines comerciales o publicitarios, tarea que antes era responsabilidad exclusiva de los PRSTM. Así mismo, la mencionada resolución estableció una obligación a los PRSTM de integrar la información contenida en el RNE con la información de solicitudes de exclusión que presenten los usuarios directamente a través de los diferentes medios de atención. Estas disposiciones entraron a regir en julio de 2023.

2.3 Categorías de códigos cortos: régimen vigente y régimen adoptado en la Resolución CRC 8308 de 2026

La categorización de los códigos cortos es un antecedente directo del análisis que se desarrolla en este documento, en tanto define quién puede ser asignatario del recurso, cómo se identifica el tráfico que se cursa a través de él y sobre qué base se estructura la relación de acceso entre los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM), los integradores tecnológicos (IT) y los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA). Por tal razón, esta sección expone en primer lugar el régimen que se encuentra vigente y que continuará aplicándose durante el periodo de transición y, en segundo lugar, el régimen adoptado mediante la Resolución CRC 8308 de 2026, que lo sustituirá al vencimiento de dicho periodo.

Bajo el régimen actualmente vigente del Capítulo 4 del TÍTULO VI de la Resolución CRC 5050 de 2016, los códigos cortos son un tipo de numeración asignada por la CRC para la prestación de servicios de contenidos y aplicaciones basados en el envío o recepción de mensajes cortos de texto (SMS) y del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD).

Esta numeración tiene como finalidad el posicionamiento e identificación de un tipo de servicio de contenidos y aplicaciones para los usuarios y no está destinada a la creación de canales de comunicación dedicados de SMS entre usuarios finales del servicio de telefonía móvil y sus clientes.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 10 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

En este sentido, los códigos cortos permiten la provisión de servicios de contenidos o aplicaciones por parte de proveedores de contenidos y aplicaciones e integradores tecnológicos, mediante una estructura numérica compuesta por cadenas de 5 y 6 dígitos. Dicha estructura incorpora, en los dos primeros dígitos, un identificador de la modalidad del servicio, de manera que el usuario pueda distinguir la modalidad de compra, el tipo de servicio, el contenido específico y los costos asociados, mientras que los 3 o 4 dígitos restantes corresponden al identificador del contenido o aplicación.

Tabla 1. Estructura de los códigos cortos

2 dígitos	3 a 4 dígitos
Identificador de modalidad de servicio	Identificador del contenido o aplicación

Fuente: CRC. Elaboración propia.

Las modalidades para mensajes de texto (SMS) y USSD son las siguientes:

- **Compra por única vez:** Se refiere a aquellos servicios en los cuales el usuario realiza un único pago para obtener un servicio en un momento determinado del tiempo.
- **Compra por suscripción:** Se refiere a aquellos servicios en los cuales el usuario realiza pagos recurrentes (diario, semanal, mensual, etc.) por obtener la suscripción a estos.
- **Servicios masivos:** Se refiere a aquellos servicios que son provistos a múltiples usuarios de manera simultánea, bien sea gratuitamente o con cobro no recurrente.
- **Gratis para el usuario:** Se refiere a aquellos servicios que son consumidos por el usuario y no le generan ningún tipo de cargo a su cuenta del servicio móvil por el efecto del envío o recepción de mensajes.
- **Servicios exclusivos para adultos:** Se refiere a aquellos servicios que se soportan en la provisión de contenidos clasificados para adultos, tengan o no cobro establecido para los usuarios.

La CRC dispone de 60.000 códigos cortos atribuidos, distribuidos en partes iguales entre las cinco modalidades antes mencionadas (12.000 códigos cortos atribuidos por modalidad).

Sobre este régimen, la Resolución CRC 8308 de 2026 introdujo modificaciones que rigen desde su publicación en el Diario Oficial y que resultan aplicables durante todo el periodo de transición. En particular, se estableció que el código corto no puede ser objeto de venta, comercialización, cesión ni transferencia; se reforzaron las obligaciones generales de los asignatarios de recursos de identificación, incluyendo el deber de mantener actualizada su matrícula mercantil y su información en el Registro de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores Tecnológicos (RPCAI); se adicionaron requisitos para la asignación, entre ellos la declaración suscrita sobre los accionistas de la persona jurídica solicitante; y se ajustaron los criterios de uso eficiente y las causales de recuperación de la numeración de códigos cortos, junto con la posibilidad de ordenar la suspensión temporal del uso del recurso durante la actuación administrativa de recuperación.

Mediante la Resolución CRC 8308 de 2026 la Comisión adoptó una categorización distinta, estructurada sobre dos recursos de identificación diferenciados. De una parte, el código corto A2P, que se compone

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 11 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de cadenas de 5 y 6 dígitos y que identifica de manera exclusiva e individual al agente que, en virtud de una relación contractual con un PRST, tiene conexión directa con este para cursar tráfico A2P. Podrán ser asignatarios los integradores tecnológicos, los PCA que cuenten con dicha conexión directa y los PRST que lo requieran para soportar sus propios servicios en calidad de integrador tecnológico. A diferencia del régimen vigente, cada solicitante tendrá derecho a la asignación de un único código corto A2P y los dígitos del recurso no incorporan un identificador de modalidad de servicio, por cuanto su función es identificar al agente y no al contenido.

De otra parte, el SENDER ID, recurso de identificación de carácter alfanumérico, con una extensión mínima de tres (3) y máxima de once (11) caracteres, visible para el usuario final en el encabezado del mensaje, que identifica de manera única e inequívoca a la persona natural o jurídica responsable directa por la producción y generación del contenido. Sobre este recurso recae la categorización del contenido, que se organiza en cuatro modalidades: (i) mensajes de autenticación y seguridad; (ii) mensajes transaccionales e informativos; (iii) mensajes comerciales o publicitarios; y (iv) mensajes regulatorios y de interés público. Cada modalidad determina el régimen de consentimiento aplicable y su relación con el Registro de Números Excluidos (RNE). Un mismo SENDER ID podrá utilizarse en más de una modalidad, siempre que exista una plantilla de contenido independiente aprobada por el validador centralizado para cada una de ellas.

En consecuencia, la identificación de la modalidad del servicio deja de estar incorporada en la estructura numérica del recurso y pasa a determinarse por la modalidad de contenido asociada al SENDER ID y por la plantilla de contenido aprobada, de modo que el tráfico A2P solo podrá cursarse mediante la concurrencia de un código corto A2P asignado, un SENDER ID asignado y vigente vinculado a aquel, y una plantilla de contenido aprobada y vigente en el sistema del validador centralizado.

Esta nueva categorización se encuentra contenida en el Capítulo 4 subrogado y en los Capítulos 12 y 13, adicionados al TÍTULO VI de la Resolución CRC 5050 de 2016. Su entrada en vigencia opera al vencimiento del periodo de transición de doce (12) meses previsto en el artículo 18 de la Resolución CRC 8308 de 2026, el cual se cuenta a partir de la publicación en el Diario Oficial del acto administrativo mediante el cual la Comisión defina la nueva remuneración aplicable al ecosistema A2P. Hasta ese momento continúan aplicándose el régimen y las modalidades descritas en los apartados anteriores.

3. PROBLEMA IDENTIFICADO

El 4 de julio de 2025, la CRC publicó para conocimiento y participación de los interesados el documento con la formulación del problema del proyecto regulatorio *Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios tradicionales de voz y mensajes de texto*².

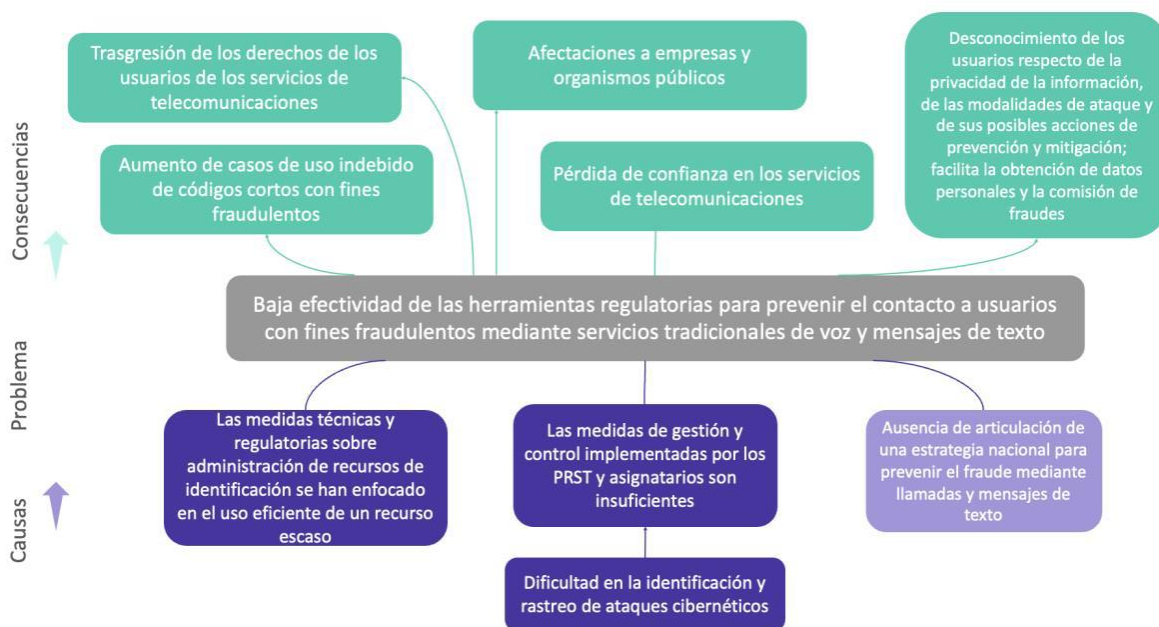
² COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles – Documento de formulación del problema. Proyecto Regulatorio 2000-41-7-1. Bogotá D.C.: CRC, 2025. p. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-41-7-1/Propuestas/documento-formulacion-problema-identificacion-medidas-mitigar-fraude-cibernetico-servicios-moviles.pdf>>.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 12 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

En dicho documento se identificaron las causas y consecuencias que permitieron delimitar la existencia del siguiente problema: «Ausencia de herramientas regulatorias para prevenir y mitigar el contacto a usuarios con fines fraudulentos mediante servicios tradicionales de voz y mensajes de texto». Posteriormente, con ocasión de la recepción de comentarios al documento de formulación del problema, se identificó la necesidad de modificar la formulación del problema, considerando en que en la regulación general expedida por la CRC a la fecha sí existen algunas herramientas dirigidas a la prevención y contención del fraude. Así las cosas, en el documento de formulación de alternativas regulatorias se modificó la formulación del problema a abordar, de la siguiente forma: «Baja efectividad de las herramientas regulatorias para prevenir y mitigar el contacto a usuarios con fines fraudulentos mediante servicios tradicionales de voz y mensajes de texto».

El siguiente esquema resume las causas identificadas y las consecuencias que se derivan de la presencia del referido problema.

Ilustración 1. Árbol del problema publicado



Fuente: Elaboración CRC

Ahora bien, en este punto resulta necesario resaltar que en el marco del proyecto regulatorio «Esquemas de remuneración mayorista de redes móviles», la Comisión optó por mantener el esquema tarifario vigente aplicable a la mensajería SMS A2P, mientras se adelantaba una revisión integral de este segmento en el proyecto orientado a la mitigación del fraude cibernético, incluyendo el análisis de

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 13 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

responsabilidades e incentivos de los agentes que intervienen en la cadena de valor. Lo anterior derivó, como se explicó en la introducción de este documento, en la división de este proyecto en dos fases.

En ese contexto, la Comisión identificó como causa adicional del problema que, históricamente, la regulación sobre mensajes cortos de texto (SMS) ha tendido a aplicarse de manera equivalente a los segmentos P2P y A2P, en particular desde la perspectiva de las condiciones de remuneración y del diseño regulatorio asociada a la gestión de ese tráfico. Esta equivalencia regulatoria resulta relevante porque, aunque ambos tipos de mensajería comparten una base técnica común y hacen uso de recursos de red compartidos, la demanda y el comportamiento operativo pueden variar significativamente según el tipo de tráfico cursado (P2P vs. A2P). En especial, el tráfico A2P suele presentar volúmenes mayores y necesidades de entrega más exigentes que generan picos de tráfico y requieren reservas de capacidad (medidas, por ejemplo, en transacciones por segundo – TPS) para sostener la calidad del servicio.

Adicionalmente, se ha reconocido que los topes y reglas de remuneración no solo inciden en el intercambio mayorista entre proveedores, sino que también se proyectan sobre la provisión del servicio de SMS por parte de los PRSTM a los IT y PCA, lo cual refuerza el impacto de un tratamiento homogéneo sobre dinámicas donde la cadena de valor, la formación del tráfico y la capacidad de control pueden diferir entre segmentos.

Bajo estas consideraciones, y dado que la CRC identificó la necesidad de adoptar medidas preventivas de control del fraude, resulta necesario estudiar en este proyecto la remuneración e incentivos de la mensajería A2P de cara a las obligaciones específicas de control del fraude aplicables al segmento A2P. Por ello, la Comisión considera pertinente incorporar esta causa adicional en el árbol del problema, como base para sustentar la evaluación de medidas para el segmento A2P dentro del presente proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, el árbol del problema definitivo es el que se muestra a continuación:

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 14 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Ilustración 2. Árbol del problema definitivo



Fuente: Elaboración CRC

4. OBJETIVOS DE LA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO

El objetivo general del proyecto regulatorio, definido a partir del árbol del problema, consiste en diseñar la estrategia de la CRC para la prevención y mitigación del contacto a usuarios con fines fraudulentos mediante servicios tradicionales de voz y mensajes de texto. Los objetivos asociados al régimen de administración de recursos de identificación, a las herramientas regulatorias de mitigación del fraude, a las acciones educativas dirigidas a los usuarios y a la articulación con otras autoridades fueron atendidos en la primera fase del proyecto y se materializaron en la Resolución CRC 8308 de 2026. En consecuencia, el presente capítulo formula los objetivos correspondientes a la segunda fase, que atienden la causa del problema relativa al tratamiento regulatorio equivalente que históricamente se ha dado a los segmentos P2P y A2P en materia de remuneración, y que soportan la propuesta regulatoria contenida en este documento

OBJETIVO GENERAL

Definir las condiciones de remuneración mayorista aplicables a los mensajes cortos de texto (SMS) de Aplicación a Persona (A2P), a partir del análisis de las condiciones de competencia del mercado y de los incentivos de los agentes que participan en su cadena de valor, de manera que dichas condiciones resulten consistentes con las medidas de mitigación del fraude cibernético adoptadas mediante la Resolución CRC 8308 de 2026 y contribuyan a la maximización del bienestar social de los usuarios.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 15 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Delimitar el mercado relevante asociado al acceso y a la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P, mediante la aplicación de la metodología prevista en el Capítulo 2 del TÍTULO III de la Resolución CRC 5050 de 2016, determinando en particular si existe sustituibilidad entre el tráfico A2P y el tráfico P2P y entre aquel y los demás canales de mensajería disponibles.
2. Establecer, mediante la aplicación del test de los tres criterios previsto en el artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, si las condiciones de competencia actual y potencial del mercado delimitado y la suficiencia del derecho de la competencia hacen procedente su inclusión en la lista de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante.
3. Identificar los efectos que las medidas adoptadas en la primera fase del proyecto —en particular las obligaciones de trazabilidad, validación y control del tráfico A2P, el régimen de plantillas de contenido y el esquema de financiación del validador centralizado— producen sobre la estructura de costos y sobre los incentivos de los agentes que intervienen en la cadena de valor de la mensajería A2P.
4. Formular y evaluar, conforme a la metodología de Análisis de Impacto Normativo, las alternativas regulatorias disponibles para la remuneración mayorista del tráfico de mensajería A2P, incluida la alternativa de statu quo, y seleccionar aquella que resulte idónea, necesaria y proporcionada para atender el problema identificado.
5. Verificar la consistencia del esquema de remuneración que se adopte con las demás disposiciones sobre remuneración mayorista aplicables al tráfico de mensajes cortos de texto, incluidas las relativas a la instalación esencial de Roaming Automático Nacional y al tráfico de larga distancia internacional.
6. Definir las obligaciones de reporte de información necesarias para la aplicación, el seguimiento y la actualización periódica del esquema de remuneración que se adopte.

5. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

El análisis de la experiencia internacional en la definición del mercado y la estructuración regulatoria del servicio de SMS Application-to-Person (A2P) revela que las autoridades de competencia y de telecomunicaciones a nivel global han dejado de aplicar una regulación uniforme para toda la mensajería, optando en su lugar por dividir el mercado y dar un trato diferenciado a cada tipo de tráfico. Las tendencias regulatorias vigentes demuestran una clara evolución hacia la segmentación técnica, funcional y económica del tráfico como mecanismo central para corregir fallas de mercado, mitigar el fraude cibernético y proteger la eficiencia de los canales de comunicación empresarial.

En el **Reino Unido**, la oficina de comunicaciones (**Ofcom**) abordó formalmente la revisión del mercado mayorista de terminación de SMS A2P tras identificar fallas persistentes de competencia y un incremento unilateral en los precios de acceso por parte de los operadores de redes móviles. Al examinar el escenario bajo la doctrina de organización industrial, Ofcom evaluó detalladamente la presión

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 16 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

competitiva ejercida por sustitutos tecnológicos basados en IP, tales como WhatsApp Business y la mensajería enriquecida RCS. Si bien el regulador británico ratificó la presencia de un «cuello de botella» estructural en la entrega final del tráfico hacia los abonados (monopolio de terminación), determinó en sus dictámenes de mercado no imponer de manera inmediata un tope tarifario regulado (*price cap*). En su lugar, Ofcom optó por un esquema de supervisión ex-ante basado en compromisos voluntarios alcanzados con la industria para garantizar tarifas mayoristas estables y predecibles para los agregadores de mensajería³.

Por su parte, la Autoridad Regulatoria de Telecomunicaciones de la **India (TRAI)** ha liderado la implementación del marco de segmentación técnica más estricto a nivel internacional mediante las regulaciones de preferencia del consumidor (TCCCPR). La normativa india estipula la obligatoriedad de procesar todo el tráfico A2P a través de plataformas tecnológicas sustentadas en registros distribuidos (Blockchain/DLT) con el fin de auditar la cadena de valor en tiempo real. Lo más destacable de su enfoque es la segmentación obligatoria del mercado mediante el uso de sufijos o prefijos alfanuméricos específicos en el cabezal de origen (*Header*) del mensaje. De esta manera, el mercado se divide de forma explícita en cuatro categorías independientes: Promocional («-P»), Servicio («-S»), Transaccional («-T») y Gobierno («-G»). Esta estipulación no solo rige las tarifas de interconexión y las franjas horarias autorizadas para el envío, sino que permite al usuario final identificar instantáneamente la naturaleza jurídica y funcional de la comunicación recibida⁴.

En una línea enfocada prioritariamente en la seguridad y la autenticidad del canal, la Autoridad de Desarrollo de Medios de Infocomunicación de **Singapur (IMDA)** consolidó el régimen obligatorio de registro de identidad del remitente (*SMS Sender ID Registry*). La estipulación de la IMDA opera bajo una segmentación binaria fundamentada en la legitimidad del originador del tráfico. Bajo este marco regulatorio, cualquier mensaje de texto empresarial de un Proveedor de Contenidos y Aplicaciones (PCA) o agregador que no se encuentre previamente validado y registrado en el sistema centralizado de identidades es catalogado de manera automática por los operadores de red con la etiqueta de advertencia «Likely-SCAM» (Probable Estafa) antes de ser entregado en el dispositivo móvil. Este modelo demuestra que Singapur define el mercado A2P bajo una estricta lógica de trazabilidad institucional, protegiendo al consumidor del fraude por suplantación (*smishing*)⁵.

En los **Estados Unidos**, la Comisión Federal de Comunicaciones (**FCC**) y la asociación de la industria inalámbrica (CTIA) han configurado un modelo híbrido que combina la aplicación de normas legales expost con la autorregulación técnica de las redes móviles. Al amparo de la Ley de Protección al Consumidor Telefónico (TCPA), la regulación gubernamental prohíbe el envío masivo de mensajes sin consentimiento. Para operativizar esta restricción a nivel mayorista, la industria estructuró el ecosistema

³ OFFICE OF COMMUNICATIONS (Ofcom). *Statement: Business messaging – Review of the A2P SMS termination market*. Londres: Ofcom, 31 de octubre de 2025. p. Documento complementado por la consulta pública de mercado del 28 de enero de 2025.

⁴ TELECOM REGULATORY AUTHORITY OF INDIA (TRAI). *The Telecom Commercial Communications Customer Preference Regulations (TCCCPR)*. Nueva Delhi: TRAI, 2018. p. [número de página]. Modificado y robustecido mediante las enmiendas de protección al consumidor de febrero de 2025.

⁵ Infocomm Media Development Authority. *Full SMS Sender ID Registry Regime (Full SSIR Regime Guidelines)*. Singapur: IMDA, 2023. Obligatorio en Singapur a partir del 31 de enero de 2023, con lineamientos operativos consolidados vigentes a 2026.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 17 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de códigos largos de diez dígitos (10DLC - 10-Digit Long Code). Este sistema clasifica de forma minuciosa cada campaña empresarial según su finalidad específica (mercadeo, alertas de cuenta, autenticación de dos factores o notificaciones de servicio). La estipulación de la CTIA determina que el volumen de mensajes permitidos por segundo (*throughput*) y los cargos de acceso que los agregadores deben pagar a las redes móviles se asignen proporcionalmente al nivel de confianza, validación y categoría cualitativa que obtenga la empresa en el registro centralizado⁶.

En el ámbito de la **Unión Europea**, predomina una política generalizada de desregulación económica ex-ante en los mercados de mensajería, sustentada en las directrices del Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (EECC) y los análisis de sustituibilidad del Organismo de Reguladores Europeos (**BEREC**). Las autoridades europeas consideran que la elevada penetración y adopción de las plataformas OTT disciplina de manera indirecta los precios del SMS A2P, limitando el abuso de la posición de dominio en la terminación. En consecuencia, la segmentación del mercado en la Unión Europea no se ejecuta mediante la intervención tarifaria sectorial, sino a través de marcos normativos transversales de protección de datos y privacidad (Directiva *ePrivacy* y RGPD). La regulación europea estipula una división funcional tajante entre las comunicaciones de naturaleza comercial —las cuales exigen de forma vinculante un consentimiento expreso, previo e informado (*opt-in*)— y las comunicaciones de carácter transaccional o informativo, las cuales están exentas de restricciones horarias o consentimientos adicionales al considerarse indispensables para la ejecución de una relación contractual previa⁷.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA MENSAJERÍA SMS A2P

El servicio de mensajes cortos de texto (SMS) ha experimentado en los últimos años una transformación significativa en su uso, modelo de negocio y dinámica competitiva. Mientras que tradicionalmente este servicio se concebía como un canal de comunicación entre usuarios finales (P2P), en la actualidad la mayor parte del tráfico corresponde a comunicaciones generadas desde aplicaciones, sistemas o plataformas automatizadas hacia usuarios finales (A2P), lo que ha dado lugar a un mercado con características económicas, técnicas y regulatorias distintas a las del segmento tradicional.

En este contexto, y a partir de la evidencia empírica disponible sobre la evolución del tráfico de SMS y las necesidades particulares del segmento A2P, la Comisión considera pertinente revisar y actualizar el análisis económico de este mercado, con el fin de evaluar la necesidad y alcance de eventuales medidas regulatorias. Esta revisión adquiere especial relevancia en el marco del análisis del fraude cibernético por medio de servicios móviles, dado que las particularidades del segmento A2P condicionan tanto los mecanismos de trazabilidad, prevención y mitigación del fraude como las condiciones bajo las cuales se presta y remunera este servicio.

⁶ CTIA. *Messaging Principles and Best Practices*. Washington D.C.: CTIA, 2025. En concordancia con la *Telephone Consumer Protection Act (TCPA)* y las directrices de la Federal Communications Commission para el tráfico Non-Consumer (A2P).

⁷ PARLAMENTO EUROPEO y CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. *Directiva (UE) 2018/1972 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (EECC)*. Bruselas: Unión Europea, 2018. Complementada por las directrices de privacidad de la Directiva *ePrivacy* y los reportes de sustituibilidad de BEREC.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 18 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Adicionalmente, como se indica en la sección 7.1 del presente documento, en el marco del proyecto regulatorio «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles» la Comisión recibió diversos comentarios relacionados con la actualización de los cargos de terminación de SMS. En particular, varios agentes manifestaron que los segmentos P2P y A2P presentan características estructurales, modelos de negocio y dinámicas competitivas sustancialmente diferentes, por lo que deberían recibir un tratamiento regulatorio diferenciado. Asimismo, señalaron que el mercado de SMS A2P opera en un entorno Business-to-Business (B2B) con múltiples participantes, entre ellos operadores móviles, integradores tecnológicos, proveedores de contenidos y aplicaciones y clientes corporativos, y que enfrenta competencia de otros servicios de mensajería empresarial. Con fundamento en ello, algunos interesados propusieron la desregulación del mercado o la adopción de esquemas de libre negociación para la determinación de la remuneración mayorista.

Estos planteamientos hacen necesario evaluar si las condiciones competitivas del mercado respaldan dichas propuestas o si, por el contrario, persisten características estructurales que justifican la intervención regulatoria. En consecuencia, en las siguientes secciones se desarrolla la definición del mercado relevante de acceso y terminación de mensajes SMS A2P y se analizan sus condiciones de competencia, incluyendo la aplicación del test de los tres criterios previsto en la Resolución CRC 5050 de 2016 para determinar si este mercado es susceptible de regulación ex ante.

Los resultados de este análisis constituyen el fundamento económico para la evaluación de las alternativas regulatorias de remuneración de la terminación de mensajes SMS A2P presentadas en este documento. En particular, permiten determinar si el mercado presenta condiciones que posibiliten la formación eficiente de precios mediante mecanismos de negociación entre las partes o si, por el contrario, resulta necesario mantener un esquema regulatorio que promueva la eficiencia económica, preserve la competencia y garantice incentivos adecuados para la implementación de las medidas de mitigación del fraude cibernético.

Por tanto, teniendo en cuenta lo mencionado en las siguientes secciones se define el mercado relevante de acceso y terminación de mensajes SMS A2P, se analizan sus condiciones de competencia y se evalúa la procedencia de regulación ex ante. Los resultados de este análisis constituyen el sustento económico para la evaluación de las alternativas regulatorias de remuneración presentadas en este documento.

6.1 Metodología para la definición y análisis de competencia de mercados relevantes

La primera etapa del proceso metodológico consiste en delimitar el mercado relevante. Este ejercicio permite delimitar el conjunto de servicios y agentes que participan en un mismo ámbito competitivo sobre el cual se evaluarán las condiciones de competencia. Conforme con el artículo 3.1.2.1 del Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016, esta fase inicia con un análisis de sustituibilidad, principalmente desde la perspectiva de la demanda, sustentado en evidencia tanto cuantitativa como cualitativa que permita identificar si existen productos o servicios que puedan ser considerados sustitutos cercanos

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 19 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

frente a cambios pequeños, significativos y no transitorios en las condiciones de prestación o en los precios. Posteriormente, de acuerdo con lo previsto en el artículo 3.1.2.2, de la misma resolución, la CRC identifica los mercados relevantes, definiendo los servicios que los integran y el ámbito geográfico en el que estos interactúan. De esta manera, esta etapa establece el marco económico sobre el cual se desarrollará el análisis de las condiciones de competencia.

La segunda etapa tiene como propósito evaluar si el mercado relevante previamente delimitado amerita la adopción de regulación ex ante. El Título I de la Resolución CRC 5050 de 2016 define un mercado relevante susceptible de regulación ex ante como aquel cuyas condiciones de competencia hacen necesaria la intervención regulatoria de la Comisión en el ejercicio de sus funciones. En este sentido, el artículo 3.1.2.3 de dicha resolución establece que esta evaluación debe realizarse mediante la aplicación del denominado test de los tres criterios, el cual comprende el análisis de: (i) las condiciones actuales de competencia del mercado relevante; (ii) la existencia de competencia potencial en el corto y mediano plazo; y (iii) la suficiencia del régimen de competencia para corregir las fallas de mercado a través de medidas ex post. La evaluación conjunta de estos tres criterios permite determinar si existen elementos que justifiquen continuar con el análisis regulatorio del mercado y, de ser el caso, considerar la conveniencia de establecer medidas regulatorias ex ante, de conformidad con la evidencia recopilada durante el desarrollo del proyecto regulatorio.

Las secciones siguientes desarrollan la aplicación de esta metodología al mercado objeto de análisis, abordando, en primer lugar, la definición del mercado relevante y, posteriormente, la evaluación de su susceptibilidad de regulación ex ante.

6.2 Aplicación de la metodología para la definición del mercado relevante relacionado con la mensajería SMS A2P

La presente sección desarrolla el análisis de definición del mercado relevante asociado al servicio de mensajes cortos de texto (SMS) A2P, conforme a la metodología de definición de mercados relevantes aplicada por la CRC. Para ello, se examina la evolución del servicio de SMS y se presenta un contexto general de los mensajes P2P, seguido de la descripción del producto focal correspondiente a los SMS A2P. Posteriormente, se realiza el análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda y de la oferta, así como la aplicación cualitativa del test del monopolista hipotético y la delimitación del mercado geográfico relevante.

6.2.1 Metodología de análisis de mercado

En la revisión de los mercados de servicios de comunicaciones que pueden ser sujetos de regulación ex ante, publicada por la Comisión Europea (CE) en diciembre de 2020⁸, la CE señala que la definición de mercados relevantes puede cambiar con el tiempo a medida que evolucionen las características de los

⁸ COMISIÓN EUROPEA. *Recomendación (UE) 2020/2245*. Bruselas: Comisión Europea, 2020. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020H2245&from=EN>

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 20 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

productos y servicios disponibles en tales mercados y varíen las posibilidades de sustitución, tanto por el lado de la demanda como por el de la oferta, debido al avance de las tecnologías, los mercados o la regulación.

Siguiendo lo planteado por la CE y los objetivos descritos, en las siguientes secciones la CRC presenta los resultados de la revisión de los mercados relevantes mayoristas en los que participan los servicios de mensajes cortos (SMS) A2P. Esta revisión busca validar y, de ser necesario, actualizar las definiciones vigentes, considerando el impacto de la convergencia tecnológica y la evolución de las dinámicas de sustitución frente a nuevas alternativas de servicios.

Para tal fin, se siguen los lineamientos metodológicos establecidos por la CRC en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016, los cuales permiten identificar los servicios en competencia, los participantes del mercado y delimitar el área de competencia efectiva. Asimismo, este marco analítico faculta a la Comisión para identificar los mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante, evaluación que se desarrolla de manera detallada en la sección 6.3 de este documento.

Según Davis y Garcés (2010)⁹, la definición de un mercado relevante implica identificar el conjunto de productos y áreas geográficas que restringen la capacidad de una empresa para ejercer poder de mercado o, en otras palabras, para incrementar los precios por encima de un nivel competitivo. En el caso de Colombia, la CRC plasmó inicialmente las reglas para definición de mercados relevantes en la Resolución CRT 2058 de 2009, hoy compilada en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016. Allí se ofrece un marco metodológico riguroso para identificar los servicios en competencia, los participantes del mercado, y delimitar el área de competencia efectiva, con particular énfasis en la sustituibilidad desde la perspectiva de la demanda.

Desde el punto de vista de la demanda, la sustituibilidad se refiere a la capacidad de los consumidores para cambiar a productos o servicios alternativos en respuesta a un cambio en las condiciones del mercado, como podría ser un aumento de precios.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)¹⁰ propone, como guía para desarrollar análisis de sustituibilidad desde el punto de vista de la demanda, formular y resolver el siguiente conjunto de preguntas, las cuales serán utilizadas como orientación en este documento:

- ¿Qué productos o servicios son relevantes para el estudio?
- ¿Cuál es el producto o servicio principal a examinar?
- ¿Cuáles son las características, funcionalidades, usos finales y condiciones de acceso de los servicios considerados?

⁹ DAVIS, Peter y GARCÉS, Eliana. *Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis*. Princeton: Princeton University Press, 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt7sqz9>

¹⁰ OCDE (2014). Defining the relevant market in Telecommunications. Disponible en: https://www.oecd.org/daf/competition/Defining_Relevant_Market_in_Telecommunications_web.pdf

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 21 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- ¿Los consumidores deben incurrir en costos al cambiar del producto A al producto alternativo B? ¿Existe evidencia de tal cambio?
- ¿Son las condiciones de competencia uniformes a lo largo del país?
- ¿Cómo podrían reaccionar los consumidores frente a un pequeño pero significativo y no transitorio incremento de precio (*Small but Significant and Non-transitory Price Increase - SSNIP*) del 5-10% en los servicios analizados?

De acuerdo con estos lineamientos, para operativizar el análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda, las autoridades regulatorias y de competencia a nivel mundial suelen recurrir a metodologías como el Test del Monopolista Hipotético (TMH). Ciertamente, en concordancia con lo estipulado en la Resolución CRC 5050 de 2016, este análisis no se agota en la medición cuantitativa, sino que también otorga un peso significativo a la evidencia cualitativa. Bajo este enfoque, la CRC evalúa la reacción de los consumidores no solo ante variaciones de precio, sino a través del examen exhaustivo de las características y usos de los servicios, el análisis de información histórica sobre el comportamiento de prestadores y usuarios, y la estimación de los costos de cambio (*switching costs*). De este modo, la dimensión cualitativa permite identificar restricciones competitivas que se derivan de la funcionalidad y las necesidades específicas de comunicación, elementos esenciales para una adecuada especificación del mercado relevante¹¹.

6.2.2 Evolución del servicio de SMS

Con el fin de dar un contexto sobre el tráfico de SMS, vale anotar que esta Comisión encontró que entre 2017 y 2025 el volumen total de mensajes ha pasado de aproximadamente 2.160 millones en el segundo trimestre de 2017 a más de 13.317 millones en el cuarto trimestre de 2025¹². Sin embargo, este crecimiento es asimétrico y está impulsado exclusivamente por el segmento de mensajes desde aplicaciones a personas (SMS A2P).

El tráfico de SMS entre personas (P2P) ha experimentado una contracción sostenida, pasando de 596,6 millones de SMS en el segundo trimestre de 2017 (27,6% del total de mensajes) a 192,4 millones de SMS (1,4%) en el cuarto trimestre de 2025. Esto corresponde a una reducción del 67,7% en 8 años.

¹¹ DAVIS, Peter y GARCÉS, Eliana. *Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis*. Princeton: Princeton University Press, 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt7sqz9>
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Resolución 5050 de 2016: «Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación Comunicaciones»*. Bogotá D.C.: CRC, 2016. Disponible en: https://normograma.crcom.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm

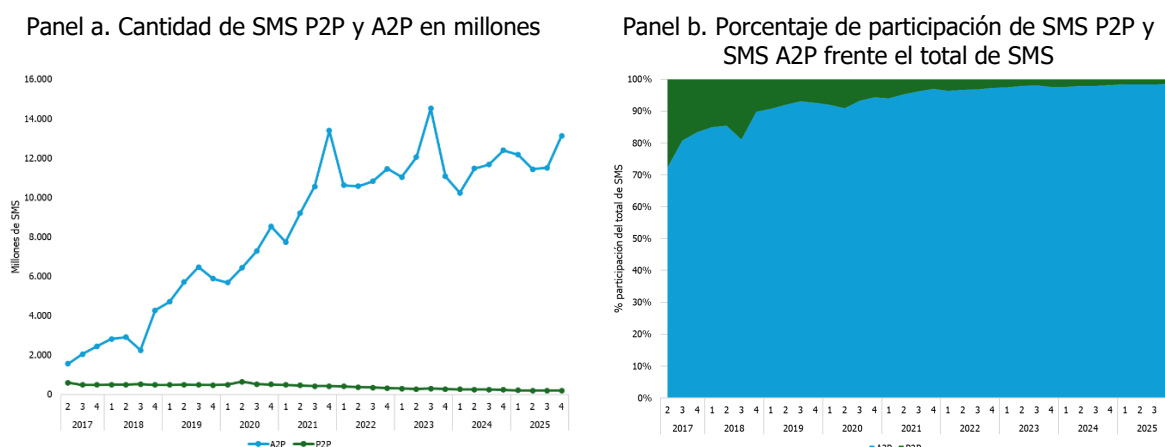
¹² El volumen total de mensajes de texto corresponde a la suma de mensajes de texto persona a persona (SMS P2P) con los mensajes de texto de códigos cortos - aplicación a persona (SMS A2P) por tráfico terminado en el terminal móvil (MT). COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Tráfico e ingresos de mensajería móvil SMS*. [en línea]. Bogotá D.C.: Postdata, s.f. [consultado 26 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.postdata.gov.co/dataset/trafico-e-ingresos-de-mensajeria-movil-sms>

Mientras que, la información de SMS A2P corresponde a la información de tráfico de códigos cortos reportada en PostData. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Ingresos y tráfico de códigos cortos*. [en línea]. Bogotá D.C.: Postdata, s.f. [consultado 26 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.postdata.gov.co/dataset/ingresos-y-trafico-de-codigos-cortos>

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 22 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por su parte, el servicio de SMS A2P inicia con 1.563,2 millones de SMS (72,4% del total de mensajes) y escala hasta los 13.124,8 millones (98,6%). Este crecimiento del 739% demuestra que su demanda es independiente de la del P2P y responde a necesidades industriales y transaccionales. Así, mientras el mercado total se expande, la participación del componente P2P se ha vuelto marginal. El panel A de la siguiente gráfica evidencia un crecimiento sostenido de los SMS A2P, en contraste con la disminución progresiva de los SMS P2P. Por su parte, el panel B muestra cómo, con el paso del tiempo, los SMS A2P llegan a representar prácticamente la totalidad del tráfico de mensajes.

Ilustración 3. Evolución del tráfico de SMS cursados entre 2017-2 y 2025-4



Fuente: CRC. Elaboración propia.¹³

La disparidad en las cifras de tráfico se explica, en buena medida, por la naturaleza y finalidad de las interacciones en cada segmento. Mientras que los SMS P2P responden principalmente a comunicaciones interpersonales entre usuarios finales, los SMS A2P obedecen a necesidades empresariales, operativas. En este sentido, el crecimiento de los SMS A2P compensa la caída del tráfico P2P, y a su vez responde a una lógica de uso distinta.

No obstante, las diferencias funcionales entre ambos tipos de tráfico, desde el punto de vista regulatorio, han sido tratadas como parte de un mismo mercado. Desde el 2008 se ha considerado que el servicio de SMS hace parte de los mercados móviles susceptibles de regulación ex ante, lo cual ha servido de fundamento para la definición de reglas de remuneración aplicables a ambas modalidades de mensajería. En particular, la Comisión ha señalado que dentro del mercado móvil existen, entre otros, los siguientes mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante: i) el mercado de «Voz Saliente

¹³ La información de SMS P2P corresponde a la información de tráfico de mensajería móvil reportada en PostData: <https://www.postdata.gov.co/dataset/trafico-e-ingresos-de-mensajeria-movil-sms>
Número de mensajes SMS cursados para cada uno de los códigos en funcionamiento, discriminado por tráfico terminado en el terminal móvil (MT) La información de SMS A2P corresponde a la información de tráfico de códigos cortos reportada en PostData: <https://www.postdata.gov.co/dataset/ingresos-y-trafico-de-codigos-cortos>

Móvil», del cual hace parte la originación de SMS y MMS; y ii) el mercado mayorista de «Terminación Móvil-Móvil en todo el territorio nacional», del cual hace parte la terminación de SMS y MMS. Bajo este entendimiento, la regulación actual no distingue entre tráfico P2P y A2P en términos de definición de mercado y remuneración.

Sin embargo, la evolución reciente del servicio evidencia una creciente concentración del tráfico asociados al segmento A2P, lo que justifica una revisión más detallada de este servicio y de sus dinámicas competitivas. Adicionalmente, la aparición y expansión de problemáticas asociadas al fraude mediante mensajería SMS, particularmente a través de prácticas de smishing, suplantación de identidad y uso de rutas no autorizadas, también constituye un elemento que refuerza la necesidad de revisar este servicio. En este contexto, cobra relevancia la diferenciación entre SMS P2P y A2P, tanto desde una perspectiva técnica como regulatoria, en la medida en que ambos segmentos presentan dinámicas de uso, riesgos y condiciones competitivas distintas. Las siguientes secciones profundizan las particularidades en el funcionamiento de los SMS P2P y los SMS A2P.

6.2.3 Contexto y evolución del servicio de mensajería persona a persona - SMS P2P

En concordancia con el marco del mercado mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil¹⁴, se identifican los SMS P2P (*Person-to-Person*) como el servicio de mensajería originado por un usuario final y cursado a través de las redes de telefonía móvil hacia otro usuario final. Bajo esta lógica, el SMS P2P se integra a la estructura de interconexión mayorista, donde el operador de destino ejerce un monopolio sobre la terminación del mensaje en su red, replicando la falla de mercado de 'cuello de botella' identificada por la regulación para los servicios de voz¹⁵. De esta forma, la relación económica es estrictamente entre pares (PRSTM a PRSTM), donde el emisor tiene el incentivo de completar la comunicación y el operador de terminación actúa como un recurso esencial para la entrega, operando bajo el principio de «el que llama paga».

Desde la perspectiva del flujo de la comunicación, el servicio de SMS P2P presenta una cadena de valor claramente definida, en la que intervienen distintos agentes que permiten la originación, transporte y terminación del mensaje. Esta cadena inicia con el usuario originador, quien genera y envía el mensaje desde su dispositivo móvil utilizando la red de su operador de servicios móviles. Posteriormente, el mensaje es cursado a través de la red de origen y, en caso de que exista una interconexión indirecta entre operadores, puede intervenir un operador de tránsito encargado de transportar la comunicación hacia la red de destino. Finalmente, el mensaje llega a la red del operador del destinatario, quien realiza la terminación del SMS y permite su entrega al usuario receptor.

¹⁴ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES. *Resolución CRT 2058 de 2009: «Por la cual se establecen los criterios y las condiciones para determinar mercados relevantes y para la existencia de posición dominante en dichos mercados y se dictan otras disposiciones»*. Bogotá D.C.: CRT, 2009. Disponible en: https://normograma.crcm.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crt_2058_2009.htm

¹⁵ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Documento de soporte: revisión de los mercados de servicios móviles*. Bogotá D.C.: CRC, noviembre de 2016. p. 72.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 24 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

De esta forma, la cadena de valor del SMS P2P está conformada por cinco eslabones principales: (i) el usuario originador, (ii) el operador móvil de origen, (iii) el operador de tránsito (cuando aplica), (iv) el operador móvil de destino o terminación, y (v) el usuario destinatario¹⁶. Al igual que en el servicio de voz móvil, el recurso de identificación fundamental que soporta esta comunicación es la numeración E.164¹⁷, la cual permite identificar de manera única a los usuarios dentro de la red y garantizar el enrutamiento adecuado del mensaje.

Dentro de esta estructura se generan distintas relaciones económicas, comerciales y técnicas entre los actores participantes. En primer lugar, existe la relación entre el usuario originador y su operador móvil, a través de la cual el usuario accede al servicio de mensajería como parte de su plan de servicios móviles o mediante cobros asociados al envío de mensajes. De manera similar, el usuario destinatario mantiene una relación comercial con su respectivo operador móvil, quien le provee el acceso a la red y la capacidad de recibir mensajes. Es importante resaltar que el operador del usuario destinatario puede ser diferente al operador del usuario originador, lo que implica la necesidad de mecanismos de interconexión entre redes.

En segundo lugar, se presenta una relación entre los operadores móviles involucrados en la comunicación. Cuando el SMS se origina en una red y termina en otra distinta, el operador de origen debe establecer una relación de interconexión con el operador de terminación para garantizar la entrega del mensaje. En este contexto, el operador de origen realiza pagos al operador de destino por el uso de su red para la terminación del SMS, de manera similar a lo que ocurre en los servicios de voz. Si la comunicación requiere el uso de un operador de tránsito, también pueden existir relaciones mayoristas adicionales asociadas al transporte del mensaje entre redes.

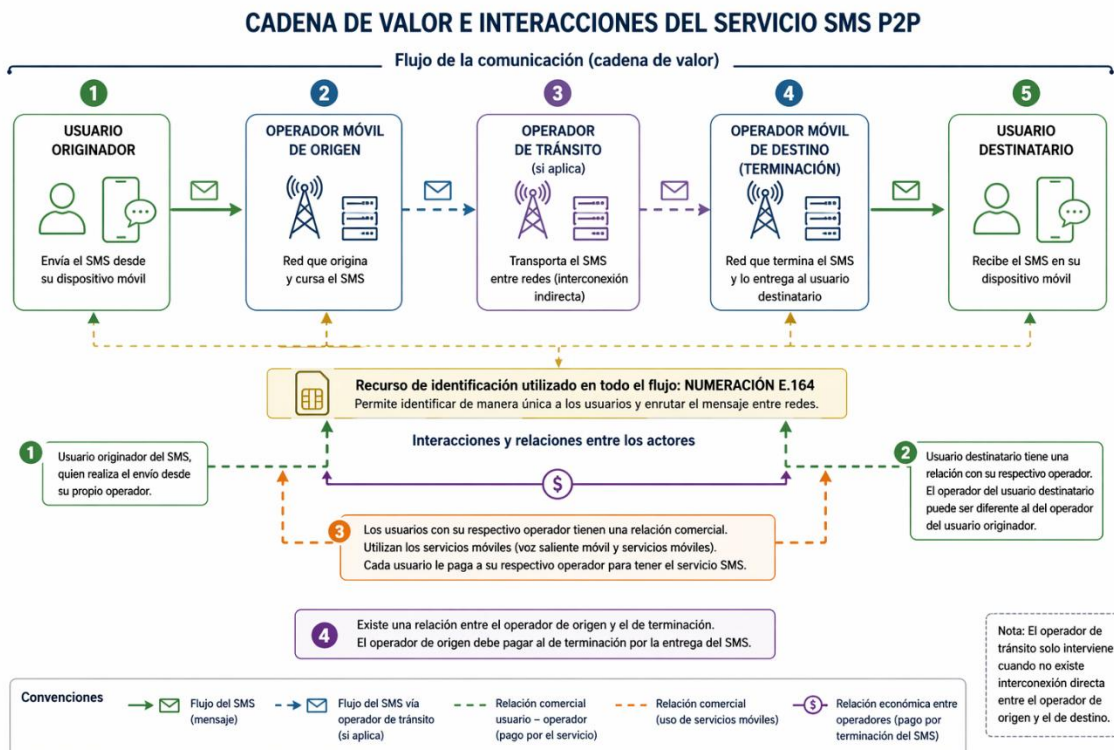
El servicio de SMS P2P no solo involucra la interacción entre usuarios finales, sino también una red de relaciones contractuales e interconexiones entre operadores móviles que permiten la prestación efectiva del servicio. Esta estructura resulta fundamental para comprender la dinámica competitiva del mercado, así como los incentivos económicos asociados a la originación, tránsito y terminación de los mensajes cortos de texto. La siguiente ilustración desarrolla la cadena de valor e interacciones del servicio SMS P2P expuestos.

¹⁶ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Documento de formulación del problema: identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético en servicios móviles*. Bogotá D.C.: CRC, s.f. p. 38-39.

¹⁷ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Resolución 5050 de 2016*. «Numeración E.164». Definición adicionada por el artículo 3 de la Resolución 5968 de 2020. Bogotá D.C.: CRC, 2020.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 25 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Ilustración 4. Cadena de valor e interacciones del servicio SMS P2P



Fuente: CRC. Elaboración propia.

En el caso de la terminación de SMS P2P, así como ocurre de manera general en el mercado mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil, la relación relevante dentro de la cadena de valor de este servicio se configura entre operadores móviles y no en el nivel minorista del usuario final¹⁸. El mensaje debe necesariamente terminar en la red del operador al que pertenece el usuario destinatario, por lo que no existe sustitución desde la perspectiva del operador de origen. Si desea completar la comunicación, debe utilizar obligatoriamente la red del operador de destino.

En este esquema prevalece el principio de «el que llama paga» (*Calling Party Pays*), según el cual el operador del usuario que origina la comunicación asume el pago del cargo de acceso por la utilización de la red de terminación del otro operador. Lo anterior se sustenta en que es el usuario originador quien tiene el interés en que la comunicación sea completada y atendida por el destinatario, razón por la cual recae sobre este la obligación de asumir los costos asociados a la terminación de la llamada.

¹⁸ En el cual existe competencia por la captura y permanencia de usuarios.

Por tanto, cada operador ejerce control exclusivo sobre la terminación del tráfico hacia sus propios usuarios y se convierte en monopolista sobre su propia red de acceso para efectos de terminación. Esta característica estructural implica la ausencia de competencia efectiva en el segmento mayorista de terminación, pues ningún otro agente puede sustituir la red del operador que atiende al usuario final. Precisamente esta condición constituye la principal falla de mercado identificada por esta Comisión y la que históricamente ha motivado la intervención regulatoria ex ante sobre los cargos de acceso de voz y SMS. Esta Comisión ha señalado que el mercado mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil, del cual también hacen parte la terminación de mensajes cortos de texto (SMS), es un mercado susceptible de regulación ex ante, dado que cada proveedor tiene poder de mercado sobre la terminación hacia sus propios usuarios, razón por la cual resulta necesaria la fijación de cargos de acceso regulados que eviten precios excesivos, prácticas discriminatorias y distorsiones competitivas entre operadores.

6.2.4 Descripción del producto focal SMS A2P

Por otra parte, se encuentra el servicio de SMS Application-to-Person (SMS A2P), el cual corresponde al envío de mensajes de texto generados desde una aplicación, sistema o plataforma automatizada hacia una persona usuaria final en su dispositivo móvil. A diferencia de los SMS P2P, donde la comunicación se produce directamente entre personas, en el caso de los SMS A2P el origen del mensaje no es un usuario final sino una empresa, entidad pública, plataforma digital o sistema informático que utiliza este canal con fines operativos, informativos, comerciales o de seguridad.

Los SMS A2P son ampliamente utilizados para el envío de notificaciones bancarias, códigos de autenticación (OTP), alertas transaccionales, confirmaciones de citas, campañas comerciales, recordatorios de pago, promociones, procesos logísticos y comunicaciones institucionales. Su principal característica es que permite comunicaciones masivas y automatizadas, generalmente integrada a plataformas empresariales o sistemas de gestión de clientes.

Desde la perspectiva del flujo de la comunicación, el servicio de SMS A2P presenta una cadena de valor más amplia que la observada en los SMS P2P, debido a la participación de actores intermedios especializados en la habilitación tecnológica del servicio. La cadena inicia con la entidad originadora del mensaje, que puede ser una empresa, entidad pública o plataforma digital que genera la necesidad de comunicación con el usuario final. En algunos casos, estas entidades originadoras delegan esta función en un socio comercial, generalmente una empresa especializada que opera plataformas de mensajería masiva y ejecuta campañas a su nombre. En otros casos, esta relación se establece directamente con un Proveedor de Contenidos y Aplicaciones (PCA), quienes actúan como los agentes responsables de la producción, generación o consolidación de contenidos a través de las redes de telecomunicaciones. El

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 27 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

PCA puede operar estando o no conectado directamente con los PRST sobre los cuales prestan sus servicios¹⁹.

En este caso el flujo de la comunicación corresponde a un servicio SMS A2P que emplea el recurso de identificación de códigos cortos en su originación y la numeración E.164 en su terminación²⁰. En este contexto, el PCA actúa como titular del código corto o número de origen asignado por la CRC, en su calidad de administradora del recurso de identificación. Este actor debe cumplir con los requisitos establecidos en la regulación vigente, incluyendo la inscripción en el Registro de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores Tecnológicos (RPCAI), así como seguir el procedimiento de asignación definido en el Título VI de la Resolución CRC 5050 de 2016. Así mismo, es importante señalar que, desde una perspectiva funcional, tanto la entidad originadora como el socio comercial pueden registrarse como PCA. Sin embargo, desde la visión del flujo de la comunicación, estas funciones deben entenderse como operativamente separadas, ya que implican distintos roles y responsabilidades dentro del proceso de originación del mensaje.

En este eslabón de la cadena, el mensaje puede ser canalizado por medio de un integrador tecnológico, quien establece la conexión técnica entre el PCA y el Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones Móviles (PRSTM). Este actor tiene funciones relacionadas con el formato, control de tráfico, autenticación y enrutamiento del mensaje hacia la red móvil correspondiente. No obstante, esta relación también puede darse de manera directa cuando el PCA cuenta con la capacidad técnica y operativa para gestionar el tráfico sin intermediarios.

Tanto el socio comercial como el integrador tecnológico son eslabones que pueden considerarse opcionales dentro de las relaciones comerciales entre los diferentes actores involucrados²¹. Por último, el mensaje es entregado al PRSTM, quien utiliza su infraestructura de red para terminar la comunicación en el equipo terminal móvil del usuario destinatario. El usuario, identificado por su número telefónico bajo el esquema de numeración E.164, recibe el mensaje de texto en su dispositivo móvil, completando así el flujo de comunicación.

En consecuencia, la cadena de valor del SMS A2P está conformada por los siguientes eslabones principales: (i) la entidad originadora del mensaje, (ii) el socio comercial o Proveedor de Contenidos y Aplicaciones (PCA), (iii) el integrador tecnológico o conexión directa con el PRSTM, (iv) el operador de tránsito en caso de que aplique, (v) el operador móvil de destino o terminación, y (vi) el usuario final destinatario.

¹⁹ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Resolución 5050 de 2016*. Definición de «Proveedores de Contenidos y Aplicaciones (PCA)», modificada por el artículo 2 de la Resolución 7811 de 2025. Bogotá D.C.: CRC, 2025.

²⁰ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Documento de formulación del problema: identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético en servicios móviles*. Bogotá D.C.: CRC, s.f. p. 40.

²¹ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Documento de formulación del problema: identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético en servicios móviles*. Bogotá D.C.: CRC, s.f. p. 38-39.

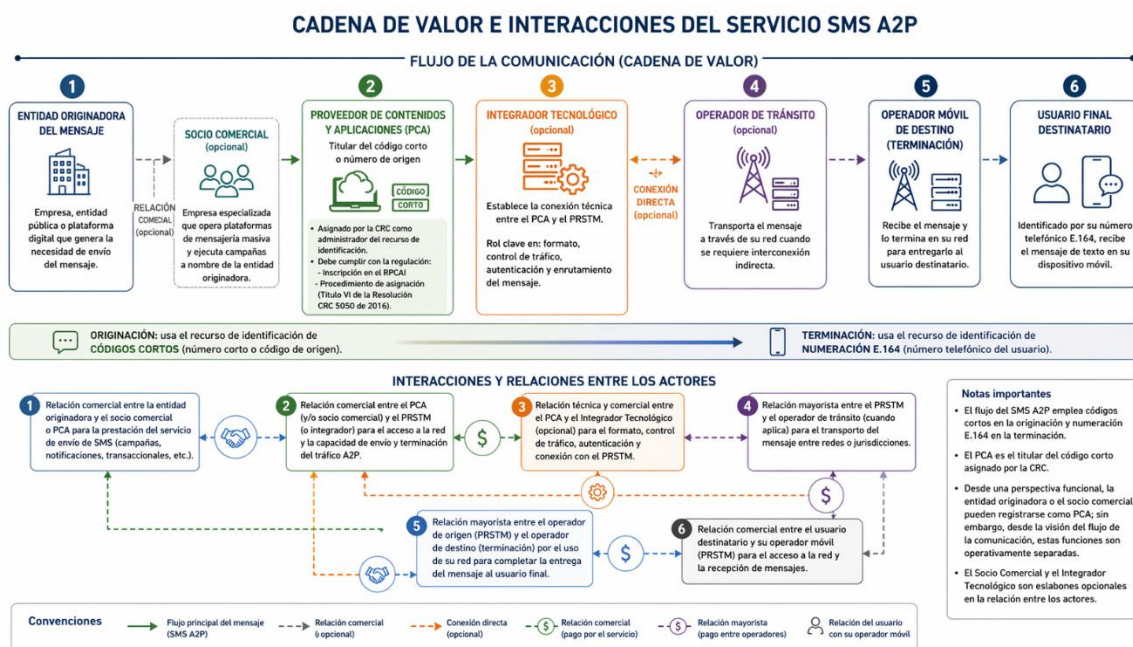
Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 28 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Dentro de esta cadena de valor se generan diversas relaciones comerciales, técnicas y económicas entre los actores participantes. Existe una relación entre la entidad originadora y el socio comercial o PCA, mediante la cual se contrata la capacidad de envío de SMS masivos, automatizados o transaccionales. Esta relación suele estar basada en esquemas mayoristas por volumen de tráfico, niveles de servicio y capacidades de integración tecnológica.

Por su parte, el PCA o integrador tecnológico mantiene una relación con los PRSTM que permiten la originación y entrega del mensaje. En esta relación, el proveedor de mensajería paga por el acceso a la red y por la capacidad de terminación del tráfico hacia los usuarios móviles. Además, el usuario destinatario mantiene una relación comercial con su respectivo operador móvil, quien le provee el acceso a la red y la capacidad de recibir mensajes. En muchos casos, la recepción del SMS no implica un cobro directo para el usuario final, aunque sí hace parte de la prestación general de servicios móviles contratados con su operador.

Finalmente, existe una relación económica entre el operador que origina o entrega el tráfico A2P y el operador que realiza la terminación del mensaje, dado que este último pone a disposición su red para completar la entrega al usuario final. Esta cadena de valor es fundamental para entender la dinámica competitiva de los servicios de SMS A2P, así como la diferenciación funcional y económica frente a los servicios tradicionales de SMS P2P.

Ilustración 5. Cadena de valor e interacciones del servicio SMS A2P



Fuente: CRC. Elaboración propia.

En consecuencia, la cadena de valor de los SMS A2P presenta características económicas y funcionales particulares. En primer lugar, el PRSTM puede distinguir claramente entre el tráfico generado por personas usuarias y aquel originado por empresas, PCA e IT. Esta diferenciación resulta relevante debido a que el tráfico A2P responde a finalidades empresariales, automatizadas y masivas, distintas de las comunicaciones interpersonales propias del tráfico P2P. Así, desde la perspectiva de la demanda y de la prestación del servicio, los operadores identifican que se trata de servicios con atributos, usos y requerimientos diferenciados.

En segundo lugar, la relación económica relevante en el mercado de SMS A2P no se explica bajo la misma lógica identificada en la terminación de SMS P2P entre operadores móviles. Mientras que en el tráfico P2P la relación se configura principalmente entre redes móviles para completar comunicaciones entre usuarios finales, en el mercado A2P la relación central corresponde a un vínculo mayorista entre el PCA, el integrador tecnológico o el agregador y el PRSTM. Se trata de una relación de «uno a muchos», en la que el originador envía grandes volúmenes de mensajes hacia la red del operador, y este último debe garantizar la terminación de dichos SMS a múltiples usuarios finales. En otras palabras, los agentes que demandan servicios A2P requieren una relación particular con los PRSTM para poder acceder a sus redes y completar la entrega de las comunicaciones hacia los usuarios móviles.

No obstante, tanto SMS P2P como en SMS A2P, una vez el mensaje debe ser entregado al usuario final, cada operador móvil ejerce control exclusivo sobre la terminación del tráfico hacia sus propios abonados y, en consecuencia, se convierte en monopolista sobre su propia red de acceso para efectos de terminación. Esto implica que ningún otro agente puede sustituir la red del operador que atiende al usuario destinatario, dado que la entrega efectiva del mensaje únicamente puede realizarse a través de dicha infraestructura. Como resultado, en el segmento mayorista de terminación no existe competencia efectiva, pues el operador de destino mantiene control exclusivo sobre el acceso a sus usuarios finales. En este sentido, aunque los SMS A2P presentan dinámicas competitivas distintas a los SMS P2P en los segmentos de originación y provisión de acceso, ambos servicios convergen en una misma característica económica y estructural en el mercado de terminación del tráfico hacia el usuario final.

Todo lo anterior evidencia una distinción importante entre los SMS P2P y los SMS A2P, tanto en términos de la estructura de la cadena de valor como de las relaciones económicas, técnicas y competitivas que se generan entre los actores participantes. Mientras que el tráfico P2P se caracteriza principalmente por relaciones de interconexión entre operadores derivadas de comunicaciones entre usuarios finales, el tráfico A2P incorpora dinámicas mayoristas y empresariales en las que participan PCA, integradores tecnológicos, agregadores y operadores móviles, bajo esquemas de provisión de acceso y terminación del tráfico que responden a incentivos y necesidades diferentes.

No obstante, ambos servicios convergen en una misma característica estructural al final de la cadena de valor: la terminación del mensaje hacia el usuario final depende exclusivamente de la red del operador al que pertenece el abonado destinatario, lo que otorga a cada operador control exclusivo

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 30 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

sobre la terminación del tráfico hacia sus propios usuarios. Esta combinación de diferencias en los segmentos de origenación y similitudes en el segmento de terminación resulta particularmente relevante para el análisis económico y regulatorio del servicio de SMS A2P.

Usos del servicio de SMS A2P

El servicio de mensajería A2P presenta una amplia diversidad de usos asociados tanto a necesidades empresariales como a funciones de interés público. Como se ha mencionado, su principal característica radica en la capacidad de enviar comunicaciones masivas, automatizadas y en tiempo real hacia usuarios finales, garantizando altos niveles de cobertura, inmediatez y tasa de lectura, incluso en ausencia de conexión a datos móviles o aplicaciones específicas.

Estas características han permitido que los SMS A2P se consoliden como un canal transversal utilizado por múltiples sectores económicos y administrativos, particularmente en comunicaciones críticas, transaccionales o de alta prioridad. Entre los usos más comunes se encuentran el envío de códigos de verificación y autenticación multifactor (OTP o MFA), alertas bancarias y notificaciones de transacciones, confirmaciones de compra y seguimiento de pedidos, recordatorios de citas, avisos de facturación y cobranza, campañas promocionales y comunicaciones regulatorias o de interés público. Teniendo en cuenta la diversidad de usos que tienen los SMS A2P, pueden agruparse en cuatro principales, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Usos del servicio de SMS A2P

Tipo de uso	Descripción	Sectores y Ejemplos
1. Autenticación y Seguridad	Comprende mensajes destinados a procesos de verificación de identidad (OTP), autenticación multifactor (MFA), validación de cuentas y alertas de seguridad.	Sector financiero, plataformas digitales, redes sociales, comercio electrónico y servicios tecnológicos.
2. Transaccionales e Informativos	Incluye mensajes asociados a la prestación de servicios, notificaciones operativas, confirmaciones, alertas de transacciones, logística, recordatorios de pago y comunicaciones de cobranza.	Banca, telecomunicaciones, salud, e-commerce, servicios públicos, seguros, logística y operadores postales.
3. Comerciales o Publicitarios	Corresponde a campañas promocionales, mercadeo directo, fidelización, encuestas de satisfacción y comunicaciones comerciales.	Retail, turismo, restaurantes, automotriz, telecomunicaciones, seguros y servicios personales.
4. Regulatorios y de Interés Público	Agrupar comunicaciones derivadas de obligaciones regulatorias o finalidades de interés general, incluyendo alertas oficiales y notificaciones obligatorias al usuario.	Sector telecomunicaciones, entidades gubernamentales, servicios públicos, gestión del riesgo y organismos estatales.

Fuente: CRC. Elaboración propia.

Una de las principales aplicaciones del SMS A2P corresponde a los procesos de autenticación e identificación digital. Se incluyen los códigos de verificación (OTP), mecanismos de autenticación multifactor (MFA) y alertas de seguridad asociadas al acceso o uso de cuentas digitales. Este tipo de mensajes es ampliamente utilizado en sectores como el financiero, plataformas digitales, redes sociales y comercio electrónico, donde el SMS funciona como un mecanismo adicional de seguridad para validar la identidad del usuario y mitigar riesgos de fraude o accesos no autorizados.

Los mensajes transaccionales e informativos se encuentran asociados directamente a la prestación de servicios, ejecución de operaciones o gestión de relaciones contractuales con los usuarios. Se incluyen alertas bancarias y notificaciones de transacciones, confirmaciones de operaciones, avisos de saldo, recordatorios de pago, mensajes de cobranza, confirmaciones de citas, notificaciones logísticas y seguimiento de pedidos en comercio electrónico y servicios postales. El sector financiero demanda este tipo de mensajería utilizando SMS para comunicar operaciones, validar transacciones y realizar gestiones de cobranza relacionadas con obligaciones pendientes.

De igual manera, sectores como telecomunicaciones, servicios públicos, aseguradoras, salud y logística emplean SMS A2P para informar eventos relevantes asociados a la prestación del servicio. En el sector salud, por ejemplo, se utilizan mensajes para confirmar citas médicas, informar resultados de procedimientos y coordinar comunicaciones operativas con pacientes. En comercio electrónico y logística, los SMS son utilizados para informar el estado de pedidos, despacho de productos y tiempos estimados de entrega.

Los SMS A2P también son utilizados con fines comerciales, promocionales y de relacionamiento con clientes. Comprende campañas publicitarias, envío de promociones y descuentos, programas de fidelización, preventas, encuestas de satisfacción y otras estrategias de mercadeo directo. Diversos sectores utilizan este tipo de mensajería, incluyendo retail, turismo, telecomunicaciones, restaurantes, automotriz, seguros y servicios personales. En estos casos, el SMS funciona como un canal de comunicación de alta apertura y rápida interacción con el usuario final.

Finalmente, el SMS A2P cumple funciones regulatorias y de interés público, particularmente relevantes en el contexto colombiano. En estos casos, el uso de mensajes de texto responde a obligaciones normativas o a la necesidad de garantizar la difusión masiva y oportuna de información relevante para los usuarios y la ciudadanía. En el sector de telecomunicaciones, por ejemplo, los operadores deben utilizar SMS para informar a los usuarios sobre activación de servicios móviles, confirmación de recargas, condiciones de consumo, cobros periódicos y alertas relacionadas con roaming internacional. Asimismo, en el ámbito de servicios de contenidos y aplicaciones por suscripción, se exige el envío de mensajes informativos cada vez que se realiza un cobro, especificando el valor, periodicidad y mecanismos de cancelación del servicio.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 32 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Adicionalmente, los SMS son utilizados como herramienta de comunicación en políticas públicas y situaciones de interés general, incluyendo alertas de emergencia, difusión de información estatal, beneficios sociales para poblaciones vulnerables y mecanismos de coordinación institucional, como aquellos asociados a la búsqueda de personas desaparecidas. En estos casos, el SMS mantiene ventajas importantes por su alcance universal y su capacidad de llegar a usuarios independientemente de su acceso a internet o aplicaciones digitales.

En conjunto, los distintos usos identificados evidencian que el servicio SMS A2P cumple funciones críticas en sectores económicos y actividades de interés público, abarcando desde procesos de autenticación y seguridad digital hasta comunicaciones transaccionales, comerciales y regulatorias. Su relevancia radica en que permite entregar mensajes de forma inmediata y sin depender de conexión a internet o aplicaciones específicas instaladas en el dispositivo del usuario, lo que le otorga ventajas significativas en términos de cobertura, confiabilidad y capacidad de alcanzar prácticamente cualquier línea móvil activa. Estas características explican la permanencia y crecimiento del SMS A2P como herramienta estratégica de comunicación dentro del ecosistema digital y de telecomunicaciones.

6.2.5 Análisis de sustituibilidad

Tal como se señaló en la metodología de análisis de mercado (sección 6.2.1), previo a la aplicación del Test del Monopolista Hipotético (TMH) se desarrolla un análisis de sustituibilidad orientado a identificar las posibles presiones competitivas que enfrentan los SMS A2P. En este sentido, la presente sección examina la sustituibilidad tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta, con el fin de determinar el grado en que otros servicios podrían disciplinar el comportamiento competitivo asociado a los mensajes de códigos cortos A2P.

Análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda

El análisis de sustituibilidad de la demanda para los servicios de SMS A2P debe considerar las características funcionales, técnicas y económicas que distinguen este servicio frente a otros mecanismos de comunicación digital utilizados por empresas y entidades para interactuar con usuarios finales. En particular, resulta necesario evaluar si, ante un incremento pequeño pero significativo y no transitorio en el precio del servicio de SMS A2P, los demandantes (los cuales corresponden a empresas, Proveedores de Contenidos y Aplicaciones (PCA), integradores tecnológicos o agregadores) podrían sustituir dicho servicio por alternativas funcionalmente equivalentes.

Por tanto, resulta pertinente adoptar un enfoque amplio e inclusivo respecto de los posibles sustitutos del servicio, considerando potenciales presiones competitivas provenientes de servicios digitales y plataformas OTT (Over-The-Top). Dentro de los principales servicios identificados que podrían ejercer cierta presión competitiva sobre los SMS A2P se encuentran los servicios de mensajería OTT, estos son WhatsApp, Telegram o Facebook Messenger; la mensajería RCS (Rich Communication Services); y el correo electrónico.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 33 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- **Servicios OTT y mensajería empresarial**

Los servicios OTT corresponden a plataformas de comunicación en línea que operan sobre internet y permiten el intercambio de mensajes entre usuarios de una misma aplicación o ecosistema cerrado. Aplicaciones como WhatsApp, Telegram o Facebook Messenger permiten comunicaciones instantáneas entre usuarios y, en algunos casos, ofrecen soluciones empresariales para interacción con clientes.

En el caso particular, WhatsApp Business permite a las empresas enviar mensajes de marketing, utilidad, autenticación y servicio a usuarios de la plataforma. Entre las funcionalidades que ofrece se encuentran el envío de contenido multimedia, mensajes de mayor longitud, confirmaciones de lectura, indicadores de escritura, verificación de cuentas empresariales y cifrado de extremo a extremo. Estas características implican que, desde una perspectiva funcional, WhatsApp Business ofrece capacidades superiores al SMS A2P en determinados casos.

No obstante, la utilización de este tipo de plataformas depende de múltiples condiciones que limitan su sustituibilidad plena respecto del SMS A2P. Por un lado, el usuario debe contar con conexión a internet, tener instalada la aplicación correspondiente y mantener una cuenta activa dentro del servicio. Adicionalmente, se trata de ecosistemas cerrados, donde únicamente es posible comunicarse con usuarios de la misma plataforma.

En consecuencia, si bien los servicios OTT y las plataformas de mensajería empresarial pueden ejercer cierto grado de presión competitiva sobre los SMS A2P, las diferencias en cobertura, interoperabilidad y condiciones de acceso limitan su sustituibilidad efectiva. En particular, el SMS A2P conserva atributos diferenciadores asociados a su capacidad de llegar a cualquier usuario móvil identificado mediante numeración E.164, sin depender de la instalación de aplicaciones específicas, de la pertenencia a un ecosistema cerrado o de condiciones de conectividad a internet. Así, aunque existen servicios digitales que ofrecen funcionalidades adicionales o enriquecidas, estos no replican plenamente las condiciones de acceso universal, disponibilidad y capacidad de entrega que caracterizan al SMS A2P dentro de las redes móviles.

- **Mensajería RCS**

La mensajería RCS (Rich Communication Services) constituye otra posible alternativa al SMS A2P. Este servicio incorpora funcionalidades avanzadas de mensajería, como chats grupales, intercambio de archivos, contenido multimedia y confirmaciones de lectura, directamente desde la aplicación nativa de mensajes del dispositivo móvil y sin necesidad de instalar aplicaciones adicionales. Impulsado por la GSMA, el objetivo del RCS es ofrecer una experiencia de comunicación similar a la proporcionada por plataformas OTT, pero integrada dentro del ecosistema móvil tradicional²².

²² GSMA. *RCS (Rich Communication Services)*. [en línea]. Londres: GSMA, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: [GSMA RCS](#)

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 34 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

A diferencia del SMS, el RCS utiliza infraestructura IP y depende de conectividad a internet para el envío y recepción de mensajes²³. En términos funcionales, esto le permite incorporar capacidades enriquecidas y experiencias interactivas para usuarios y empresas, incluyendo la denominada mensajería empresarial RCS (Rich Business Messaging - RBM, RCS Business Messaging)²⁴. Sin embargo, el desarrollo y adopción del RCS todavía presenta limitaciones importantes, especialmente en mercados como Colombia. Su utilización depende de la disponibilidad de teléfonos inteligentes compatibles, del soporte técnico por parte de operadores y fabricantes, y de condiciones de conectividad de datos²⁵. Asimismo, el uso de RCS continúa siendo considerablemente menor frente a plataformas OTT ampliamente consolidadas como WhatsApp.

Aunque algunos modelos de implementación contemplan mecanismos de respaldo mediante SMS cuando el mensaje RCS no puede ser entregado, ambos servicios poseen capacidades técnicas diferentes y, en muchos casos, resultan complementarios más que plenamente sustitutos. Esto es particularmente relevante cuando el contenido enriquecido enviado mediante RCS no puede ser soportado por un SMS tradicional.

Por lo anterior, aunque el RCS puede representar una presión competitiva potencial sobre los SMS A2P en el mediano plazo, su nivel actual de adopción y sus requerimientos técnicos limitan su capacidad de sustitución efectiva, especialmente para comunicaciones masivas, universales o críticas.

- **Correo electrónico**

El correo electrónico constituye otro mecanismo utilizado por empresas y organizaciones para el envío masivo de comunicaciones comerciales, informativas y transaccionales. Al igual que el SMS A2P, permite la distribución automatizada de mensajes hacia múltiples usuarios y ofrece ventajas importantes en términos de capacidad de contenido, incorporación de archivos adjuntos, elementos multimedia y desarrollo de campañas de marketing más elaboradas.

Sin embargo, desde la perspectiva funcional y técnica, existen diferencias relevantes frente al SMS A2P. Para que el correo electrónico cumpla funciones comparables a las del SMS A2P, el usuario debe contar con acceso a internet, revisar activamente su bandeja de entrada o mantener habilitadas las notificaciones push en sus dispositivos móviles. En consecuencia, la efectividad e inmediatez de la comunicación dependen de condiciones adicionales de conectividad y comportamiento del usuario. A diferencia del correo electrónico, el SMS A2P no depende del acceso activo a aplicaciones específicas ni de conexión a internet, lo que garantiza mayores probabilidades

²³ MEYDIS. *Mensajería RCS: qué es, cómo funciona y ventajas vs SMS*. [en línea]. España: Meydis, 15 enero 2026. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: [Meydis Blog - Mensajería RCS](#)

²⁴ GSMA. *Rich Communication Services (RCS)*. [en línea]. Londres: GSMA, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/technologies/networks/rcs/>

²⁵ COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. – CLARO COLOMBIA. *Mensajería Multimedia (RCS)*. [en línea]. Bogotá D.C.: Claro Empresas, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: [Claro Empresas – Mensajería Multimedia \(RCS\)](#)

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 35 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de entrega y lectura en períodos cortos de tiempo. Este atributo resulta especialmente relevante en comunicaciones críticas, tales como autenticación de usuarios, validación de operaciones financieras, alertas transaccionales o notificaciones urgentes.

Adicionalmente, ambos canales suelen operar de manera complementaria dentro de las estrategias de comunicación empresarial. Es común que una misma interacción combine el envío de un correo electrónico con información detallada y un SMS como mecanismo de alerta, confirmación o validación inmediata. Esto evidencia que ambos servicios cumplen funciones diferenciadas dentro de los procesos de comunicación digital de las organizaciones.

Por tanto, los SMS mantienen características técnicas y de cobertura que dificultan considerar la existencia de sustitutos efectivos desde la perspectiva de la demanda. Aunque las aplicaciones de mensajería instantánea han ganado relevancia en los últimos años, su utilización depende de condiciones de acceso que no están garantizadas de manera homogénea para toda la población. En particular, el uso de aplicaciones OTT como WhatsApp requiere que los usuarios cuenten con un teléfono inteligente, acceso a internet móvil o conexión WiFi y cobertura de redes de datos, condiciones que no son universales en Colombia.

En efecto, si bien en 2025 el 92% de las personas reportó contar con un teléfono móvil para uso personal, únicamente el 55% de las líneas móviles disponía de un plan de datos o acceso a internet móvil, de un total de 42.839.592 líneas móviles para uso personal; de igual forma, frente a este último dato, el 47% reportó contar con redes sociales o WhatsApp gratis²⁶. Esto implica que una proporción importante de usuarios no tiene acceso permanente a servicios de mensajería basados en internet, especialmente cuando no se encuentran conectados a redes WiFi. En contraste, los SMS pueden ser recibidos en cualquier teléfono móvil, sin requerir conexión a internet ni la instalación de aplicaciones adicionales, lo que les otorga una ventaja significativa en términos de alcance y disponibilidad.

Asimismo, la cobertura de redes móviles en Colombia no es homogénea para tecnologías de datos de alta capacidad. La recepción de mensajes a través de aplicaciones OTT depende normalmente de la disponibilidad de redes 3G, 4G o superiores, mientras que el servicio de SMS opera sobre capacidades básicas de la red móvil y puede funcionar incluso en zonas donde no existe cobertura adecuada para servicios de datos. Por ejemplo, Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca concentran la mayor cantidad de sitios, mientras que departamentos como Guainía, Vaupés y Amazonas registran los niveles más bajos de infraestructura. La cobertura móvil presenta variaciones significativas entre regiones y tecnologías. En el caso de la tecnología 4G, que domina el mercado, los porcentajes de cobertura son más altos en la región central (COMCEL 98,58%, TIGO 92,77%, PTC 84,08% y MOVISTAR 79,77%) en contraste, la cobertura en la región sur es la que tiene más limitaciones (COMCEL 92,66%, TIGO 66,20%, PTC

²⁶ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Presentación Residencial*. En: *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia*. [en línea]. Bogotá D.C.: CRC, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: https://www.postdata.gov.co/sites/default/files/story/Presentaci%C3%B3n_RESIDENCIAL_v6.pdf

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 36 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

62,70% y MOVISTAR 48,85%) de las 5 regiones del país²⁷. En este sentido, los SMS conservan una funcionalidad diferenciada y complementaria frente a los servicios OTT y correo electrónico, particularmente en áreas rurales o apartadas donde las redes de datos presentan limitaciones de cobertura o calidad.

La evidencia de uso también sugiere que los SMS continúan siendo un mecanismo ampliamente utilizado por los usuarios y empresas. Para 2025, el 59% de las personas con teléfono móvil enviaba o recibía mensajes SMS, cifra que aumentó en 18 puntos porcentuales frente al 41% registrado en 2024. Adicionalmente, el 40% de las personas con teléfono móvil reportó recibir al menos un SMS al día en su línea, lo que evidencia que este servicio mantiene un uso frecuente y recurrente²⁸.

De igual forma, en el ámbito empresarial los SMS continúan siendo utilizados como herramienta de comunicación. Ante la pregunta sobre las aplicaciones utilizadas para enviar y recibir mensajes instantáneos o chatear en las empresas, el 18% de las pequeñas empresas, el 17% de las medianas y el 13% de las grandes empresas señalaron utilizar mensajes de texto²⁹. Esto refleja que, los SMS conservan atributos relevantes asociados con cobertura, confiabilidad, universalidad e interoperabilidad.

En consecuencia, aun cuando existan servicios alternativos de mensajería, estos no constituyen sustitutos efectivos de los SMS desde el punto de vista de la demanda. Las diferencias en requerimientos tecnológicos, cobertura, acceso a internet y disponibilidad del servicio generan barreras que limitan la capacidad de los usuarios y de los proveedores de mensajería para sustituir de manera inmediata o generalizada los SMS por aplicaciones OTT.

Análisis de sustituibilidad por el lado de la oferta

Desde la perspectiva de la sustituibilidad por el lado de la oferta, tampoco se identifican alternativas efectivas para la prestación del servicio de terminación de SMS A2P. La entrega final del mensaje al usuario destinatario únicamente puede ser realizada por el PRSTM al cual pertenece la línea receptora, dado que este es el único agente con control y acceso a la infraestructura y a los elementos de red necesarios para completar la terminación del mensaje en el dispositivo móvil del usuario. Aun cuando en la cadena de valor participen otros agentes, como PCA, agregadores o integradores tecnológicos, ninguno de ellos cuenta con la capacidad técnica ni con el control sobre la red móvil requerida para realizar directamente la entrega del SMS al usuario final. Estos agentes dependen necesariamente de acuerdos de acceso e interconexión con los PRSTM para que el mensaje pueda ser cursado y terminado en la red de destino.

²⁷ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/crc-presenta-nuevo-analisis-infraestructura-y-cobertura-movil-en>

²⁸ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Presentación Residencial*. En: *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia*. [en línea]. Bogotá D.C.: CRC, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: https://www.postdata.gov.co/sites/default/files/story/Presenaci%C3%B3n_RESIDENCIAL_v6.pdf

²⁹ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Presentación Empresarial*. En: *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia*. [en línea]. Bogotá D.C.: CRC, s.f. [consultado 17 mayo 2026]. Disponible en: https://www.postdata.gov.co/sites/default/files/story/Presenaci%C3%B3n_EMPRESARIAL.pdf

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 37 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

De esta forma, la prestación del servicio de terminación de SMS A2P presenta características de exclusividad asociadas a la titularidad y operación de la red móvil del usuario receptor. Ningún otro agente distinto del PRSTM que atiende al usuario destinatario puede sustituir la función de terminación del mensaje, ni replicar el servicio sin acceder a dicha infraestructura. Por tanto, no se evidencian sustitutos por el lado de la oferta para la prestación del servicio de terminación de SMS A2P.

6.2.6 Test del Monopolista Hipotético (TMH) cualitativo

El desarrollo del Test del Monopolista Hipotético (TMH) puede realizarse tanto a partir de aproximaciones cuantitativas como cualitativas, dependiendo de la disponibilidad, calidad y pertinencia de la información para el mercado objeto de análisis. En este sentido, la aplicación cualitativa del TMH resulta especialmente relevante en aquellos casos en los que las características técnicas, funcionales y de cobertura de los servicios permiten identificar de manera clara la ausencia de sustitutos efectivos por el lado de la demanda y de la oferta.

Bajo este enfoque, si existiera un monopolista hipotético encargado de prestar el servicio de terminación de SMS A2P, un incremento pequeño, pero significativo y no transitorio del precio, por ejemplo, del 5%, resultaría rentable. Lo anterior se explica porque los usuarios empresariales y los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA) continuarían demandando el servicio de SMS A2P aun frente a incrementos en el precio, dado que no cuentan con alternativas que reproduzcan de manera equivalente sus atributos de cobertura, alcance, interoperabilidad y disponibilidad.

En particular, los SMS A2P permiten la entrega de mensajes a prácticamente cualquier usuario móvil, independientemente de si este cuenta con un teléfono inteligente, acceso permanente a internet móvil o conexión WiFi. Asimismo, el servicio puede operar incluso en zonas donde no existe cobertura suficiente de redes de datos para soportar aplicaciones OTT de mensajería instantánea. Estas características hacen que los SMS A2P mantengan ventajas funcionales diferenciadas frente a otros servicios de mensajería basados en internet.

Adicionalmente, desde el lado de la oferta tampoco existen agentes que puedan sustituir la prestación del servicio de terminación de SMS A2P, ya que únicamente el PRSTM que atiende al usuario destinatario tiene la capacidad técnica y el control de red necesarios para completar la entrega del mensaje. En consecuencia, aun ante un incremento en el precio del servicio, los demandantes no podrían migrar de manera inmediata o efectiva hacia proveedores alternativos.

Por tanto, el análisis cualitativo del Test del Monopolista Hipotético permite concluir que un incremento pequeño, pero significativo y no transitorio en el precio del servicio de terminación de SMS A2P sería rentable para un monopolista hipotético, lo que evidencia la existencia de un mercado relevante específico y la ausencia de sustitutos efectivos tanto por el lado de la demanda como de la oferta.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 38 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

6.2.7 Mercado geográfico

En cuanto a la dimensión geográfica del mercado relevante, se considera que el mercado de terminación de SMS A2P tiene un alcance nacional. Lo anterior se sustenta en que las condiciones de prestación del servicio, los agentes participantes, la infraestructura involucrada y las condiciones regulatorias son homogéneas en todo el territorio colombiano. En particular, los PRSTM prestan el servicio de terminación de SMS A2P bajo condiciones técnicas y comerciales que no presentan diferenciaciones entre regiones o zonas específicas del país. La capacidad de terminación del mensaje depende de la red móvil a la cual pertenece el usuario destinatario y no de una ubicación geográfica particular dentro del territorio nacional. Así, un PCA o agregador que requiera enviar mensajes SMS A2P debe acceder a la capacidad de terminación de cada PRSTM con independencia de la ubicación del usuario final dentro de Colombia.

Asimismo, las condiciones regulatorias aplicables al servicio son definidas de manera uniforme a nivel nacional sin que existan esquemas regulatorios diferenciados por región o área geográfica. Del mismo modo, los servicios móviles operan bajo coberturas y licencias de carácter nacional, lo que contribuye a que las condiciones competitivas sean suficientemente homogéneas en todo el país. En consecuencia, dado que las condiciones de competencia son homogéneas y no existen diferencias sustanciales entre distintas zonas del territorio nacional en relación con la prestación del servicio de terminación de SMS A2P, se concluye que el alcance geográfico del mercado relevante corresponde al territorio nacional colombiano.

6.2.8 Conclusiones sobre la revisión del mercado de SMS

A continuación, se presentan las principales conclusiones fundamentadas en lo expuesto a lo largo de esta sección:

- Los SMS A2P han mantenido una dinámica de crecimiento alcanzando a representar casi la totalidad de SMS cursados. La diversidad de usos identificados evidencia que los SMS A2P cumplen funciones que trascienden el ámbito estrictamente comercial, incorporando aplicaciones operativas, transaccionales, regulatorias y de interés público. En particular, su utilización en procesos de autenticación y seguridad; transaccional e informativo; comercial o publicitarios; y regulatorios y de interés público, demuestra que este servicio responde a necesidades donde la inmediatez, la cobertura y la capacidad de llegar al usuario sin depender de acceso a internet constituyen atributos esenciales.
- Tanto los SMS P2P como SMS A2P comparten una característica económica fundamental en el segmento de terminación del tráfico. En efecto, tanto en los SMS P2P como en los SMS A2P, la entrega final del mensaje depende exclusivamente de la red del operador al que pertenece el usuario destinatario, lo que implica que cada operador ejerce control exclusivo sobre la terminación del tráfico hacia sus propios abonados.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 39 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- El análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda evidencia que los SMS A2P no cuentan con sustitutos perfectos, debido a sus características particulares de cobertura, interoperabilidad, disponibilidad y alcance. Estas condiciones limitan la posibilidad de que PCA o IT sustituyan de manera inmediata o generalizada el servicio de SMS A2P frente a incrementos en el precio. Desde la perspectiva de la oferta, tampoco se identifican sustitutos efectivos para la prestación del servicio de terminación de SMS A2P. La entrega final del mensaje únicamente puede ser realizada por el PRSTM al cual pertenece el usuario destinatario. En consecuencia, ningún otro agente puede replicar o sustituir esta funcionalidad sin acceder a la red del PRSTM correspondiente.
- Respecto de la dimensión geográfica, se concluye que el mercado relevante tiene un alcance nacional, dado que las condiciones regulatorias, técnicas y competitivas asociadas a la prestación del servicio de terminación de SMS A2P son homogéneas en todo el territorio colombiano.

En conjunto, estos elementos permiten delimitar un mercado relevante específico denominado **«Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»**. En consideración a esta definición de mercado relevante, resulta necesario incorporar una modificación al Anexo 3.1 «Lista de mercados relevantes» de la Resolución CRC 5050 de 2016, específicamente en lo relacionado con los mercados mayoristas.

6.3 Aplicación de la metodología de los tres criterios

6.3.1 Evaluación de la procedencia de regulación ex ante en el «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»

Una vez definido el mercado relevante «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional», la Comisión procede a evaluar si dicho mercado debe ser considerado susceptible de regulación ex ante, de conformidad con la metodología prevista en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016. Para tal efecto, se aplica el test de los tres criterios señalado en el artículo 3.1.2.3. de la mencionada resolución, con el fin de determinar si las condiciones de competencia observadas justifican la inclusión del mercado en el listado de mercados relevantes sujetos a intervención regulatoria preventiva.

6.3.2 Análisis de las condiciones de competencia actual del mercado relevante «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»

El presente apartado tiene como propósito revisar el estado actual de la competencia en el mercado relevante correspondiente al «Mercado mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 40 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

(SMS) A2P en todo el territorio nacional». Para ello, se utilizó la información reportada en el Formato T.5.2. «Reporte de información de códigos cortos – A. Tráfico», establecido en la Resolución 5050 de 2016. Dicho formato es reportado trimestralmente por los PRSTM que habilitan el uso de códigos cortos en sus redes para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS/USSD, e incluye información con detalle mensual.

En particular, para el presente análisis se utilizó el número de mensajes SMS cursados para cada uno de los códigos cortos en funcionamiento, específicamente el tráfico terminado en el terminal móvil (MT). El análisis se realizó exclusivamente con la información correspondiente al año 2025. Asimismo, se empleó la información de asignación de códigos cortos proveniente del Sistema de Información y Gestión de Recursos de Identificación (SIGRI)³⁰. A partir de esta última base de datos, se identificaron las empresas titulares de códigos cortos y se efectuó el cruce de información con los reportes del Formato T.5.2. por código corto. De esta manera, se consolidó el tráfico de SMS cursado durante 2025 para cada agente participante en el mercado. Con base en esta información, el estado de competencia del mercado se analizó mediante el cálculo de las participaciones de mercado y del índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH).

De la información analizada, se destaca la participación de los PRSTM que actúan simultáneamente en calidad de PCA. Dentro de este grupo, COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. se posiciona como el agente con mayor relevancia en el mercado, al reportar un tráfico de 10.183,7 millones de mensajes, equivalente al 26,58% del total nacional. Le sigue ELIBOM COLOMBIA S.A.S., actor especializado en este segmento, con 6.007,7 millones de mensajes cursados y una participación de mercado del 15,68%.

Asimismo, se identifican empresas como ESTRATEC S.A.S., con 2.304,8 millones de mensajes (6,02%), seguida de otros PRSTM con roles activos en la agregación de contenido, como COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P., que registra 2.182,2 millones de mensajes (5,7%), y PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S., con 1.850,6 millones de mensajes (4,83%). Por su parte, el resto de los diez principales actores, entre los que se encuentran AXESNET S.A.S., INALAMBRIA INTERNACIONAL S.A., BANCO DE COLOMBIA S.A., INFOBIP COLOMBIA S.A.S. y CYCLELOGIC COLOMBIA LTDA., presentan participaciones individuales que oscilan entre 2,96% y 3,89%, correspondientes a volúmenes de tráfico entre 1.132,3 y 1.491,7 millones de mensajes.

Finalmente, resulta importante resaltar la existencia de un segmento atomizado del mercado agrupado bajo la categoría «Otros». Este conjunto está integrado por 68 PCA e integradores tecnológicos adicionales, los cuales, en conjunto, gestionan 8.850,8 millones de mensajes, equivalentes al 23,13% del total del mercado. Cabe señalar que ninguno de estos 68 actores representa individualmente más del 2,8% del total de mensajes cursados en 2025.

³⁰ Información de códigos cortos SMS con estado asignado. Descarga el 12 de mayo de 2026. Disponible en: <https://www.pnn.gov.co/mapa/codigosCortos.xhtml>

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 41 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Tabla 3. Tráfico cursado SMS por PCA o IT en 2025 (en millones)

PCA o IT	Tráfico cursado SMS (Millones)	Participación (%)
COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A	10.183,70	26,58%
ELIBOM COLOMBIA SAS	6.007,70	15,68%
ESTRATEC SAS	2.304,80	6,02%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.	2.182,20	5,70%
PARTNERS TELECOM COLOMBIA SAS	1.850,60	4,83%
AXESNET S.A.S.	1.491,70	3,89%
INALAMBRIA INTERNACIONAL S A	1.451,10	3,79%
BANCO DE COLOMBIA S.A.	1.444,80	3,77%
INFOBIP COLOMBIA S A S	1.395,30	3,64%
CYCLELOGIC COLOMBIA LTDA	1.132,30	2,96%
OTROS (68)	8.850,80	23,13%

Fuente: CRC. Elaboración propia basada en información reportada 2025.

Para profundizar en la estructura competitiva del mercado, resulta fundamental analizar el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH), el cual permite cuantificar el nivel de concentración económica a partir de las participaciones de los agentes. Con base en las cifras reportadas para el año 2025, el IHH calculado para los PCA o IT se sitúa en 1.137,24. Este valor ubica al mercado en un nivel de baja concentración, generalmente definido por debajo de los 1.500 puntos, lo que sugiere la existencia de un número significativo de agentes participando en la provisión de servicios asociados al envío de mensajes SMS A2P.

No obstante, resulta pertinente complementar este análisis mediante una evaluación específica del rol de los PRSTM dentro de la cadena de valor del servicio. A diferencia de los PCA e IT, los PRSTM cuentan con ventajas estructurales derivadas de la titularidad y control de la infraestructura de red necesaria para la terminación de los SMS A2P. Esta condición les permite participar no solo como habilitadores del servicio de terminación, sino también, en algunos casos, como agentes activos en la provisión de servicios de contenidos y aplicaciones, integrándose verticalmente dentro de la cadena de valor.

En este sentido, según la información disponible, al consolidar la participación de actores como COMCEL S.A., COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P., PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S. y COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P., se evidencia que los operadores de red explican, en conjunto, el 67,2% de la concentración del mercado de SMS A2P. Este resultado pone de manifiesto que una parte significativa del tráfico cursado en el mercado está asociada a agentes que, además de participar como PCA o integradores, controlan la infraestructura esencial para la prestación del servicio.

La relevancia de este hallazgo radica en que, aunque el número de agentes en el mercado es amplio, la mayor presión competitiva y el control sobre el flujo de mensajes terminados están fuertemente vinculados a los agentes que poseen la infraestructura de red subyacente. Esta configuración sugiere que, si bien el mercado no se categoriza como altamente concentrado bajo los estándares tradicionales

del IHH, existe una dependencia estructural hacia los PRST en su rol como habilitadores de servicios de contenidos y aplicaciones, consolidando su posición como los principales articuladores del tráfico A2P en el país.

En consecuencia, si bien el mercado no se categoriza como altamente concentrado bajo los umbrales tradicionales del IHH, sí se observa una dinámica competitiva en la que los PRSTM ocupan una posición estratégica dentro de la cadena de valor, consolidándose como los principales articuladores del tráfico A2P en el país debido a su control sobre la infraestructura indispensable para la terminación de los mensajes SMS.

Tabla 4. Participación y concentración de los PRSTM en el tráfico cursado SMS 2025

PRST en calidad de PCA	Participación (s)	Participación ² s2	% Explicación del IHH
COMCEL S.A.	26,58%	706,49	62,12%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES	5,70%	32,49	2,86%
PARTNERS TELECOM COLOMBIA	4,83%	23,32	2,05%
COLOMBIA MOVIL S.A. E.S.P.	1,39%	1,93	0,17%
Total PRST	38,50%	764,24	67,20%

Fuente: CRC. Elaboración propia basada en información reportada 2025.

En un escenario hipotético de libertad tarifaria, la posición de los PRSTM como habilitadores de red, sumada a su participación como PCA, configura un esquema de integración vertical que podría generar desafíos relevantes para la dinámica competitiva del mercado. Esta condición implica que el operador no solo controla un insumo esencial, el acceso a su red móvil y la capacidad de terminación de mensajes SMS A2P hacia sus usuarios, sino que además participa directamente en mercados aguas abajo relacionados con la provisión de servicios de mensajería masiva y contenidos. En este contexto, se configura una asimetría competitiva frente a otros PCA e IT, quienes dependen necesariamente de las condiciones de acceso ofrecidas por los PRSTM para poder prestar sus servicios.

Esta integración vertical podría traducirse en incentivos para implementar estrategias comerciales o tarifarias que favorezcan sus propias operaciones aguas abajo, particularmente en un contexto de ausencia de regulación tarifaria. Entre otros riesgos, podrían generarse incrementos en los costos de acceso para competidores, condiciones diferenciadas de calidad o provisión del servicio, o prácticas que dificulten la capacidad competitiva de PCA e IT independientes.

Adicionalmente, en este mercado existe una falla estructural asociada al monopolio de la terminación, característica inherente a los servicios de telecomunicaciones móviles. Cada PRSTM posee control exclusivo sobre la terminación de SMS A2P dirigidos a los usuarios de su propia red, de manera que ningún otro agente puede sustituir esta función o replicar el acceso a dichos usuarios sin utilizar la infraestructura del operador correspondiente. En consecuencia, los PCA e IT no tienen alternativas para completar la entrega de mensajes a los usuarios finales, debiendo necesariamente contratar el acceso y la terminación con cada operador móvil.

Esta situación otorga a los PRSTM un poder significativo sobre un insumo esencial para la prestación del servicio y limita la existencia de presiones competitivas efectivas en el segmento de terminación. Por tanto, la existencia de este monopolio de terminación constituye una falla de mercado que justifica la intervención regulatoria, particularmente con el objetivo de promover condiciones de acceso razonables, evitar conductas discriminatorias y preservar condiciones adecuadas de competencia en el mercado de SMS A2P.

6.3.3 Análisis de competencia potencial del mercado relevante «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional»

Una vez examinadas las condiciones actuales de competencia del mercado relevante «Mercado mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional» en la sección anterior, la presente sección desarrolla el segundo criterio del test previsto en el artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, referido a la competencia potencial en el corto y mediano plazo. El propósito de este análisis es determinar si, dentro del horizonte temporal evaluado, existen elementos que permitan prever una mejora sustancial en las condiciones de competencia del mercado, de manera que las fallas identificadas en el análisis del primer criterio puedan ser corregidas por la propia dinámica competitiva del mercado, sin necesidad de intervención regulatoria ex ante.

Si bien actualmente existen servicios alternativos de mensajería, como el correo electrónico y las aplicaciones OTT, no se evidencia que, en el corto o mediano plazo, estos puedan sustituir de manera efectiva el servicio de SMS A2P. Lo anterior se explica, entre otros factores, por las diferencias persistentes en cobertura, acceso y disponibilidad del servicio. En particular, los SMS continúan ofreciendo ventajas asociadas a su capacidad de llegar a cualquier línea móvil, independientemente del tipo de dispositivo utilizado, de la disponibilidad de conexión a internet o de la cobertura de redes de datos avanzadas.

Asimismo, aunque se observa una evolución progresiva de los servicios de mensajería y una transición tecnológica hacia redes móviles de mayor capacidad, estas transformaciones no evidencian, en el horizonte de análisis, un cambio estructural suficiente que permita prever la desaparición o sustitución efectiva del servicio de SMS A2P. Incluso tecnologías emergentes como los mensajes RCS (Rich Communication Services), si bien representan una evolución funcional de la mensajería móvil, aún presentan niveles de adopción incipientes y dependen de condiciones tecnológicas y de interoperabilidad que no se encuentran plenamente consolidadas en el mercado colombiano.

Adicionalmente, la estructura competitiva asociada al monopolio de la terminación tampoco muestra señales de modificación en el corto o mediano plazo. Los PRSTM continúan siendo los únicos agentes con capacidad técnica y control de red para realizar la terminación de mensajes SMS hacia los usuarios de sus respectivas redes móviles, situación que preserva las condiciones estructurales identificadas previamente en el mercado. En consecuencia, no se observan elementos que permitan anticipar una

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 44 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

reducción significativa del poder asociado al control de la infraestructura de terminación ni la aparición de presiones competitivas suficientes para disciplinar este segmento del mercado.

Por tanto, el análisis de competencia potencial permite concluir que no existen evidencias suficientes para prever que, en el corto o mediano plazo, las condiciones de competencia del mercado mayorista de acceso y terminación de SMS A2P evolucionen de manera tal que las fallas identificadas puedan corregirse únicamente mediante la dinámica del mercado.

6.3.4 Aplicación del derecho de la competencia

En relación con el tercer criterio previsto en el artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, correspondiente a la suficiencia del derecho de la competencia para corregir las fallas identificadas en el mercado, se considera que la aplicación exclusiva de mecanismos de competencia ex post no resulta suficiente ni eficaz para atender las problemáticas estructurales presentes en el mercado mayorista de acceso y terminación de SMS A2P. Lo anterior se explica, en primer lugar, por la existencia de un monopolio estructural en la terminación de mensajes SMS A2P. Cada PRSTM posee control exclusivo sobre la capacidad de terminación hacia los usuarios de su propia red móvil, de modo que ningún otro agente puede sustituir esta función o replicar el acceso a dichos usuarios finales. Esta característica constituye una falla inherente a la estructura del mercado, que no deriva necesariamente de conductas anticompetitivas puntuales, sino de las propias condiciones técnicas y económicas asociadas a la prestación del servicio.

En este contexto, las herramientas tradicionales de derecho de la competencia ex post presentan limitaciones para corregir oportunamente los riesgos derivados de dicha estructura. En efecto, los mecanismos ex post generalmente actúan una vez se ha materializado una conducta potencialmente anticompetitiva o se han producido efectos restrictivos sobre el mercado, lo que reduce su capacidad para prevenir afectaciones asociadas a la explotación de poder de mercado sobre un insumo esencial como la terminación de mensajes SMS A2P.

Adicionalmente, estas limitaciones se acentúan en un escenario caracterizado por la integración vertical de algunos PRSTM, quienes no solo controlan la infraestructura esencial para la terminación de mensajes, sino que además participan directamente en mercados aguas abajo como PCA. Esta integración vertical genera incentivos potenciales para favorecer sus propias operaciones frente a otros PCA e IT, mediante estrategias relacionadas con precios, condiciones de acceso, calidad del servicio o provisión de capacidades de terminación.

En consecuencia, la intervención exclusivamente ex post del derecho de la competencia podría resultar insuficiente para prevenir o corregir de manera efectiva los riesgos competitivos derivados tanto del monopolio de terminación como de la integración vertical presente en el mercado. Por tanto, se considera necesaria la existencia de herramientas regulatorias ex ante que permitan establecer condiciones de acceso, transparencia y no discriminación, con el fin de preservar condiciones adecuadas de competencia en el mercado mayorista de acceso y terminación de SMS A2P.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 45 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

6.3.5 Conclusiones del test de los tres criterios

En conclusión, tras la aplicación del test de los tres criterios, se permite evidenciar que el mercado mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P es susceptible de regulación ex ante, pues presenta fallas estructurales de competencia que justifican su intervención. En particular, se identificó la ausencia de sustitutos efectivos por el lado de la demanda y de la oferta, la inexistencia de condiciones que permitan prever una mejora sustancial de la competencia en el corto o mediano plazo y la insuficiencia de las herramientas de derecho de la competencia ex post para corregir de manera efectiva las problemáticas asociadas al monopolio de terminación y a la integración vertical de algunos agentes del mercado.

Por tanto, se justifica la intervención regulatoria para garantizar la libre competencia y la protección de los usuarios en los términos del artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016; motivo por el cual resulta necesario incorporar una modificación al Anexo 3.2 «Lista de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante», de la misma Resolución, para incluir este mercado en dicho listado. Esta incorporación reconoce la necesidad de una actuación preventiva y específica frente a las condiciones estructurales identificadas. En particular, habilita a la Comisión para evaluar, diseñar y adoptar medidas de intervención orientadas a corregir las fallas de mercado, limitar los riesgos derivados del control exclusivo de la terminación por parte de cada PRSTM y prevenir posibles efectos de exclusión o estrechamiento de márgenes asociados a la integración vertical. Asimismo, permite definir obligaciones y condiciones regulatorias proporcionales a las problemáticas identificadas, entre ellas las relacionadas con la remuneración mayorista, la transparencia, la no discriminación y la continuidad del acceso, con el propósito de promover condiciones de competencia efectiva, preservar la replicabilidad económica de los agentes que participan en la cadena de valor y proteger el bienestar de los usuarios.

7. ALTERNATIVAS REGULATORIAS DE SOLUCIÓN

Como resultado del análisis desarrollado en la sección anterior, la Comisión procede a evaluar las medidas regulatorias aplicables al mercado mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P. Previamente, se considera pertinente presentar un resumen de los principales comentarios relacionados con la remuneración de este servicio que fueron recibidos durante el proyecto «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles» y trasladados al presente proyecto regulatorio, por cuanto su contenido trascendía la actualización de los cargos de terminación y planteaba aspectos directamente relacionados con las condiciones de competencia del mercado, la sostenibilidad del servicio y su relación con la implementación de medidas para la mitigación del fraude cibernético (sección 7.1). Estos comentarios constituyen un insumo relevante para el análisis de las alternativas regulatorias que se presentan posteriormente (sección 7.2).

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 46 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

7.1 Resumen comentarios del sector a las alternativas sobre remuneración de mensajes cortos de texto en comunicaciones A2P

En el marco del proyecto «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles³¹» se recibieron diversos comentarios relacionados con la propuesta de actualización de los cargos de terminación de SMS, en particular frente a sus posibles implicaciones en materia de competencia, sostenibilidad del servicio y riesgos asociados al fraude cibernético. No obstante, tras su revisión, la CRC identificó que una parte significativa de estos comentarios se encontraban directamente relacionados con aspectos que trascendían la definición de cargos mayoristas y que estaban asociados a la necesidad de establecer medidas integrales para la mitigación del fraude cibernético a través de servicios de mensajería.

En este contexto, y considerando que dichos aspectos son objeto de análisis específico en el presente proyecto regulatorio, orientado a la identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios de telecomunicaciones, la CRC consideró pertinente trasladar esos comentarios para su evaluación en este escenario. Así las cosas, a continuación, se presenta un resumen de los principales comentarios recibidos, así como de las decisiones adoptadas por la Comisión en relación con la remuneración de los servicios de mensajería SMS.

En relación con la diferenciación entre los mercados de mensajería A2P y P2P, los comentarios destacan que ambos segmentos presentan características estructurales, modelos de negocio y dinámicas competitivas sustancialmente distintas, lo que justificaría un tratamiento regulatorio diferenciado. En particular, se argumenta que el segmento A2P opera en un entorno B2B (Business to Business) con múltiples actores, operadores, integradores y empresas, y enfrenta competencia directa de servicios OTT como aplicaciones de mensajería instantánea, lo que limitaría la necesidad de intervención en precios. En este sentido, varios agentes proponen la desregulación del mercado A2P o la adopción de esquemas de libre negociación, al considerar que existen condiciones suficientes para la formación eficiente de precios.

La mayoría de los interesados, encabezados por gremios como Asobancaria, Asomóvil y los PRSTM coinciden en señalar que la reducción del cargo de terminación de SMS a niveles cercanos a cero podría generar efectos adversos en materia de fraude cibernético. En particular, advierten que tarifas significativamente bajas disminuyen las barreras económicas para el envío masivo de mensajes, facilitando la ejecución de prácticas fraudulentas como el smishing, el abuso de códigos OTP, el tráfico automatizado y el call pumping. En este contexto, argumentan que la rentabilidad de este tipo de actividades ilícitas depende del costo marginal de envío, por lo que una reducción sustancial del cargo incrementaría los incentivos para su proliferación. Asimismo, señalan el riesgo de incremento de tráfico gris proveniente de integradores con bajos estándares de verificación, así como posibles afectaciones al ecosistema digital y al sector financiero.

³¹ Ibidem.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 47 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Adicionalmente, los comentarios señalan que la caída proyectada del cargo de terminación (cerca al 97%) compromete la sostenibilidad del servicio y desincentiva la inversión en infraestructura y modernización tecnológica. En particular, advierten que esta situación podría afectar el despliegue y fortalecimiento de soluciones orientadas a la prevención, detección y mitigación del fraude cibernético

Ahora bien, con base en los comentarios recibidos, la CRC consideró pertinente diferenciar el análisis entre dos servicios de mensajería que presentan características técnicas, económicas y competitivas claramente distintas. En consecuencia, se abordó de manera separada: (i) el servicio de mensajería entre personas (P2P) y (ii) el servicio de mensajería de aplicaciones a personas (A2P).

En relación con el servicio de SMS P2P, en el marco del proyecto «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles» se actualizó el valor de remuneración aplicable a la terminación de estos mensajes en redes móviles, con base en la metodología de LRIC puro derivada del «Modelo de Costos Empresa Eficiente Móvil 2025». Como resultado de este ejercicio, el cargo de terminación se fijó en \$0,03 pesos constantes de 2026 por SMS, el cual entró en vigor a partir del 1 de abril de 2026.

Por su parte, en lo que respecta al servicio de mensajería A2P, la CRC decidió mantener el esquema de remuneración vigente y trasladar el análisis de este segmento al presente proyecto regulatorio, reconociendo sus particularidades en términos de uso, estructura de mercado y riesgos asociados, especialmente en materia de fraude cibernético. En este sentido, los comentarios recibidos serán considerados dentro de este proyecto, con el fin de evaluar las distintas alternativas regulatorias y definir una propuesta para la remuneración de la terminación de mensajes SMS A2P, que considere tanto las condiciones de competencia como también los incentivos adecuados para la inversión, la eficiencia y la mitigación de riesgos en el ecosistema digital.

Ahora bien, con el fin de atender los comentarios recibidos en el marco del proyecto «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles» relacionados con la remuneración de los SMS A2P, en el presente proyecto regulatorio la CRC analizó de manera integral distintas alternativas y medidas orientadas a la mitigación del fraude cibernético asociado al uso de mensajes SMS A2P, entre otras acciones relacionadas con la seguridad y confiabilidad de este servicio. Lo anterior, considerando que una parte importante de los comentarios recibidos evidenció la necesidad de evaluar de forma conjunta tanto los aspectos asociados a la remuneración del servicio como aquellos relacionados con la prevención, detección y gestión del fraude cibernético.

En este contexto, una vez definidas las medidas regulatorias y técnicas asociadas a los SMS A2P (que se sintetizarán más adelante), la Comisión procedió a revisar los costos asociados a su implementación y operación. Para ello, se utilizó el «Modelo de Empresa Eficiente Móvil», con el propósito de identificar y estimar los costos eficientes requeridos para soportar dichas medidas y, de esta manera, evaluar el esquema de remuneración aplicable a los SMS A2P bajo criterios de eficiencia, sostenibilidad e incentivos adecuados para la mitigación del fraude.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 48 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por lo tanto, en la sección 7.2 del presente documento se presentan en detalle las alternativas regulatorias propuestas para la temática asociada a la remuneración de los SMS A2P, la cual fue trasladada desde el proyecto «Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles» para su análisis en el marco del presente proyecto regulatorio.

Frente a los comentarios orientados a solicitar la desregulación del mercado de SMS A2P o la adopción de esquemas de libre negociación, la CRC realizó un análisis integral de las condiciones estructurales, competitivas y económicas de este servicio, cuyos resultados se presentan en el presente documento. Dicho análisis evidenció una divergencia estructural entre los segmentos de mensajería P2P y A2P en Colombia. Mientras el tráfico interpersonal (P2P) ha presentado una reducción sostenida y representa únicamente el 1,4% del tráfico total de SMS al cierre de 2025, el tráfico A2P se consolidó como el principal componente del ecosistema de mensajería móvil, concentrando el 98,6% del volumen total de mensajes cursados en el país.

No obstante, aunque ambos segmentos responden a dinámicas comerciales y cadenas de valor distintas, la CRC identificó que tanto en los SMS P2P como los A2P persiste un elemento estructural común: cada PRSTM mantiene control exclusivo sobre la terminación de los mensajes dirigidos a sus propios usuarios, configurándose así un cuello de botella técnico insustituible para el acceso a los usuarios finales. En particular, para el segmento A2P, esta situación adquiere especial relevancia debido a que el servicio opera en un entorno «Business-to-Business» (B2B), en el que participan integradores tecnológicos, proveedores de contenido y operadores móviles, muchos de los cuales además participan verticalmente en distintos eslabones de la cadena de valor.

En este contexto, además de configurarse un monopolio en la terminación de SMS por parte de cada PRSTM, el análisis competitivo realizado evidenció que, si bien el mercado aguas abajo presenta niveles moderados de concentración, los operadores móviles mantienen una participación relevante dentro del ecosistema A2P y explican una proporción significativa de la concentración de este mercado conforme el tráfico empresarial cursado. En un escenario de libertad tarifaria plena y ausencia de obligaciones regulatorias, tanto el control exclusivo sobre la terminación de mensajes como la integración vertical existente podrían generar incentivos para la implementación de prácticas anticompetitivas, tales como estrechamientos de márgenes o estrategias de exclusión frente a integradores tecnológicos independientes, aprovechando el control que los PRSTM ejercen sobre el insumo esencial de terminación de mensajes.

Por lo anterior, se delimita el Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional y como resultado de la aplicación del test de los tres criterios a que hace referencia el artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, la CRC concluyó que el mercado mayorista de acceso y terminación de SMS A2P es susceptible de regulación ex ante, en la medida en que existen barreras estructurales que limitan el funcionamiento plenamente competitivo del mercado y que no podrían ser corregidas de manera oportuna únicamente mediante herramientas ex post de competencia, todo lo cual se encuentra detallado en la sección 6.2 y 6.3 de este documento.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 49 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

En consecuencia, la Comisión considera que una desregulación plena e inmediata del mercado de acceso y terminación SMS A2P no resulta procedente.

7.2 Alternativas de solución a evaluar

Una vez finalizado el análisis del mercado relevante y determinada la procedencia de regulación ex ante en el «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional», la CRC procede a presentar las distintas alternativas regulatorias aplicables a esta temática. A continuación, se presentan las alternativas a evaluar para esta temática:

Situación identificada:	El mercado de SMS A2P presenta una problemática asociada a la convergencia de aspectos competitivos, económicos y de ciberseguridad, y persiste un cuello de botella estructural derivado del control exclusivo que cada PRSTM ejerce sobre la terminación de mensajes hacia sus usuarios, lo que impide una desregulación plena del mercado. Adicionalmente, el crecimiento del tráfico A2P ha incrementado los riesgos de fraude cibernético, haciendo necesario definir un esquema regulatorio que combine mecanismos de remuneración eficientes con medidas orientadas a la prevención y mitigación del fraude.
Alternativa 1: Statu Quo	Mantener las condiciones de la remuneración para los mensajes SMS A2P establecidas en los artículos 4.2.7.1, 4.3.2.11 y 4.7.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
Alternativa 2.	La remuneración se fija con base en el costo eficiente de terminación de SMS A2P, incorporando los costos incrementales de las medidas de mitigación del fraude cibernético dentro de una tarifa única por mensaje efectivamente cursado.
Alternativa 3.	La remuneración se establece dentro de un rango cuyo límite inferior corresponde al costo eficiente de terminación de SMS A2P, garantizando la recuperación de los costos de red y de las medidas de mitigación del fraude, y cuyo límite superior se determina mediante la metodología <i>Retail Minus</i> .

7.2.1 Alternativa 1: Statu quo

Esta alternativa consiste en mantener el marco regulatorio vigente en materia de remuneración por la terminación de mensajes cortos de texto (SMS) en redes móviles, sin introducir modificaciones a las condiciones regulatorias actualmente establecidas.

En este sentido, los PRSTM deberán continuar ofreciendo un cargo de acceso por la terminación de SMS en sus respectivas redes, cuyo valor máximo no podrá exceder el límite definido en la regulación vigente, equivalente a \$1,00 peso por SMS, expresado en pesos constantes de enero de 2022.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 50 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Cargo de acceso	
(pesos/SMS)	1,00

Nota: Valor expresado en pesos constantes de enero de 2022. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2023, conforme al literal b) del numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.

La definición de condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de mensajes SMS, se siguen sujetando a las reglas previstas en el parágrafo 2 del artículo 4.2.7.1 en el marco de las relaciones de acceso para el tráfico entrante y saliente de este tipo de mensajes.

7.2.2 Alternativa 2: Remuneración de SMS A2P considerando medidas de mitigación de fraude cibernético

Esta alternativa actualiza la remuneración para la terminación de mensajes SMS A2P en redes móviles, utilizando como base el Modelo de Costos de Empresa Eficiente Móvil 2025 desarrollado por la CRC. Es importante destacar que dicho cálculo incorpora los ajustes necesarios para la implementación de las medidas de mitigación de fraude en el segmento SMS A2P, integrando así los requerimientos identificados en el proyecto en su Fase I (ver sección 14.5 - Anexo 5).

A diferencia del esquema vigente, el cálculo incorpora los costos incrementales asociados a la implementación de las medidas regulatorias y técnicas para la mitigación del fraude cibernético propuestos en la Fase I del presente proyecto regulatorio, incluyendo las inversiones (CAPEX), los costos de operación y mantenimiento (OPEX), así como los demás costos variables derivados de la implementación y operación de dichas medidas. En consecuencia, la tarifa resultante reconoce de manera integral el costo eficiente de prestar el servicio de terminación de SMS A2P bajo un escenario en el que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones implementan las obligaciones regulatorias definidas para fortalecer la prevención y mitigación del fraude.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, para la estimación de estos costos se utilizó el Modelo de Empresa Eficiente Móvil 2025 complementado con un modelo incremental de costos de las medidas antifraude, el cual incorpora las inversiones y costos operativos requeridos para la implementación de las alternativas regulatorias seleccionadas. Dicho modelo considera la naturaleza incremental de estos costos respecto del modelo tarifario vigente y los asigna utilizando impulsores de costo asociados, principalmente, al volumen de tráfico SMS A2P y a los procesos operativos requeridos para la validación y gestión del ecosistema de mensajería, de forma consistente con la estructura de costos de las medidas regulatorias adoptadas.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 51 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

De acuerdo con los resultados del modelo, el valor por terminación de SMS A2P corresponde a \$2,5 pesos por mensaje³², el cual refleja el costo eficiente de cursar tráfico de SMS A2P bajo condiciones normales de operación y la implementación de las medidas necesarias para mitigar el fraude.

Así las cosas, la remuneración por terminación de SMS quedará de la siguiente manera:

Cargo de acceso por terminación de SMS A2P	
(pesos/SMS)	2,5

Para el caso de la remuneración de las redes móviles con ocasión de su utilización para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS este valor aplica bajo un esquema de remuneración por cada mensaje SMS efectivamente cursado dentro de la carga normal de la red. Dicha carga normal se determinará en el Comité Mixto de Acceso (CMA) entre el PRST y el integrador tecnológico (IT) o proveedor de contenidos y aplicaciones (PCA), mediante la aplicación de la metodología de dimensionamiento de la relación de acceso para el tráfico de SMS, definida en el numeral 4.3.2.15.2 del ARTÍCULO 4.3.2.15. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

La incorporación de estos costos dentro de la tarifa evita la necesidad de establecer cargos independientes asociados a la implementación de las medidas técnicas antifraude, garantizando que su recuperación se realice de manera proporcional al uso efectivo de la red y al volumen de tráfico A2P cursado, manteniendo la consistencia con el enfoque de costos eficientes que orienta la regulación mayorista de la CRC.

No obstante, esta Comisión realizará un seguimiento periódico a la evolución del tráfico de SMS A2P con el propósito de identificar cambios en las condiciones del mercado que puedan hacer necesario revisar o ajustar la definición del precio de terminación de SMS A2P. Lo anterior, sin perjuicio de la facultad de los proveedores de acordar de mutuo acuerdo el valor aplicable a la terminación de este tráfico.

7.2.3 Alternativa 3: Remuneración mayorista mediante *Retail Minus* con piso de costos eficientes

Esta alternativa establece un rango para la remuneración por la terminación de mensajes SMS A2P en las redes móviles. El límite inferior del rango corresponde al valor del costo obtenido para la terminación de mensajes SMS A2P en redes móviles utilizando como base el Modelo de Empresa Eficiente Móvil 2025, *C*, de otra parte, el límite superior corresponde al valor obtenido mediante la metodología *Retail*

³² Cabe destacar que este valor por mensaje se obtuvo del modelo de costos al internalizar las necesidades de inversión asociadas a las medidas para la mitigación del fraude en el segmento A2P. Específicamente, este monto resulta de adicionar un costo de \$2,47 pesos por concepto de seguridad y control técnico al cargo base de \$0,03 pesos por SMS que se había determinado originalmente en el proyecto de «*Esquemas de Remuneración Mayorista de Redes Móviles*»

Minus. De esta manera, la remuneración por mensajes SMS A2P podrá ubicarse entre ambos valores, permitiendo que las partes acuerden el cargo aplicable dentro de los límites establecidos por la metodología. Esta alternativa introduce una regla de frontera o «piso de eficiencia» con el fin de garantizar que la tarifa mayorista resultante cubra los costos de red y mantenga la replicabilidad económica para los IT; mientras que el valor obtenido mediante *Retail Minus* establece el valor máximo de remuneración aplicable.

Esta alternativa se calcula como:

$$C \leq P_{A2P} \leq RM$$

Cada elemento de la fórmula se define de la siguiente manera:

P_{A2P} : Valor de remuneración por mensaje SMS A2P que puede cobrar el proveedor de red móvil al originador del tráfico.

C : Costo obtenido para la terminación de mensajes SMS A2P en redes móviles utilizando como base el Modelo de Empresa Eficiente Móvil 2025. Este valor corresponde al costo incremental asociado a la utilización de la infraestructura y de los elementos de red necesarios para la recepción, validación, procesamiento y terminación del mensaje SMS A2P, estimado mediante la metodología que defina la CRC. Este costo incorpora actividades específicas relacionadas con mecanismos de prevención del fraude.

RM : Valor mayorista determinado mediante la metodología *Retail Minus*.

$$RM = (\delta) * I_{prom}$$

I_{prom} : Corresponde al ingreso promedio por mensaje SMS A2P cobrado por los PRSTM en la prestación del servicio de envío de mensajería A2P a los clientes corporativos atendidos directamente. Valor calculado trimestralmente como el cociente de los ingresos totales del servicio de mensajería A2P atendidos directamente por los PRSTM en el trimestre inmediatamente anterior y el respectivo total de mensajes A2P cursados para dicho servicio. La CRC publicará trimestralmente este valor conforme a la información disponible reportada por los PRSTM a través de los formatos dispuestos en la Resolución CRC 5050 de 2016.

δ : Porcentaje del ingreso promedio (I_{prom}) que corresponde a los costos evitables por el PRSTM asociados a la comercialización y provisión minorista del servicio de mensajería SMS A2P y que, por tanto, no hacen parte del costo de utilización de la red móvil.

Para su estimación se tomó una muestra de 20 empresas IT cuyo objetivo de negocio principal es la provisión de SMS A2P, cruzando información financiera de dos fuentes correspondientes al periodo de 2025. La primera corresponde a la información financiera reportada al RUES, estados de resultados

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 53 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

reportados oficialmente con ingresos operacionales, costos operativos y gastos de impuestos. La segunda es información reportada por los PRSTM mediante el formato T.5.2 Reporte de información de códigos cortos (sección B – Ingresos PRST) de la Resolución 5050 de 2016, la cual se utilizó como el costo de acceso a la red móvil que los IT reconocen a los PRSTM por la terminación de mensajes SMS A2P.

Con la anterior información, para cada empresa integradora i dentro de la muestra ($i = 1, 2, \dots, 20$), se determina su margen de descuento individual (δ_i) aislando sus costos propios de comercialización, operación e impuestos sobre sus ingresos, excluyendo el costo de red pagado al operador:

Formalmente, para cada empresa i , el factor de descuento se calculó como:

$$\delta_i = \frac{\text{Costos}_i - \text{AccesoRed}_i + \text{Impuestos}_i}{\text{Ingresos}_i}$$

donde:

- Ingresos_i : ingresos operacionales de la empresa i .
- Costos_i : costos operacionales reportados por la empresa i .
- AccesoRed_i : remuneración pagada por la empresa i al PRSTM por el uso de la red móvil, obtenida del formato T.5.2.
- Impuestos_i : gastos por impuestos reportados en el estado de resultados por la empresa i .

Finalmente, el factor de descuento utilizado en la metodología *Retail Minus* corresponde al promedio simple de los valores obtenidos para las veinte empresas analizadas:

$$\delta = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} \delta_i = 0,55$$

Conforme a los resultados obtenidos, se contempla un cargo de acceso P_{A2P} bajo condiciones de carga normal y un cobro fijo mensual por capacidad adicional (TPS) cuando se supere la capacidad acordada.

En todo caso, la CRC realizará un seguimiento periódico a la evolución del tráfico de SMS A2P y al comportamiento de las variables que intervienen en la determinación de la remuneración, con el propósito de identificar cambios en las condiciones del mercado que puedan hacer necesario revisar o ajustar la fórmula establecida para la definición del precio de terminación de SMS A2P. Lo anterior, sin perjuicio de la facultad de los proveedores de acordar de mutuo acuerdo el valor aplicable a la terminación de este tráfico.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 54 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

8. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA REGULATORIA A EVALUAR. ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

La estructuración del Análisis de Impacto Normativo (AIN) exige el empleo de un marco metodológico idóneo para cuantificar de manera integral los efectos potenciales derivados de cada opción de intervención de política pública. Dada la naturaleza multidimensional y compleja del sector de las comunicaciones, los fallos de mercado analizados involucran variables interdependientes y heterogéneas, que abarcan desde incentivos de costos, estructuras tarifarias y niveles de cobertura, hasta el bienestar social, el desempeño de la calidad y la dinámica competitiva. En este contexto, el Análisis Costo-Beneficio (ACB) se consolida como la herramienta técnica estándar para dictaminar la viabilidad socioeconómica de las medidas regulatorias ex-ante en mercados maduros. El principio rector de este enfoque radica en homogeneizar las externalidades relevantes, tanto los impactos positivos (beneficios) como las cargas o distorsiones (costos), bajo una medida común: unidades monetarias³³.

Mediante el ACB, es posible establecer el beneficio neto social derivado de una intervención específica, facilitando el contraste directo entre alternativas de distinta naturaleza. Asimismo, provee un criterio de decisión unívoco: un mecanismo regulatorio es socialmente óptimo y deseable si la agregación de sus beneficios netos supera a los costos asociados, propendiendo así por la maximización del bienestar agregado de la economía³⁴.

Para implementar este análisis, resulta indispensable la parametrización de las funciones de demanda, $D(p)$, y de oferta, $S(p)$, recurriendo a la estimación de modelos econométricos, cuyo propósito central es modelar y simular las condiciones de equilibrio de mercado bajo los distintos escenarios regulatorios proyectados. A partir de estas simulaciones, se cuantifica el Bienestar Social (W) de cada escenario, siendo este la suma del Excedente del Consumidor (EC) y el Excedente del Productor (EP), expresado mediante la identidad:

$$W = EC + EP$$

Específicamente, la evaluación de las alternativas se efectúa determinando la variación del bienestar social (ΔW) con respecto a la línea base o *statu quo*. Por consiguiente, una opción regulatoria es viable si el diferencial neto es positivo, es decir:

$$\Delta W_i = W_{\text{escenario}_i} - W_{\text{base}} > 0$$

³³ YASUI, S. A Critical Review of the Traditional Methodology of Cost-Benefit Analysis and a Proposed Alternative. Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 11(2), 411-432. 2005. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10807030590925795>.

³⁴ CHEUNG, Hubert. Tourism in kenya's national parks: a cost-benefit analysis. SURG Journal, 6(1), 2012, pp. 31-40. <https://doi.org/10.21083/surg.v6i1.2019>.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 55 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Lo que demuestra que la intervención genera ganancias de eficiencia frente a la ausencia de regulación. Complementariamente, el ACB ofrece un criterio de ordenamiento y priorización entre las alternativas viables, permitiendo identificar aquella que maximice no solo el bienestar social agregado (W), sino que además equilibre de forma eficiente la distribución de los excedentes desagregados entre los usuarios (EC) y los operadores de red (EP).

Esta metodología de Análisis Costo-Beneficio fue implementada en la valoración de las alternativas regulatorias expuestas en la sección 7.2. Esta Comisión desglosa el sustento metodológico detallado en la sección 9, capítulo en el cual se especifican los vectores de información sectorial, las especificaciones de los modelos econométricos aplicados y los resultados analíticos de la estimación en términos de los excedentes y el bienestar social global.

9. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

La evaluación de los efectos asociados a las alternativas regulatorias propuestas requiere integrar el análisis del mercado mayorista de terminación de mensajes SMS A2P con la dinámica competitiva del mercado minorista de servicios móviles. Para ello, la Comisión desarrolla una metodología que permite trasladar los cambios generados por las diferentes reglas de remuneración mayorista hacia las decisiones de consumo y de fijación de precios en el mercado minorista, con el propósito de cuantificar sus efectos sobre el bienestar de los consumidores, los beneficios de los operadores y, en consecuencia, el bienestar social.

La metodología se desarrolla en dos etapas complementarias. En primer lugar, se estima la sensibilidad del tráfico de mensajes SMS A2P frente a cambios en la remuneración mayorista de terminación, con el fin de determinar la variación esperada en el volumen de mensajes cursados bajo cada alternativa regulatoria. Posteriormente, dicho cambio agregado en el tráfico se incorpora al modelo estructural de oferta y demanda bajo el enfoque de elección discreta con coeficientes aleatorios (BLP), cuya especificación corresponde a la utilizada por la Comisión en el documento soporte del proyecto regulatorio de revisión de las condiciones de competencia en el mercado relevante de «servicios móviles»³⁵, incorporando únicamente una variable adicional asociada al tráfico de SMS A2P por operador. De esta forma, es posible simular los nuevos equilibrios competitivos que surgirían bajo cada alternativa regulatoria y estimar sus efectos sobre el mercado minorista.

9.1 Estimación de la sensibilidad del tráfico de SMS A2P frente a variaciones en el precio mayorista de terminación

A partir de la información consolidada, ver Anexo 1 (sección 14.1), se construyó la variable de precio mayorista implícito, definida como el cociente entre el valor facturado por concepto de terminación de

³⁵ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Proyecto regulatorio 2000-41-7-16: Análisis de las condiciones de competencia en el mercado relevante “Servicios móviles” [en línea]. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-41-7-16>.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 56 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

mensajes SMS A2P y el volumen de mensajes cursados entre cada Integrador Tecnológico y cada operador móvil durante el período de análisis. Formalmente,

$$w_{iat} = \frac{I_{iat}}{T_{iat}},$$

donde w_{iat} representa el precio implícito de terminación del operador i para el Integrador Tecnológico a durante el período t ; I_{iat} corresponde a los ingresos por remuneración mayorista del operador i para el Integrador Tecnológico a durante el período t y T_{iat} al número total de mensajes SMS A2P cursados en el operador i del Integrador Tecnológico a durante el período t .

Una vez construida la base de datos, se estimó la relación entre el precio mayorista de terminación y el tráfico de mensajes SMS A2P mediante la siguiente regresión:

$$\ln(T_{iat}) = \psi_0 + \psi \ln(w_{iat}) + \varphi_t + \tau_i + \eta_a + \varepsilon_{iat},$$

donde:

- T_{iat} corresponde al tráfico de mensajes SMS A2P cursado entre el Integrador Tecnológico a y el operador móvil i durante el período t ;
- w_{iat} representa el precio implícito de terminación de SMS A2P para el Integrador Tecnológico a al operador i en el instante t ;
- φ_t corresponde a efectos fijos de período;
- τ_i representa efectos fijos por operador móvil;
- η_a captura efectos fijos asociados a cada Integrador Tecnológico;
- ε_{iat} corresponde al término de error.

La utilización de una especificación log-log permite que el parámetro ψ mida directamente la elasticidad precio del tráfico, es decir, la variación porcentual esperada en el volumen de mensajes SMS A2P de determinado Integrador Tecnológico ante un cambio porcentual en el precio mayorista de terminación, ver Anexo 3 (sección 14.2.)

Los parámetros estimados en el modelo econométrico se utilizan para estimar el efecto que tendría cada una de las alternativas regulatorias sobre el tráfico de mensajes SMS A2P de los Integradores Tecnológicos. Específicamente, se calcula $\widehat{T}_{iat}$ para cada la tarifa mayorista de remuneración propuestas en las alternativas regulatorias.

9.2 Incorporación de cambios esperados del tráfico de mensajes SMS A2P asociado a cada operador móvil dentro del modelo estructural de

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 57 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

demanda utilizado para simular los efectos competitivos de las alternativas regulatorias.

Con el propósito de evaluar los efectos de las diferentes alternativas regulatorias sobre el mercado minorista de servicios móviles, la Comisión utiliza el modelo estructural de oferta y demanda bajo el enfoque de elección discreta con coeficientes aleatorios desarrollado por Steven Berry, James Levinsohn y Ariel Pakes (BLP)³⁶, cuya especificación fue adelantada en el marco del proyecto regulatorio de revisión de las condiciones de competencia en el mercado relevante de «servicios móviles»³⁷. En el marco del presente proyecto, dicha especificación se mantiene, incorporando como única modificación una variable adicional que captura el nivel de tráfico de SMS A2P por operador, con el fin de reflejar el efecto de los cambios esperados en dicho tráfico sobre las decisiones de demanda, oferta y, en consecuencia, sobre el equilibrio del mercado. Este tipo de modelos permite representar de manera consistente el comportamiento simultáneo de consumidores y empresas en mercados con productos diferenciados ($j = 1, \dots, J$), incorporando la heterogeneidad de las preferencias de los usuarios y el comportamiento estratégico de las firmas en la fijación de precios.

En el modelo, cada producto corresponde a la combinación entre el operador móvil³⁸ y la modalidad de pago (prepago o pospago) para el paquete de servicios móviles. Estos productos son ofrecidos por los operadores a una población de consumidores potenciales, M , quienes eligen la alternativa que les proporciona el mayor nivel de utilidad. Es importante resaltar que en esta aplicación se incorpora como atributo observable del servicio la intensidad de uso de mensajes SMS A2P, medida como el número de mensajes A2P por línea móvil. En estricto sentido, esta variable constituye el mecanismo mediante el cual se vinculan los ajustes en el tráfico SMS A2P con el bienestar de los usuarios de servicios móviles y, por tanto, el equilibrio competitivo del mercado.

Formalmente, la utilidad indirecta que el consumidor i obtiene al elegir el producto j en el período t está dada por

$$u_{ijt} = \alpha_i(y_{it} - p_{jt}) + \beta' x_{jt} + \xi_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

Donde:

- y_{it} : ingreso asociado al individuo i en el momento t .
- p_{jt} : precio promedio del producto j en el momento t .
- x_{jt} : vector de atributos observables del producto j y del momento t .
- ξ_{jt} : término de error estructural.

³⁶ BERRY, Steven; LEVINSOHN, James y PAKES, Ariel. Automobile prices in market equilibrium. En: *Econometrica*, Vol. 63, No. 4, 1995, p. 841-890. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2171802>

³⁷ COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Proyecto regulatorio 2000-41-7-16: Análisis de las condiciones de competencia en el mercado relevante "Servicios móviles" [en línea]. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-41-7-16>.

³⁸ Los operadores modelados son COMCEL, TIGO, MOVISTAR, PTC y VIRGIN, debido a que su participación media supera sistemáticamente el 1% del mercado. Por lo anterior, los demás operadores están modelados dentro del *outside option*.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 58 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

- ε_{ijt} : choque idiosincrático a las preferencias.

La desutilidad marginal del precio, α_i , es un coeficiente aleatorio específico a cada consumidor i , donde $\alpha_i = \alpha + \sigma z_i$ con $z_i \sim N(0,1)$. Por su parte, las variables incluidas en el vector de atributos observables son:

- Plan de pago: prepago o pospago.
- Operador: COMCEL, TIGO, MOVISTAR, PTC y VIRGIN
- Efectos fijos de mes (enero 2022 – diciembre 2025).
- Tráfico de SMS A2P por línea.

Asimismo, la probabilidad de elección del producto j por parte de los usuarios se traduce en la participación de mercado de dicho producto. Asumiendo que el término de error ε_{ij} se distribuye conforme a una distribución de Valor Extremo Tipo I, la participación de mercado correspondiente al producto j se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$s_{jt} = \int_i \frac{\exp\{\delta_{jt} + \mu_{ijt}\}}{\sum_{k=0}^J \exp\{\delta_{kt} + \mu_{ikt}\}} dP_\zeta$$

Donde:

$$\delta_{jt} \equiv \beta' x_{jt} - \alpha p_{jt} + \xi_{jt}$$

Y

$$\mu_{ijt} \equiv -\sigma z_i p_{jt}$$

En esta especificación, δ_{jt} representa la utilidad media del producto j , la cual se explica por el precio, las características observables del servicio y el término de error estructural. A su vez, μ_{ijt} recoge el componente de utilidad específico de cada individuo, la cual se explica por el precio, permitiendo modelar la heterogeneidad en las preferencias de los usuarios frente al precio.

El producto $j = 0$ representa la alternativa de referencia, conocida en la literatura como *outside option*, para la cual se establece que $\delta_0 = 0$ en todo instante de tiempo. En la presente aplicación, dicha alternativa está conformada por los servicios prestados por operadores que registran una participación de mercado persistentemente inferior al 1 %.

Desde el lado de la oferta, los beneficios de la firma f están dados por:

$$\Pi_f = \sum_{j \in B_f} (p_{jt} - c_{jt}) D_j(p)$$

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 59 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Bajo esta revisión se asume que las firmas empresas compiten en precios bajo un esquema de competencia tipo Bertrand con productos diferenciados. En consecuencia, cada operador determina simultáneamente el precio de sus productos con el propósito de maximizar sus beneficios por lo que, en principio, el vector de precios de equilibrio $p^* = (p_1^*, \dots, p_j^*)$ cumple con las condiciones de primer orden de los F problemas de maximización de beneficios³⁹.

De acuerdo con la literatura especializada sobre la estimación de modelos estructurales de elección discreta⁴⁰, las condiciones de primer orden pueden expresarse en forma matricial de la siguiente manera:

$$p^* - c = \Omega^{-1} s(p^*)$$

Donde el vector de cantidades de equilibrio, $D^* = (D_1^*, \dots, D_j^*)$, cumple $D_j^* = M s_j(p^*)^{41}$ y $p_j^* = s_j^{-1}(p^*)$. Además, $\Omega_{jr} = -\partial s_r / \partial p_j$, siempre que $j, r \in B_f$ y $\Omega_{jr} = 0$, en caso contrario. Como conclusión de esta última igualdad, el margen depende únicamente de los parámetros de la demanda, lo cual garantiza que los costos marginales pueden modelarse también en función de las características observables:

$$c_{jt} = \lambda' x_{jt} + \omega_{jt}$$

Donde ω_{jt} es el error estructural de la oferta, interpretado como el costo agregado que se asocia a factores no observados en los datos.

Por otra parte, la base de datos empleada en la estimación del modelo estructural se construye a partir de la información mensual de líneas activas y valores facturados de los servicios móviles. Esta base se recopila mediante el Formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Adicionalmente, la base incorpora la variable correspondiente a la intensidad de uso de mensajes SMS A2P, construida a partir del tráfico SMS A2P recopilado por medio del Formato T.5.2. El análisis comprende el período entre enero de 2022 y diciembre de 2025.

En este contexto, cada alternativa de elección se encuentra definida por la combinación entre el operador móvil y la modalidad de pago del servicio (prepago o pospago), de manera que cada una de estas combinaciones constituye un producto diferenciado dentro del mercado. La unidad de observación corresponde a cada operador en cada período mensual, en tanto que el tamaño del mercado potencial se define como el número total de líneas activas, considerando conjuntamente las modalidades prepago y pospago. Asimismo, el tráfico de SMS A2P se normaliza por el número de líneas móviles, obteniendo

³⁹ Ingresos A2P

⁴⁰ NEVO, Aviv. Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry. En: *Econometrica*, Vol. 69, No. 2, 2001, p. 307-342. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00194>

⁴¹ M como tamaño del mercado.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 60 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

así el atributo de tráfico A2P utilizado en la estimación y en la evaluación de cada una de las alternativas regulatorias.

Con base en esta estructura, la participación de mercado de cada producto se estima como el cociente entre las líneas activas del producto y el tamaño del mercado potencial. También, el precio promedio se aproxima mediante el cociente entre el valor total facturado y el número de líneas activas registradas para cada producto en el respectivo período. En cuanto al *outside option*, este incorpora de forma agregada la oferta de los operadores cuya participación promedio en el mercado es sistemáticamente inferior al 1%⁴², por lo que dichos agentes no se modelan individualmente dentro de la estimación estructural.

Como resultado del proceso de construcción y depuración de la información, la base de datos empleada para la estimación del modelo estructural corresponde a un panel conformado por cinco operadores móviles (**COMCEL, MOVISTAR, TIGO, PTC y VIRGIN**), cuyas alternativas de consumo se encuentran definidas por el operador, la modalidad de pago y los atributos observables considerados en el modelo, incluida la intensidad de tráfico de mensajes SMS A2P. La base comprende un total de 429 observaciones correspondientes a las diferentes combinaciones de producto y período de análisis.

Por tanto, el proceso de estimación tiene como objetivo obtener el vector de parámetros que caracteriza las preferencias de los consumidores y la sensibilidad de la demanda frente a las variables incluidas en la función de utilidad. En particular, el vector de parámetros a estimar está dado por:

$$\theta = (\alpha, \sigma, \beta, \lambda)$$

Los parámetros del modelo se estiman mediante el Método Generalizado de Momentos (GMM), utilizando el algoritmo de estimación propuesto por Berry, Levinsohn y Pakes (1995)⁴³. Como primera etapa del procedimiento, se recupera el vector de utilidades medias δ_t implícito en las participaciones de mercado observadas. Para ello, se emplea el algoritmo de punto fijo, cuya expresión es la siguiente:

$$\delta_{jt}^{(n+1)} = \delta_{jt}^{(n)} + \ln s_{jt} - \ln s_{jt}(\theta)$$

donde $\delta_{jt}^{(0)}$ corresponde a un valor inicial arbitrario, s_{jt} representa las participaciones de mercado observadas y $s_{jt}(\theta)$ denota las participaciones del mercado en función de un determinado vector de parámetros θ . Estas últimas se obtienen a partir de la siguiente expresión:

$$s_{jt} = \int_i \frac{\exp\{\delta_{jt} + \mu_{ijt}\}}{\sum_{k=0}^J \exp\{\delta_{kt} + \mu_{ikt}\}} dP_{\zeta}$$

⁴² Todas aquellas con una participación de mercado promedio menor al 1%.

⁴³ BERRY. Op. cit., p. 841-890.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 61 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Dado que la integral anterior no admite una solución analítica, su aproximación se realiza mediante simulación numérica. En particular, se generan 10.000 realizaciones independientes de z_i provenientes de una distribución normal estándar, con las cuales la participación de mercado predicha se aproxima mediante

$$s_{jt}(\theta) = \frac{1}{NS} \sum_{i=1}^{NS} \frac{\exp\{\delta_{jt} + \mu_{ijt}\}}{\sum_{k=0}^J \exp\{\delta_{kt} + \mu_{ikt}\}}$$

donde $NS = 10.000$ corresponde al número de simulaciones utilizadas en el procedimiento. La iteración del algoritmo continúa hasta que la diferencia entre dos aproximaciones consecutivas de la utilidad media satisface el criterio de convergencia,

$$\|\delta_{jt}^{(n+1)} - \delta_{jt}^{(n)}\| < \varepsilon,$$

siendo $\varepsilon > 0$ el nivel de tolerancia previamente establecido.

Una vez recuperado el vector de utilidades medias, se identifican los costos marginales implícitos, c_t , a partir de las condiciones de primer orden del problema de maximización de beneficios de las empresas. En términos matriciales, estos se obtienen como:

$$c_t = p_t^* - \Omega^{-1}(\theta)s_t.$$

donde p_t^* corresponde al vector de precios observados, s_t representa las participaciones de mercado y $\Omega(\theta)$ es la matriz de derivadas de las participaciones respecto a los precios, evaluada en el vector de parámetros estimado.

Posteriormente, una vez identificadas las utilidades medias δ_{jt} y los costos marginales c_{jt} , se calculan los errores estructurales en función del vector de parámetros como:

$$\xi_{jt}(\theta) = \delta_{jt} - \beta'x_{jt} + \alpha p_{jt} \quad y \quad \omega_{jt}(\theta) = c_{jt} - \lambda'x_{jt}.$$

los cuales recogen aquellos factores no observados que afectan, respectivamente, la utilidad de los consumidores y la estructura de costos de las empresas.

Finalmente, dado que el precio constituye una variable endógena dentro del modelo de demanda, su estimación directa produciría estimadores inconsistentes debido a su posible correlación con los componentes no observados de la utilidad. Para corregir este problema de identificación, se construyen el siguiente conjunto de variables instrumentales.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 62 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Para cada período mensual, el promedio de los precios fijados por la empresa durante el respectivo año, excluyendo la observación correspondiente.
- Para cada período mensual, el promedio histórico de los precios fijados por la empresa para el mismo producto, excluyendo la observación correspondiente.
- Para cada período mensual, el promedio de los precios fijados por la empresa para los demás servicios móviles y modalidades de pago en ese mismo período, excluyendo igualmente la observación correspondiente.

En conjunto, estas variables satisfacen los criterios habituales de relevancia y exogeneidad requeridos para la estimación mediante el Método Generalizado de Momentos, al proporcionar fuentes de variación en el precio que no dependen de los choques no observados que afectan la utilidad de los consumidores. Su incorporación permite identificar consistentemente los parámetros de demanda y recuperar, a partir de las condiciones de primer orden del equilibrio de Bertrand, los costos marginales implícitos utilizados posteriormente en la simulación de los escenarios regulatorios.

Finalmente, el estimador por Método Generalizado de Momentos del vector de parámetros se define como:

$$\arg \min_{\theta} \begin{bmatrix} \xi(\theta) \\ \omega(\theta) \end{bmatrix}' \mathbf{ZAZ}' \begin{bmatrix} \xi(\theta) \\ \omega(\theta) \end{bmatrix}$$

Donde $\mathbf{Z}$ es una matriz cuyas columnas corresponden a todas las variables exógenas observadas y a las variables instrumentales elegidas para controlar por la endogeneidad del precio y $\mathbf{A}$ es una matriz de pesos estimada recursivamente dentro del algoritmo⁴⁴.

En síntesis, la metodología desarrollada en esta sección permite incorporar el tráfico de mensajes SMS A2P como un atributo observable dentro del modelo estructural de demanda utilizado por la Comisión y estimar los parámetros que caracterizan las preferencias de los consumidores y el comportamiento de las firmas en el mercado minorista de servicios móviles. A partir de la estimación mediante el Método Generalizado de Momentos se recuperan las utilidades medias y los costos marginales implícitos, elementos que, junto con los parámetros estimados, constituyen los insumos necesarios para la construcción de los escenarios contrafactuales asociados a cada alternativa regulatoria. La metodología utilizada para generar dichos escenarios y cuantificar sus efectos sobre los precios, las participaciones de mercado, los beneficios de las firmas y el bienestar de los consumidores se presenta en la siguiente sección.

⁴⁴ Dicha matriz corresponde a una ponderación de las condiciones de momento. Según Low y Meghir (Op. cit, 2017), un ejemplo específico es el de la presupuestación en dos etapas del consumidor: en la primera etapa se define el monto total que se gastará en un período determinado, mientras que en la segunda ese gasto se asigna entre una variedad de bienes dentro de ese mismo período.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 63 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

9.3 Metodología de simulación de escenarios contrafactuales para la evaluación de las alternativas regulatorias

Con los parámetros estimados siguiendo la metodología presentada anteriormente, la CRC procede a generar los escenarios contrafactuales asociado a cada una de las alternativas regulatorias y, con ello, poder estimar tanto el bienestar de los consumidores como los beneficios de los operadores, para que así se genere una estimación del bienestar social de cada alternativa regulatoria. Se recuerda que, de acuerdo con lo presentado en la sección 7, se tendrán en cuenta aquellas alternativas que generen algún tipo de mejora en términos de bienestar frente al escenario base.

Para dar mayor claridad, a continuación, se presenta la metodología cálculo de precios de equilibrio en los escenarios hipotéticos generados por cada una de las alternativas regulatorias.

Toda evaluación de alternativas parte de los parámetros estimados $\theta = (\alpha, \sigma, \beta, \lambda)$, de las utilidades medias para cada empresa y período de tiempo, δ_{jt} , y de las utilidades individuales μ_{ijt} . Es importante señalar que, dado θ , tanto δ_{jt} como μ_{ijt} dependen únicamente de los precios, por lo que las participaciones de mercado también se expresan como una función de estos, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$s_{jt}(\mathbf{p}) = \frac{1}{NS} \sum_{i=1}^{NS} \frac{\exp\{\delta_{jt}(\mathbf{p}) + \mu_{ijt}(\mathbf{p})\}}{1 + \sum_{k=1}^J \exp\{\delta_{kt}(\mathbf{p}) + \mu_{ikt}(\mathbf{p})\}}$$

Sin embargo, se recuerda que, a partir de la utilidad media, se puede definir la utilidad media residual al precio, denotada por $\bar{\delta}_{jt}$, de acuerdo con la expresión

$$\bar{\delta}_{jt} = \delta_{jt} + \alpha p_{jt},$$

Así, dado β , el valor de $\bar{\delta}_{jt}$ se modifica de acuerdo con los cambios en x , en particular, ante cambios en el atributo de tráfico SMS A2P observable, el cual, de acuerdo con la estimación presentada en el numeral 9.1. de esta sección, está afectado por w_{iat} . Con el ánimo de dar mayor claridad, $\bar{\delta}_{kjt}$ la utilidad media residual al precio del bien j en el instante t asociada a la alternativa regulatoria k , está alterada por la remuneración mayorista adoptada en la alternativa k , toda vez que, la alternativa k tiene asociada una regla de remuneración mayorista SMS A2P por parte del IT, la cual afectaría el tráfico SMS A2P generado por los Integradores Tecnológicos y, con ello, se modifica el nivel de $\bar{\delta}_{kjt}$.

Dicho lo anterior, partiendo del escenario base, ante cualquier cambio en el sistema generado por la adopción de la alternativa regulatoria y por medio de las condiciones de primer orden, los precios se ajustan de tal manera que se genera un nuevo equilibrio competitivo, caracterizado por el vector de precios $\mathbf{p}_{\text{Final}}$. En términos matemáticos:

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 64 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

$$\mathbf{p}_{Final} - \mathbf{c} = \mathbf{\Omega}^{-1} \mathbf{s}(\mathbf{p}_{Final})$$

Con

$$s_{jt}(\mathbf{p}_{Final}) = \frac{1}{NS} \sum_{i=1}^{NS} \frac{\exp\{\delta_{jt}(\mathbf{p}_{Final}) + \mu_{ijt}(\mathbf{p}_{Final})\}}{1 + \sum_{k=1}^J \exp\{\delta_{kt}(\mathbf{p}_{Final}) + \mu_{ikt}(\mathbf{p}_{Final})\}}$$

El nuevo vector de precios permite calcular los beneficios de cada empresa (f), y el bienestar de los consumidores en cada período de análisis (t), mediante las siguientes expresiones, respectivamente:

$$\Pi_{ft} = \sum_{j \in B_f} (p_{jt,Final} - c_j) M_{S_{jt}}(\mathbf{p}_{Final})$$

La expresión anterior corresponde al beneficio obtenido por la firma (f) en el mercado minorista de servicios móviles como resultado del nuevo equilibrio de precios asociado a cada escenario contrafactual. Para efectos de la evaluación de las alternativas regulatorias, a este resultado se adiciona el beneficio asociado a la terminación mayorista de mensajes SMS A2P, dado que las alternativas evaluadas modifican tanto la remuneración aplicable a este servicio como el volumen de tráfico cursado. En particular, el beneficio asociado a la terminación mayorista de mensajes SMS A2P se determina a partir del margen unitario entre el precio mayorista de terminación y su costo, multiplicado por el volumen de tráfico correspondiente, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\Pi_{A2P,ft} = (P_{A2P,ft} - C_{A2P,ft}) * T_{A2P,ft}$$

donde $\Pi_{A2P,ft}$ corresponde al precio mayorista de terminación de mensajes SMS A2P aplicable a la firma f en el período t ; $C_{A2P,ft}$ representa el costo unitario asociado a dicha terminación; y $T_{A2P,ft}$ corresponde al volumen de tráfico de mensajes SMS A2P terminado en la red de la firma. De esta manera, el beneficio total de la firma utilizado para la estimación del bienestar social en cada escenario contrafactual corresponde a:

$$\Pi_{ft} Total = \Pi_{ft} + \Pi_{A2P,ft}$$

Esta formulación permite incorporar conjuntamente los efectos de cada alternativa regulatoria sobre los beneficios derivados del mercado minorista de servicios móviles y aquellos asociados al mercado mayorista de terminación de mensajes SMS A2P.

Por su parte, el bienestar de los consumidores corresponde a

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 65 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

$$E_t^c(\mathbf{p}_{Final}) = \frac{1}{NS} \sum_{i=1}^{NS} \frac{\ln(\sum_{j=1}^J \exp\{\delta_{jt}(\mathbf{p}_{Final}) + \mu_{ijt}(\mathbf{p}_{Final})\})}{\alpha + \sigma v_i}$$

Finalmente, con el fin de fijar claramente el escenario base, la Comisión recuerda que B_f representa el conjunto de productos ofrecidos por la empresa f , conjunto que desempeña un papel fundamental en la construcción de la matriz Ω . Así, partiendo del tráfico A2P reportado por los PRSTM en el marco del Formato T.5.2., el escenario base considera que TIGO y MOVISTAR son un ente integrado que toma las decisiones de precios conjuntamente para atender sus demandas de servicios móviles. En particular, la matriz Ω para el escenario de integración se define como

$$\Omega_{jr} = -\frac{\partial s_r}{\partial p_j},$$

siempre que $j, r \in B_f$ con $j, r \in B_{TIGO} \cup B_{MOVISTAR}$, y

$$\Omega_{jr} = 0,$$

en los demás casos.

9.4 Escenarios contrafactuales asociados a cada alternativa regulatoria

De acuerdo con lo presentado, en resumen, la metodología de evaluación de alternativas mediante costo-beneficio relaciona, por un lado, la tarifa mayorista de remuneración SMS A2P y el tráfico generado por los Integrados Tecnológicos con sus efectos sobre el mercado minorista de servicios móviles y sobre los beneficios asociados a la terminación mayorista de este tráfico; y, por otro lado, del bienestar de los consumidores de servicios móviles ante el tráfico SMS A2P, generado por los Integrados Tecnológicos y, además, por los PRSTM.

En concreto, cada alternativa regulatoria tiene asociada una regla de remuneración mayorista SMS A2P de tal manera que modifica el volumen de tráfico generado por los Integradores Tecnológicos y, con ello, el volumen total de tráfico SMS A2P. Este cambio se incorpora al modelo estructural a través del atributo de tráfico SMS A2P por línea, afectando la utilidad de los consumidores y, a partir de las condiciones de equilibrio, las participaciones de mercado, los precios minoristas y los beneficios de los operadores en el mercado de servicios móviles.

Adicionalmente, la evaluación incorpora el efecto directo de cada alternativa sobre los beneficios asociados a la terminación mayorista de mensajes SMS A2P. Este componente depende conjuntamente de la remuneración mayorista definida para cada alternativa, del costo unitario de terminación y del volumen de tráfico resultante. En consecuencia, los beneficios totales de los operadores considerados

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 66 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

en la evaluación comprenden tanto los beneficios obtenidos en el mercado minorista de servicios móviles como aquellos derivados de la terminación mayorista de mensajes SMS A2P.

Finalmente, cada uno de los escenarios contrafactuales asociados a una alternativa regulatoria se comparan con el escenario base, correspondiente al statu quo, bajo la estructura de integración considerada en el modelo, donde TIGO y MOVISTAR se comportan como un ente integrado que toma decisiones de manera unificada.

Dicho lo anterior, los escenarios contrafactuales se modelan como:

- **Alternativa Status Quo:** Corresponde al escenario en el cual se mantiene el valor regulado vigente de remuneración para la terminación de SMS A2P, equivalente a \$1,2 pesos por SMS.
- **Alternativa 2:** Corresponde al escenario en el cual el valor regulado de remuneración para la terminación de SMS A2P es \$2,5 pesos por SMS.
- **Alternativa 3:** Corresponde al escenario en el cual el valor regulado de remuneración para la terminación se define dentro del rango establecido en la sección 7.2.3. Para efectos de la simulación, se adopta el valor máximo posible dentro de dicho rango, correspondiente al límite superior determinado mediante la metodología *Retail minus*. De acuerdo con la información reportada por los PRSTM en el marco del requerimiento de información 2026-024 y los cálculos presentados en la sección 7.2.3, su valor es \$8,1 pesos por SMS. La utilización del límite superior permite evaluar los máximos efectos observables que podría generar esta alternativa sobre el tráfico de SMS A2P y, a través de este, sobre las demás variables consideradas en el análisis.

9.5 Resultados

Una vez implementada la metodología de Análisis Costo-Beneficio, ver sección 8, mediante la estimación de la sensibilidad del tráfico de mensajes SMS A2P frente a cambios en la remuneración mayorista y la simulación de los nuevos equilibrios competitivos a partir del modelo estructural de oferta y demanda, la Comisión procede a presentar los resultados de la evaluación de las alternativas regulatorias. Para cada escenario, la evaluación considera tanto los efectos sobre el bienestar de los consumidores y los beneficios de los operadores derivados del equilibrio del mercado minorista de servicios móviles, como los beneficios asociados a la terminación mayorista de mensajes SMS A2P. De esta manera, los resultados permiten cuantificar el efecto de las diferentes reglas de remuneración sobre el bienestar de los consumidores, los beneficios totales de los operadores y el bienestar social agregado, proporcionando el criterio para la comparación y priorización de las alternativas regulatorias, de acuerdo con el desarrollo metodológico presentado en las secciones 9.3 y 9.4 de este documento.

Por tanto, la Tabla 5 presenta los resultados de la evaluación costo-beneficio de las alternativas regulatorias analizadas.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 67 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Tabla 5. Evaluación Costo-Efectividad Remuneración de mensaje SMS⁴⁵

	Alternativa 1. Statu Quo	Alternativa 2.	Alternativa 3
Beneficios minoristas de los operadores (1)	\$ 255.243.520	\$ 258.170.263	\$ 257.428.932
Beneficios mayoristas de los operadores (2)	-\$ 6.949.305	\$ 0	\$ 10.187.751
Bienestar de los consumidores (3)	\$ 624.612	\$ 571.511	\$ 554.276
Bienestar Social (1+2+3)	\$ 248.918.827	\$ 258.741.774	\$ 268.170.959
Var. Respecto al SQ ($A_j - SQ$)		\$ 9.822.947	\$ 19.252.132

Fuente: Elaboración CRC.

Los resultados evidencian que todas las alternativas regulatorias evaluadas generan mejoras en términos de bienestar social respecto del escenario vigente, lo que indica que cualquiera de los esquemas de intervención considerados produce ganancias de eficiencia frente a la regulación actual. No obstante, la magnitud de dichas mejoras difiere entre escenarios como consecuencia de los distintos niveles de remuneración mayorista y de los efectos que estos generan sobre el volumen de tráfico de mensajes SMS A2P, el comportamiento competitivo del mercado minorista de servicios móviles y la distribución del bienestar entre consumidores y operadores. En este sentido, la evaluación confirma que las decisiones regulatorias sobre la remuneración mayorista trascienden la relación comercial entre los proveedores de redes y los integradores tecnológicos, al producir efectos sobre el equilibrio competitivo del mercado y, en consecuencia, sobre el bienestar social agregado.

El esquema de remuneración que combina el reconocimiento de los costos eficientes con condiciones económicas observadas en el mercado minorista genera mayores ganancias de bienestar que el esquema sustentado exclusivamente en criterios de costos. Lo anterior evidencia la importancia de incorporar mecanismos que, además de garantizar la recuperación eficiente de los costos asociados a la utilización de la red y a la implementación de las medidas de mitigación del fraude cibernético, preserven condiciones de eficiencia económica y replicabilidad en las relaciones mayoristas del mercado de SMS A2P.

En consecuencia, la **Alternativa 3** es la que genera el mayor bienestar social entre las alternativas evaluadas. En este escenario, la remuneración por terminación de mensajes SMS A2P corresponde a un cargo de acceso de **\$8,1 pesos por SMS** bajo condiciones de carga normal y a un cobro fijo mensual por capacidad adicional (TPS) cuando se supere la capacidad acordada. En consideración a los resultados obtenidos, la Comisión estima que esta alternativa constituye el esquema regulatorio que mejor equilibra los objetivos de eficiencia económica, recuperación de costos, sostenibilidad de la

⁴⁵ Información en miles de pesos

prestación del servicio e incentivos para la implementación de las medidas de mitigación del fraude cibernético.

No obstante, con el propósito de profundizar en la interpretación de los resultados obtenidos, a continuación, se presentan los principales mecanismos a través de los cuales las reglas de remuneración consideradas en cada alternativa se transmitirían al mercado minorista de servicios móviles y, posteriormente, al bienestar de los consumidores y a los beneficios de los operadores.

En primer lugar, las alternativas regulatorias evaluadas contemplan incrementos en el precio mayorista de terminación de mensajes SMS A2P respecto del escenario base. De acuerdo con los resultados presentados, un mayor precio mayorista se traduce en una reducción del volumen de tráfico SMS A2P generado por los Integradores Tecnológicos. En consecuencia, las alternativas que establecen mayores niveles de remuneración mayorista generan una disminución del tráfico A2P asociado a estos agentes y, por esta vía, una reducción del volumen total de mensajes SMS A2P considerado en cada escenario contrafactual.

Este cambio en el tráfico se transmite al mercado minorista de servicios móviles a través del atributo de intensidad de uso de SMS A2P incorporado en el modelo estructural de demanda. En particular, dado que los resultados de la estimación muestran una relación positiva entre el tráfico SMS A2P por línea y la utilidad media de los servicios móviles, la reducción del tráfico asociada al incremento de la remuneración mayorista produce, manteniendo los demás factores constantes, una disminución de la utilidad media de los productos ofrecidos por los operadores. Esta modificación constituye el mecanismo mediante el cual el cambio originado en el mercado mayorista se incorpora a las decisiones de los consumidores y, posteriormente, a la determinación del nuevo equilibrio competitivo.

La siguiente tabla evidencia los efectos mencionados. El tráfico por línea presenta disminución por cuenta del incremento del precio mayorista en las alternativas analizadas, así como la utilidad media asociada a los usuarios.

Tabla 6. Tráfico y utilidad media por SMS A2P por línea⁴⁶

EMPRESA	MODALIDAD	Tráfico SMS A2P por línea			Utilidad media		
		A1	A2	A3	A1	A2	A3
COMCEL	Prepago	281,21	93,88	49,55	10,18	8,61	8,44
	Pospago	277,89	94,42	50,62	14,16	14,06	13,90
TIGO	Prepago	154,17	69,09	43,91	6,99	6,09	5,98
	Pospago	137,84	72,05	49,54	11,34	11,54	11,45
PTC	Prepago	536,36	0	0	4,09	2,25	2,25
	Pospago	484,84	4,95	0	10,13	7,72	7,70

⁴⁶ Número de mensajes SMS cursados por línea

VIRGIN	Prepago	53,78	136,53	86,98	4,96	5,54	5,35
--------	---------	-------	--------	-------	------	------	------

Fuente: Elaboración CRC.

A partir de este efecto inicial sobre la utilidad media, el modelo permite determinar endógenamente los precios minoristas de equilibrio (ver parte a Tabla 7) y las nuevas participaciones de mercado correspondientes a cada alternativa (ver parte b Tabla 7). Por tanto, el efecto final de una modificación de la remuneración mayorista no se limita a la reducción del tráfico SMS A2P, sino que se transmite al mercado minorista y genera cambios en el bienestar de los consumidores y en los beneficios de los operadores (ver Tabla 8). A estos últimos se adiciona el efecto directo sobre los beneficios derivados de la actividad mayorista de terminación de SMS A2P, determinado conjuntamente por el precio mayorista, el costo de terminación y el volumen de tráfico resultante en cada escenario.

Tabla 7. Precios minoristas de equilibrio y participaciones de mercado de los operadores

		a. Precios minoristas de equilibrio			b. Participación de mercado		
EMPRESA	MODALIDAD	A1	A2	A3	A1	A2	A3
COMCEL	Prepago	24,73	24,26	24,16	0,252	0,088	0,086
	Postpago	38,66	38,18	38,09	0,255	0,385	0,379
TIGO	Prepago	17,67	18,31	18,39	0,155	0,077	0,076
	Postpago	30,93	31,57	31,65	0,274	0,406	0,412
PTC	Prepago	12,06	11,93	11,93	0,021	0,005	0,006
	Postpago	32,91	32,77	32,78	0,023	0,003	0,004
VIRGIN	Prepago	18,53	18,58	18,57	0,008	0,021	0,019

Fuente: Elaboración CRC.

Tabla 8. Beneficios operadores de equilibrio⁴⁷

EMPRESA	A1	A2	A3
COMCEL	\$ 143.385.969	\$ 124.515.417	\$ 120.703.918
TIGO	\$ 104.261.515	\$ 129.576.006	\$ 132.689.556
PTC	\$ 6.479.870	\$ 1.160.016	\$ 1.301.062
VIRGIN	\$ 1.116.166	\$ 2.918.825	\$ 2.734.396

Fuente: Elaboración CRC.

En síntesis, los resultados evidencian que los efectos de las alternativas regulatorias se transmiten a través de distintos componentes que deben ser considerados de manera conjunta. Las modificaciones en la remuneración mayorista inciden sobre el tráfico de mensajes SMS A2P generado por los Integradores Tecnológicos y, a través de su incorporación como atributo del modelo estructural, producen cambios en la utilidad de los consumidores y en el equilibrio del mercado minorista de servicios

⁴⁷ Información en miles de pesos

móviles. Al mismo tiempo, las variaciones en la remuneración y en el tráfico resultante modifican los beneficios asociados a la terminación mayorista de SMS A2P. En consecuencia, la valoración de cada alternativa recoge de manera integral sus efectos sobre el bienestar de los consumidores y los beneficios totales de los operadores, permitiendo determinar el cambio en el bienestar social frente al escenario base y contar con un criterio común para la comparación de las alternativas regulatorias.

10. PROPUESTA REGULATORIA

Conforme a los resultados de la evaluación presentada en el capítulo anterior, la alternativa con mejor desempeño corresponde al esquema de remuneración mayorista que establece un rango definido por un piso de costos eficientes y un límite superior determinado mediante la metodología Retail Minus, donde de igual forma se garantiza la libertad de negociación entre las partes. El presente capítulo expone la forma en que esa alternativa se materializa en el marco regulatorio, identificando las disposiciones de la Resolución CRC 5050 de 2016 sobre las cuales recae la propuesta, la razón por la cual cada una de ellas debe modificarse y el alcance del ajuste correspondiente. La propuesta comprende cinco componentes: (i) la delimitación del mercado relevante y su inclusión en la lista de mercados susceptibles de regulación ex ante; (ii) la regla de remuneración mayorista aplicable a la terminación de mensajes SMS A2P; (iii) el ajuste de las disposiciones concordantes en materia de Roaming Automático Nacional; (iv) la adecuación del instrumento de reporte de información que permite aplicar la metodología; y (v) el régimen de transición y la vigencia de las medidas.

10.1. Delimitación del mercado relevante e inclusión en la lista de mercados susceptibles de regulación ex ante

La adopción de una medida de remuneración mayorista con fundamento en el TÍTULO III de la Resolución CRC 5050 de 2016 presupone que el mercado sobre el cual recae se encuentre previamente delimitado y declarado susceptible de regulación ex ante. En el presente caso, el análisis desarrollado permitió delimitar un mercado relevante específico, denominado «Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional», a partir de la ausencia de sustitutos efectivos por el lado de la demanda y de la oferta, del control exclusivo que cada PRSTM ejerce sobre la terminación del tráfico dirigido a sus propios usuarios y de la homogeneidad de las condiciones regulatorias, técnicas y competitivas en todo el territorio nacional. Ese mercado no figura hoy en el Anexo 3.1 del Título de Anexos, en el que se relacionan los mercados relevantes definidos por la Comisión, razón por la cual se propone su modificación para incorporarlo dentro de los mercados mayoristas.

A su vez, la aplicación del test de los tres criterios previsto en el artículo 3.1.2.3. de la misma resolución concluyó que el mercado así delimitado presenta fallas estructurales de competencia que no se corrigen por la propia dinámica del mercado en el corto o mediano plazo, y que las herramientas del derecho de la competencia ex post resultan insuficientes para atender oportunamente los riesgos derivados del monopolio de terminación y de la integración vertical de algunos PRSTM que participan simultáneamente como proveedores de contenidos y aplicaciones. En consecuencia, se propone modificar el Anexo 3.2 del Título de Anexos para incluir este mercado en la lista de mercados relevantes susceptibles de

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 71 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

regulación ex ante, lo cual habilita la adopción de las medidas de intervención que se describen a continuación.

10.2. Regla de remuneración mayorista del tráfico de SMS A2P

El artículo 4.2.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 contiene actualmente el tope de remuneración aplicable a la utilización de las redes móviles para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de SMS, fijado en un valor único por mensaje. Esa formulación es la que resulta modificada por la alternativa seleccionada, en cuatro aspectos.

En primer lugar, el tope fijo se sustituye por una regla metodológica que establece un rango de remuneración por mensaje, cuyo límite inferior corresponde al costo eficiente de terminación (C) y cuyo límite superior está determinado por el valor mayorista obtenido mediante la metodología Retail Minus (RM), donde se garantiza en primera instancia la libertad de negociación entre las partes. Esta formulación permite que el límite superior de la remuneración se ajuste a la evolución de las condiciones comerciales observadas en el mercado, preservando la replicabilidad económica para los agentes que dependen del acceso a la red, y establece simultáneamente un piso que impide que el valor descienda por debajo del costo eficiente en el que incurre el operador, el cual incorpora las actividades asociadas a los mecanismos de prevención del fraude adoptados en la primera fase del proyecto.

En segundo lugar, se incorporan en el propio artículo los parámetros que integran la metodología: el valor de C , estimado con base en el Modelo de Empresa Eficiente Móvil 2025; la definición de I_{prom} como el ingreso promedio por mensaje SMS A2P percibido por los PRSTM en la prestación directa del servicio; y el valor del factor δ , correspondiente a la proporción de ese ingreso que representa costos evitables de comercialización y provisión minorista y que, por tanto, no forma parte del costo de utilización de la red móvil. La incorporación de estos parámetros en el texto de la disposición responde al propósito de que la regla sea verificable por todos los agentes de la relación de acceso y no dependa de estimaciones individuales.

En tercer lugar, se ajusta el destinatario de la obligación. El artículo vigente impone a los PRSTM el deber de ofrecer las condiciones de remuneración tanto a los integradores tecnológicos como a los proveedores de contenidos y aplicaciones. Bajo el régimen adoptado mediante la Resolución CRC 8308 de 2026, el código corto A2P se asigna exclusivamente a los agentes que, en virtud de una relación contractual con un PRST, tienen conexión directa con este para cursar tráfico A2P, calidad que ostentan los integradores tecnológicos, los proveedores de contenidos y aplicaciones que cuenten con dicha conexión directa y los PRST que actúen como integradores para soportar sus propios servicios. En consecuencia, la relación de acceso mayorista para el tráfico A2P se estructura sobre el asignatario del código corto A2P, y a él se dirige la obligación. La continuidad de las relaciones vigentes con proveedores de contenidos y aplicaciones que hoy cuentan con códigos cortos asignados queda asegurada mediante la regla de transición que se describe en el apartado 10.5.

En cuarto lugar, se incorpora una regla supletoria para la remuneración de la capacidad adicional. La remuneración por mensaje corresponde al tráfico cursado bajo condiciones normales de carga de la red, determinadas mediante la metodología de dimensionamiento del numeral 4.3.2.15.2 del artículo

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 72 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

4.3.2.15. Dado que el tráfico A2P se caracteriza por volúmenes elevados y picos de demanda que exigen reservas de capacidad medidas en transacciones por segundo, la ausencia de una regla sobre ese componente permitiría que la capacidad adicional se convirtiera en una vía indirecta para eludir el tope aplicable al tráfico. Por ello se establece que, a falta de acuerdo entre las partes, dicha capacidad se remunerará mediante un cargo fijo mensual por cada transacción por segundo adicional, sujeto a un valor máximo.

En sexto lugar, se incluye un mecanismo de revisión oportuna de la CRC del tráfico SMS A2P. La CRC realizará un seguimiento trimestral a la evolución del tráfico de mensajes SMS A2P. Se activará una alerta para la revisión del mecanismo de remuneración cuando, durante tres trimestres consecutivos, el tráfico SMS A2P registre, en cada trimestre, una disminución igual o superior al 10% respecto del mismo trimestre del año inmediatamente anterior. El umbral del 10 % se determinó a partir del comportamiento histórico del tráfico de mensajes cortos de texto desde 2021, considerando las variaciones interanuales trimestrales, entendidas como la variación de cada trimestre frente al mismo trimestre del año inmediatamente anterior. Durante el período analizado, estas variaciones registraron un promedio de 3% y una desviación estándar de 13 puntos porcentuales. A partir de estos resultados, el umbral se estableció en una variación de -10%, correspondiente a una desviación estándar por debajo del promedio histórico (3% - 13%). De esta manera, la regla permite identificar disminuciones que se aparten de la dinámica observada históricamente y, al exigir que dicha condición se presente durante tres trimestres consecutivos, busca distinguir reducciones persistentes de fluctuaciones transitorias del tráfico. El umbral establecido toma como referencia la variabilidad observada históricamente en el tráfico y permite identificar reducciones persistentes que se aparten de su comportamiento habitual. La activación de esta alerta dará lugar a una revisión del mecanismo de remuneración, con el propósito de determinar si la reducción observada en el tráfico se encuentra asociada a las condiciones de remuneración vigentes y si resulta necesario efectuar ajustes a dicho mecanismo.

10.3. Disposiciones concordantes en materia de Roaming Automático Nacional

El numeral 4.7.4.1.3 del artículo 4.7.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 regula la remuneración que deben reconocer los proveedores que hacen uso de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional para cursar tráfico de SMS. Como quiera que ese tráfico puede corresponder a mensajería A2P —bien porque el proveedor actúe como proveedor de contenidos y aplicaciones, bien porque lo curse en el marco de relaciones de acceso con integradores tecnológicos—, resulta necesario armonizar esa disposición con la nueva regla de remuneración, de modo que el valor reconocido en ese escenario se realice de conformidad con la misma metodología del artículo 4.2.7.1. De no efectuarse este ajuste, subsistiría una vía de acceso al tráfico A2P sometida a un valor distinto del que la propuesta define, lo cual comprometería la consistencia del esquema y su eficacia.

10.4. Adecuación del Formato T.5.2 de reporte de información

La aplicación de la metodología exige que la Comisión disponga, de manera periódica y confiable, de los ingresos y del tráfico correspondientes al servicio de mensajería A2P que los PRSTM prestan directamente a sus clientes, por cuanto de ese cociente resulta el valor de I_{prom} . El Formato T.5.2 del Título de Reportes de Información, que actualmente recoge información de tráfico, ingresos y usuarios

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 73 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

asociada a los códigos cortos, no permite aislar ese segmento ni distinguir las relaciones que el PRSTM mantiene con integradores tecnológicos de aquellas que sostiene con clientes A2P atendidos directamente. Por esa razón se propone su modificación, con el fin de incorporar la desagregación necesaria para el cálculo. Se trata, en consecuencia, de un ajuste instrumental sin el cual la regla de remuneración no podría aplicarse en los términos propuestos.

10.5. Régimen de transición y vigencia

A diferencia de un tope tarifario fijo, la metodología propuesta en el artículo 4.2.7.1 arroja un valor que depende de una variable observable del mercado —el ingreso promedio por mensaje SMS A2P percibido por los PRSTM en la prestación directa del servicio— y que, por tanto, debe recalcularse periódicamente. En consecuencia, la aplicación de la metodología exige definir tres elementos adicionales: la autoridad y la periodicidad del cálculo, la fuente de información con la que se determina el valor de I_{prom} en cada oportunidad, y la regla aplicable durante el lapso comprendido entre la entrada en vigencia de la resolución y la primera aplicación de la metodología.

Respecto del primer elemento, corresponde a la Comisión aplicar trimestralmente la metodología y publicar el valor resultante, el cual rige a partir del primer día del mes siguiente al de su publicación. Esta regla asegura que el valor máximo de remuneración sea único, público y verificable por todos los agentes de la relación de acceso, y evita que su determinación quede sujeta a la interpretación individual de cada PRSTM.

Respecto del segundo elemento, la información necesaria para calcular I_{prom} no se encuentra disponible en los formatos vigentes de reporte de información, razón por la cual el presente proyecto modifica el Formato T.5.2 para incorporar la desagregación de ingresos y tráfico correspondiente a los clientes SMS A2P atendidos directamente por los PRSTM. Dado que dicho formato solo entrará en vigencia en enero de 2028, para el primer y segundo año de aplicación de la metodología, la Comisión determinará el valor de I_{prom} con la información que los PRSTM reporten mediante requerimientos particulares de información expedidos en el año 2027 y en el primer semestre del año 2028. A partir del segundo semestre del año 2028, el cálculo se realizará con la información del Formato T.5.2.

Respecto del tercer elemento, entre la entrada en vigencia de la resolución y la primera publicación de la Comisión resulta necesario fijar un valor cierto de remuneración. Ese valor corresponde al costo eficiente de terminación (C), que constituye el piso de la metodología y, por definición, el valor mínimo que puede arrojar la fórmula. De este modo se garantiza la aplicación inmediata del nuevo esquema sin necesidad de esperar el primer ejercicio de cálculo, y se preserva la coherencia con el objetivo de que la remuneración no descienda por debajo del umbral que sostiene la financiación de las medidas antifraude adoptadas en la primera fase.

Adicionalmente, la propuesta incorpora dos reglas de articulación. La primera atiende la continuidad de las relaciones de acceso que los PRSTM mantienen con proveedores de contenidos y aplicaciones que hoy cuentan con códigos cortos asignados, las cuales continúan sujetas a las reglas del artículo 4.2.7.1 hasta que culmine la migración al código corto A2P prevista en el periodo de transición de la Resolución CRC 8308 de 2026. La segunda extiende el valor transitorio a la remuneración del Roaming Automático

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 74 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Nacional para tráfico A2P, mientras no se encuentre vigente el primer valor publicado por la Comisión. Finalmente, se establece un plazo de tres meses para que los acuerdos que sustentan las relaciones de acceso se actualicen y se reporten a la Comisión, sin que dicha actualización condicione la aplicación de las nuevas condiciones de remuneración.

Modificar el artículo 4.2.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

«ARTÍCULO 4.2.7.1. REMUNERACIÓN DE LAS REDES DE SERVICIOS MÓVILES CON OCASIÓN DE SU UTILIZACIÓN A TRAVÉS DE MENSAJES CORTOS DE TEXTO (SMS) DE APLICACIÓN A PERSONA (A2P). La remuneración que todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) deberán ofrecer a los integradores tecnológicos (IT) ~~y proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA)~~, para efectos de remunerar la utilización de su red en relación con la provisión de mensajes cortos de texto (SMS) de Aplicación a Persona (A2P), tanto en sentido entrante como saliente del tráfico, ~~el valor de cargo de acceso máximo equivalente a:~~ se acordará directamente entre el PRSTM y el IT dentro de un rango cuyo límite inferior corresponde al costo eficiente de terminación de SMS A2P, lo que garantiza la recuperación de los costos de red y de las medidas de mitigación del fraude adoptadas por la Resolución CRC 8308 de 2026, y cuyo límite superior se determina mediante la metodología Retail Minus, conforme a la siguiente expresión:

$$C \leq P_{A2P} \leq RM$$

Donde:

- P_{A2P} : valor máximo de remuneración por mensaje SMS A2P que el PRSTM puede cobrar al originador del tráfico.
- C : costo de terminación de mensajes SMS A2P en redes móviles, estimado por la CRC con base en el Modelo de Empresa Eficiente Móvil 2025, asociado a la utilización de la infraestructura y de los elementos de red necesarios para la recepción, validación, procesamiento y terminación del mensaje SMS A2P, e incorporando las actividades relacionadas con los mecanismos de prevención del fraude. El valor de C corresponde a:

C	\$2,5
-----	-------

Nota: Valor expresado en pesos constantes de 2025. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2027, conforme al numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.

- RM : valor mayorista determinado mediante la metodología Retail Minus, calculado como

$$RM = \delta \times I_{prom}$$

donde:

- I_{prom} : ingreso promedio por mensaje SMS A2P percibido por los PRSTM en la prestación directa del servicio de mensajería A2P a los clientes atendidos directamente. Se calcula trimestralmente como el cociente entre los ingresos totales

de dicho servicio en el trimestre inmediatamente anterior y el total de mensajes A2P cursados para el mismo servicio en ese período.

- δ : porcentaje del ingreso promedio (I_{prom}) correspondiente a los costos evitables por el PRSTM asociados a la comercialización y provisión minorista del servicio de mensajería SMS A2P y que, por tanto, no hacen parte del costo de utilización de la red móvil.

El valor del δ corresponde a:

δ	0,55
----------	------

Cargo de acceso para mensajes Aplicación a Persona (A2P)

(Pesos/SMS)	1,00
--------------------	------

Nota: Valor expresado en pesos constantes de enero de 2022. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2023, conforme al numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.

Esta remuneración corresponde a los mensajes cortos de texto (SMS) cursados bajo condiciones normales de carga de la red, las cuales se estiman mediante la aplicación de la metodología de dimensionamiento establecida en el numeral 4.3.2.15.2 del artículo 4.3.2.15 de la presente resolución.

PARÁGRAFO 1. La remuneración por la utilización de las redes bajo las condiciones a las que hace referencia el presente artículo deberá aplicarse desde la solicitud que en tal sentido realice el IT ~~o PCA~~ solicitante de la interconexión o el acceso, al respectivo PRSTM.

PARÁGRAFO 2. Los PRSTM ~~e IT~~ ~~y PCA~~ a los que hace referencia el presente artículo podrán establecer de mutuo acuerdo esquemas de remuneración distintos a los aquí previstos, siempre y cuando tales acuerdos se ajusten a las obligaciones y principios regulatorios. ~~y no superen el tope establecido para este tipo de remuneración.~~

Sin perjuicio de las reglas definidas en el presente artículo, la metodología descrita en este artículo no será aplicable cuando, a petición ~~del proveedor de contenidos y aplicaciones o~~ del integrador tecnológico, se apliquen condiciones diferenciales en el tratamiento de determinadas porciones de tráfico de SMS.

La prestación de estos servicios adicionales en el marco de la relación de acceso se someterá a las siguientes reglas:

- Su ofrecimiento por parte del PRST será facultativo, y se prestarán en condiciones no discriminatorias a los ~~PCA o~~ IT que los soliciten, sujeto a la capacidad técnica de la red del PRST, en concordancia con lo señalado en el numeral 4.2.2.1.2 del artículo 4.2.2.1 de la presente resolución.
- Se prestarán respecto de porciones de tráfico que determine el ~~PCA o~~ IT. Este pacto no supondrá que todo el tráfico a ser cursado en la relación de acceso migre a este esquema, salvo que el ~~PCA o~~ IT así lo requiera.
- Las condiciones de remuneración de estos servicios adicionales dentro de la relación de acceso serán definidas de manera negociada por las partes para dicho tráfico. ~~En ausencia de acuerdo sobre la remuneración de la capacidad mínima adicional de transacciones por segundo (TPS) que el solicitante~~

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 76 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

desea asegurar por encima del umbral determinado conforme a la metodología prevista en el artículo 4.3.2.15, dicha capacidad se remunerará, adicionalmente al cargo por terminación de SMS previsto en el presente artículo, mediante un cargo fijo mensual por cada TPS adicional, cuyo valor no superará el siguiente:

Cargo fijo por TPS adicional (pesos/TPS/mes)	47.063
---	---------------

Nota: Valores expresados en pesos constantes de enero de 2026. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2027, conforme al literal b) del numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.

El IT deberá informar previamente al PRST las necesidades de capacidad mínima adicional que requiera cubrir durante el mes siguiente.

d) La implementación de estos servicios implicará un aumento en la capacidad o el dimensionamiento previamente acordados en la relación de acceso mientras así lo requiera el ~~PCA~~ IT.

e) En ningún caso estos acuerdos podrán suponer una degradación del servicio o servicios no sujetos al esquema de servicios adicionales.

PARÁGRAFO 3. El PRSTM no podrá generar cargos al usuario por uso de su propia red que ya se encuentren remunerados a través de los cargos de acceso a los que hace referencia el Capítulo 2 del Título IV».

PARÁGRAFO 4. Cuando el tráfico de mensajes de texto SMS A2P presente, durante tres (3) trimestres consecutivos, una disminución porcentual igual o superior al diez por ciento (10%) en cada trimestre respecto del mismo trimestre del año inmediatamente anterior, la Comisión deberá adelantar la revisión del mecanismo de remuneración para la terminación de mensajes de texto SMS A2P.

Para efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, la variación del tráfico de mensajes de texto SMS A2P se calculará trimestralmente mediante la comparación entre el tráfico total cursado durante el trimestre objeto de análisis y el tráfico total cursado durante el mismo trimestre del año inmediatamente anterior, con base en la información reportada por los PRSTM a través de los formatos dispuestos en el título "Reportes de información" de la presente resolución, o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

La condición prevista en el inciso primero del presente párrafo se entenderá cumplida cuando, para cada uno de tres (3) trimestres consecutivos, la variación porcentual interanual del tráfico de mensajes de texto SMS A2P sea igual o inferior a menos diez por ciento (-10%).

Una vez se verifique dicha condición, la Comisión deberá adelantar la revisión del mecanismo de remuneración aplicable a la terminación de mensajes de texto SMS A2P, con el fin de determinar la pertinencia de realizar ajustes al mismo.

Modificar el artículo 4.7.4.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará de la siguiente manera:

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 77 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

«ARTÍCULO 4.7.4.1. REMUNERACIÓN DE LA INSTALACIÓN ESENCIAL DE ROAMING AUTOMÁTICO NACIONAL PARA SERVICIOS DE VOZ Y SMS.

(...)

4.7.4.1.3. En los casos en que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que hagan uso del Roaming Automático Nacional para el servicio de SMS cursen tráfico asociado a:

(i) servicios de larga distancia internacional, en virtud de acuerdos con proveedores de redes y servicios de larga distancia internacional, **deberán reconocer un valor de remuneración que no podrá ser superior al establecido en la siguiente tabla:** ~~o~~

Remuneración	A partir del 1 de abril de 2026
SMS (por unidad)	1,00

Nota: Valor expresado en pesos constantes de enero de 2022. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2027, conforme al numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.

(ii) servicios de mensajería de Aplicación a Persona (A2P) cuando actúen como proveedores de contenidos y aplicaciones o en el marco de relaciones de acceso con integradores tecnológicos (IT) ~~o con otros proveedores de contenidos y aplicaciones~~, deberán reconocer un valor de remuneración de conformidad con **la aplicación de la metodología establecida en el artículo 4.2.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016.**

Remuneración	A partir del 1 de abril de 2026
SMS (por unidad)	1,00

~~**Nota:** Valor expresado en pesos constantes de enero de 2026. La actualización de los pesos constantes a pesos corrientes se realizará a partir del 1 de enero de 2027, conforme al numeral 1 del Anexo 4.2 del Título de Anexos.».~~

Modificar el Anexo 3.1. del Título de Anexos «ANEXOS TÍTULO III» al que hace referencia el artículo 3.1.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

«ANEXO 3.1. LISTA DE MERCADOS RELEVANTES.

1. Mercados minoristas definidos con alcance municipal

Mercado relevante	Servicios que conforman el mercado
1.1. Voz saliente local y nacional	Voz fija y Servicios Móviles
1.2. Acceso a Internet fijo residencial para los municipios con desempeño alto-moderado, incipiente y bajo	Internet fijo para el segmento residencial
1.3. Acceso a Internet fijo residencial para los municipios con desempeño limitado	Internet fijo para el segmento residencial e Internet móvil
1.4. Acceso a Internet fijo corporativo	Internet fijo para el segmento corporativo

1.5. Paquete de servicios Dúo Play 1 para el segmento residencial	Paquete que incluye telefonía fija + Internet fijo para el segmento residencial												
1.6. Paquete de servicio Dúo Play 2 para el segmento residencial	Paquete que incluye televisión por suscripción + Internet fijo para el segmento residencial												
1.7. Paquete de servicios Triple Play para el segmento residencial	Paquete que incluye televisión por suscripción + Internet fijo + telefonía fija para el segmento residencial												
1.8. Televisión multicanal en municipios con desempeño alto-moderado	Televisión por suscripción												
1.9. Televisión multicanal en municipios con desempeño incipiente, bajo y limitado	Televisión por suscripción y televisión comunitaria												
1.10. Contenidos de radiodifusión sonora para concesiones comerciales y comunitarias en Frecuencia Modulada (F.M.) (1)	Emisión de contenidos de emisoras comerciales y comunitarias en Frecuencia Modulada (F.M.)												
1.11. Contenidos de radiodifusión sonora para concesiones comerciales en Amplitud Modulada (A.M.). (2)	Emisión de contenidos de emisoras comerciales en Amplitud Modulada (A.M.)												
1.12. Contenidos de radiodifusión sonora para concesiones de interés público	Emisión de contenidos de emisoras de interés público												
(1) Nota: Este mercado hace parte de un mercado de dos lados no transaccional con dos mercados de producto relevantes separados (2) Nota: Este mercado hace parte de un mercado de dos lados no transaccional con dos mercados de producto relevantes separados 2. Mercados minoristas definidos con alcance nacional <table> <tr> <th>Mercado relevante</th><th>Servicios que conforman el mercado</th></tr> <tr> <td>2.1. Voz saliente móvil</td><td>Voz fija, SMS y MMS</td></tr> <tr> <td>2.2. Voz saliente de larga distancia internacional</td><td>Voz fija, Servicios Móviles y plataformas OTT para realizar llamadas.</td></tr> <tr> <td>2.3. Internet móvil</td><td>Internet móvil</td></tr> <tr> <td>2.4. Servicios Móviles</td><td>Paquete que incluye voz saliente móvil, SMS/MMS e Internet móvil</td></tr> <tr> <td>2.5. Distribución minorista de contenidos en canales de televisión abierta nacional operados por privados, con alcance nacional (1)</td><td>Emisión de contenidos de los canales de televisión abierta nacional</td></tr> </table> (1) Nota: Este mercado hace parte de un mercado de dos lados no transaccional con dos mercados de producto relevantes separados 3. Mercados mayoristas 3.1. Mercados Mayoristas de Terminación.		Mercado relevante	Servicios que conforman el mercado	2.1. Voz saliente móvil	Voz fija, SMS y MMS	2.2. Voz saliente de larga distancia internacional	Voz fija, Servicios Móviles y plataformas OTT para realizar llamadas.	2.3. Internet móvil	Internet móvil	2.4. Servicios Móviles	Paquete que incluye voz saliente móvil, SMS/MMS e Internet móvil	2.5. Distribución minorista de contenidos en canales de televisión abierta nacional operados por privados, con alcance nacional (1)	Emisión de contenidos de los canales de televisión abierta nacional
Mercado relevante	Servicios que conforman el mercado												
2.1. Voz saliente móvil	Voz fija, SMS y MMS												
2.2. Voz saliente de larga distancia internacional	Voz fija, Servicios Móviles y plataformas OTT para realizar llamadas.												
2.3. Internet móvil	Internet móvil												
2.4. Servicios Móviles	Paquete que incluye voz saliente móvil, SMS/MMS e Internet móvil												
2.5. Distribución minorista de contenidos en canales de televisión abierta nacional operados por privados, con alcance nacional (1)	Emisión de contenidos de los canales de televisión abierta nacional												

- 3.1.A. Mercado Mayorista de terminación de llamadas fijo-fijo en cada municipio del país.
- 3.1.B. Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil-fijo en cada municipio del país.
- 3.1.C. Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil en todo el territorio nacional.
- 3.1.D. Mayorista de terminación de llamadas fijo-móvil en todo el territorio nacional.
- 3.1.E. Mercado Mayorista de terminación de llamadas de larga distancia internacional en todo el territorio nacional.

3.2. Mercado Mayorista Portador en cada municipio del país.

3.3. Mercado Mayorista de acceso y originación móvil - en todo el territorio nacional.

3.4. Mercados mayoristas de emisión de canales de televisión abierta nacional operados por privados, con alcance nacional.

3.5. Mercados mayoristas de emisión de canales de televisión abierta regional, con alcance nacional.

3.6. Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional».

Modificar el Anexo 3.2. del Título de Anexos «ANEXOS TÍTULO III» al que hace referencia el artículo 3.1.2.5. de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así en su aparte pertinente:

**«ANEXO 3.2. LISTA DE MERCADOS RELEVANTES SUSCEPTIBLES DE REGULACIÓN
EX ANTE.**

- Servicios móviles (2.4. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de terminación de llamadas fijo-fijo en cada municipio del país. (3.1.A. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil-fijo en cada municipio del país. (3.1.B. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil-móvil en todo el territorio nacional. (3.1.C. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de terminación de llamadas fijo-móvil en todo el territorio nacional (3.1.D. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de terminación de llamadas de larga distancia internacional en todo el territorio nacional. (3.1.E. del ANEXO 3.1.)
- Mercado Mayorista de acceso y originación - en todo el territorio nacional (3.3. del ANEXO 3.1.).

- Mercado Mayorista de acceso y terminación de mensajes cortos de texto (SMS) A2P en todo el territorio nacional. (3.6. del ANEXO 3.1.)

- Mercado Mayorista Portador (3.2. del ANEXO 3.1.) en cada uno de los municipios listados a continuación:

Número	Código municipio DIVIPOLA	Departamento	Municipio
1	91405	Amazonas	La Chorrera (CD)
2	91001	Amazonas	Leticia
3	05038	Antioquia	Angostura
4	05055	Antioquia	Argelia
5	05086	Antioquia	Belmira
6	05113	Antioquia	Buriticá
7	05125	Antioquia	Caicedo
8	05138	Antioquia	Cañasgordas
9	05142	Antioquia	Caracolí
10	05206	Antioquia	Concepción
11	05282	Antioquia	Fredonia
12	05306	Antioquia	Giraldo
13	05315	Antioquia	Guadalupe
14	05353	Antioquia	Hispania
15	05390	Antioquia	La Pintada
16	05411	Antioquia	Liborina
17	05475	Antioquia	Murindó
18	05501	Antioquia	Olaya
19	05543	Antioquia	Peque
20	05576	Antioquia	Pueblorrico
21	05585	Antioquia	Puerto Nare
22	05591	Antioquia	Puerto Triunfo
23	05642	Antioquia	Salgar
24	05658	Antioquia	San José de La Montaña
25	05664	Antioquia	San Pedro de Los Milagros
26	05686	Antioquia	Santa Rosa de Osos
27	05736	Antioquia	Segovia
28	05789	Antioquia	Támesis



29	05792	Antioquia	Tarso
30	05819	Antioquia	Toledo
31	05873	Antioquia	Vigía del Fuerte
32	05887	Antioquia	Yarumal
33	05890	Antioquia	Yolombó
34	81220	Arauca	Cravo Norte
35	88001	Archipiélago de San Andrés	San Andrés
36	08372	Atlántico	Juan de Acosta
37	13030	Bolívar	Altos del Rosario
38	13052	Bolívar	Arjona
39	13062	Bolívar	Arroyohondo
40	13140	Bolívar	Calamar
41	13188	Bolívar	Cicuco
42	13222	Bolívar	Clemencia
43	13430	Bolívar	Magangué
44	13433	Bolívar	Mahates
45	13458	Bolívar	Montecristo
46	13620	Bolívar	San Cristóbal
47	13647	Bolívar	San Estanislao
48	13657	Bolívar	San Juan Nepomuceno
49	13683	Bolívar	Santa Rosa
50	13760	Bolívar	Soplaviento
51	13780	Bolívar	Talaigua Nuevo
52	13810	Bolívar	Tiquisio
53	13873	Bolívar	Villanueva
54	15090	Boyacá	Berbeo
55	15109	Boyacá	Buenavista
56	15114	Boyacá	Busbanzá
57	15215	Boyacá	Corrales
58	15367	Boyacá	Jenesano
59	15425	Boyacá	Macanal
60	15464	Boyacá	Mongua
61	15494	Boyacá	Nuevo Colón
62	15537	Boyacá	Paz de Río
63	15572	Boyacá	Puerto Boyacá

64	15676	Boyacá	San Miguel de Sema
65	15690	Boyacá	Santa María
66	15696	Boyacá	Santa Sofía
67	15686	Boyacá	Santana
68	15753	Boyacá	Soatá
69	15835	Boyacá	Turmequé
70	17013	Caldas	Aguadas
71	17433	Caldas	Manzanares
72	17541	Caldas	Pensilvania
73	18756	Caquetá	Solano
74	85015	Casanare	Chámeza
75	85230	Casanare	Orocué
76	19290	Cauca	Florencia
77	19364	Cauca	Jambaló
78	27006	Chocó	Acandí
79	27160	Chocó	Cértegui
80	27600	Chocó	Río Quito
81	27800	Chocó	Unguía
82	23189	Córdoba	Ciénaga de Oro
83	23417	Córdoba	Lorica
84	23586	Córdoba	Purísima de La Concepción
85	23660	Córdoba	Sahagún
86	23670	Córdoba	San Andrés Sotavento
87	25040	Cundinamarca	Anolaima
88	25086	Cundinamarca	Beltrán
89	25281	Cundinamarca	Fosca
90	25293	Cundinamarca	Gachalá
91	25299	Cundinamarca	Gama
92	25335	Cundinamarca	Guayabetal
93	25407	Cundinamarca	Lenguazaque
94	25438	Cundinamarca	Medina
95	25491	Cundinamarca	Nocaima
96	25572	Cundinamarca	Puerto Salgar
97	25662	Cundinamarca	San Juan de Rioseco
98	25769	Cundinamarca	Subachoque



99	25777	Cundinamarca	Supatá
100	25815	Cundinamarca	Tocaima
101	25841	Cundinamarca	Ubaque
102	25845	Cundinamarca	Une
103	94886	Guainía	Cacahual (CD)
104	94001	Guainía	Inírida
105	94883	Guainía	San Felipe (CD)
106	95015	Guaviare	Calamar
107	41006	Huila	Ac
108	41530	Huila	Palestina
109	41770	Huila	Suaza
110	44078	La Guajira	Barrancas
111	44098	La Guajira	Distracción
112	44110	La Guajira	El Molino
113	47170	Magdalena	Chibolo
114	47268	Magdalena	El Retén
115	47545	Magdalena	Pijiño del Carmen
116	47570	Magdalena	Puebloviejo
117	47707	Magdalena	Santa Ana
118	47720	Magdalena	Santa Bárbara de Pinto
119	47798	Magdalena	Tenerife
120	50110	Meta	Barranca de Upía
121	50313	Meta	Granada
122	50350	Meta	La Macarena
123	50330	Meta	Mesetas
124	50573	Meta	Puerto López
125	50680	Meta	San Carlos de Guaroa
126	50370	Meta	Uribe
127	52019	Nariño	Albán
128	52207	Nariño	Consacá
129	52418	Nariño	Los Andes
130	52435	Nariño	Mallama
131	54480	Norte de Santander	Mutiscua
132	54498	Norte de Santander	Ocaña
133	54520	Norte de Santander	Pamplonita

134	54599	Norte de Santander	Ragonvalia
135	86219	Putumayo	Colón
136	86001	Putumayo	Mocoa
137	86573	Putumayo	Puerto Leguizamó
138	86755	Putumayo	San Francisco
139	86749	Putumayo	Sibundoy
140	66383	Risaralda	La Celia
141	68051	Santander	Aratoca
142	68160	Santander	Cepitá
143	68179	Santander	Chipatá
144	68209	Santander	Confinés
145	68245	Santander	El Guacamayo
146	68327	Santander	Güepsa
147	68377	Santander	La Belleza
148	68418	Santander	Los Santos
149	68502	Santander	Onzaga
150	68686	Santander	San Miguel
151	68689	Santander	San Vicente de Chucurí
152	68755	Santander	Socorro
153	70110	Sucre	Buenavista
154	70235	Sucre	Galeras
155	70265	Sucre	Guaranda
156	70473	Sucre	Morroa
157	70678	Sucre	San Benito Abad
158	70820	Sucre	Santiago de Tolú
159	73030	Tolima	Ambalema
160	73124	Tolima	Cajamarca
161	73217	Tolima	Coyaima
162	73408	Tolima	Lérida
163	73671	Tolima	Saldaña
164	73861	Tolima	Venadillo
165	76041	Valle del Cauca	Ansermanuevo
166	76109	Valle del Cauca	Buenaventura
167	76497	Valle del Cauca	Obando
168	76670	Valle del Cauca	San Pedro

169	76828	Valle del Cauca	Trujillo
170	99001	Vichada	Puerto Carreño

- Televisión multicanal en el municipio con desempeño alto-moderado Carepa, Antioquia, con código de municipio DIVIPOLA 05174 (1.8 del ANEXO 3.1.)

- Televisión multicanal en municipios con desempeño incipiente, bajo y limitado (1.9 del ANEXO 3.1.), en cada uno de los municipios listados a continuación:

Número	Código DIVIPOLA	municipio	Departamento	Municipio
1	05004		Antioquia	Abriaquí
2	05044		Antioquia	Anzá
3	05125		Antioquia	Caicedo
4	05150		Antioquia	Carolina
5	05197		Antioquia	Cocorná
6	05206		Antioquia	Concepción
7	05315		Antioquia	Guadalupe
8	05361		Antioquia	Ituango
9	05591		Antioquia	Puerto Triunfo
10	05628		Antioquia	Sabanalarga
11	05642		Antioquia	Salgar
12	05652		Antioquia	San Francisco
13	05658		Antioquia	San José de La Montaña
14	05819		Antioquia	Toledo
15	05847		Antioquia	Urrao
16	05854		Antioquia	Valdivia
17	08675		Atlántico	Santa Lucía
18	13006		Bolívar	Achí
19	13042		Bolívar	Arenal
20	13810		Bolívar	Tiquisio
21	15106		Boyacá	Briceño
22	15215		Boyacá	Corrales
23	15236		Boyacá	Chivor
24	15244		Boyacá	El Cocuy
25	15317		Boyacá	Guacamayas



26	15442	Boyacá	Maripí
27	15480	Boyacá	Muzo
28	15491	Boyacá	Nobsa
29	15518	Boyacá	Pajarito
30	15621	Boyacá	Rondón
31	15723	Boyacá	Sativasur
32	15810	Boyacá	Tipacoque
33	15820	Boyacá	Tópaga
34	15879	Boyacá	Viracachá
35	15897	Boyacá	Zetaquirá
36	17513	Caldas	Pácora
37	18756	Caquetá	Solano
38	19318	Cauca	Guapi
39	19585	Cauca	Puracé
40	19809	Cauca	Timbiquí
41	25281	Cundinamarca	Fosca
42	25339	Cundinamarca	Gutiérrez
43	25594	Cundinamarca	Quetame
44	25653	Cundinamarca	San Cayetano
45	25736	Cundinamarca	Sesquilé
46	25745	Cundinamarca	Simijaca
47	27006	Chocó	Acandí
48	27075	Chocó	Bahía Solano
49	27135	Chocó	El Cantón del San Pablo
50	27372	Chocó	Juradó
51	27491	Chocó	Nóvita
52	27495	Chocó	Nuquí
53	27800	Chocó	Unguía
54	41676	Huila	Santa María
55	41885	Huila	Yaguará
56	44378	La Guajira	Hatonuevo
57	44855	La Guajira	Urumita
58	50270	Meta	El Dorado
59	50370	Meta	Uribe
60	52079	Nariño	Barbacoas



61	52110	Nariño	Buesaco
62	52381	Nariño	La Florida
63	52390	Nariño	La Tola
64	52480	Nariño	Nariño
65	52540	Nariño	Policarpa
66	52585	Nariño	Pupiales
67	52612	Nariño	Ricaurte
68	52683	Nariño	Sandoná
69	52696	Nariño	Santa Bárbara
70	52788	Nariño	Tangua
71	52885	Nariño	Yacuanquer
72	54206	Norte de Santander	Convención
73	54344	Norte de Santander	Hacarí
74	54398	Norte de Santander	La Playa
75	54673	Norte de Santander	San Cayetano
76	54720	Norte de Santander	Sardinata
77	54871	Norte de Santander	Villa Caro
78	68147	Santander	Capitanejo
79	68209	Santander	Confines
80	68229	Santander	Curití
81	68235	Santander	El Carmen de Chucurí
82	68255	Santander	El Playón
83	68320	Santander	Guadalupe
84	68522	Santander	Palmar
85	68745	Santander	Simacota
86	68755	Santander	Socorro
87	68770	Santander	Suaita
88	68773	Santander	Sucre
89	73520	Tolima	Palocabildo
90	73622	Tolima	Roncesvalles
91	73870	Tolima	Villahermosa
92	73873	Tolima	Villarrica
93	81220	Arauca	Cravo Norte
94	81300	Arauca	Fortul

95	86573	Putumayo	Puerto Leguísimo
96	91001	Amazonas	Leticia
97	91263	Amazonas	El Encanto (CD)
98	91405	Amazonas	La Chorrera (CD)
99	91407	Amazonas	La Pedrera (CD)
100	91530	Amazonas	Puerto Alegre (CD)
101	91669	Amazonas	Puerto Santander (CD)
102	94343	Guainía	Barrancominas
103	94885	Guainía	La Guadalupe (CD)
104	95015	Guaviare	Calamar
105	95025	Guaviare	El Retorno
106	95200	Guaviare	Miraflores
107	97001	Vaupés	Mitú
108	97161	Vaupés	Carurú
109	97666	Vaupés	Taraira

- Distribución minorista de contenidos en canales de televisión abierta nacional operados por privados, con alcance nacional [1]. (2.5 del ANEXO 3.1.)

[1]Nota: Este mercado hace parte de un mercado de dos lados no transaccional con dos mercados de producto relevantes separados».

Modificar el FORMATO T.5.2. REPORTE DE INFORMACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

«FORMATO T.5.2. REPORTE DE INFORMACIÓN DE CÓDIGOS CORTOS.

Periodicidad: Trimestral

Contenido: Mensual

Plazo: Hasta 30 días calendario después de finalizado el trimestre.

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios móviles que habilitan en su red el uso de códigos cortos para la provisión de contenidos y

aplicaciones a través de SMS/USDD y debe reportar la información de sus relaciones tanto con Integradores Tecnológicos como con clientes SMS A2P directos.

A. TRÁFICO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6	11	12	13
Año	Trimestre	Mes	Tipo cliente	ID de cliente	Nombre cliente	Sender ID	Código corto	Tráfico cursado SMS MT	Tráfico cursado SMS MO	Tráfico cursado USSD	Facturación usuarios SMS	Ingresos PRST SMS	Usuarios SMS

- Año:** Corresponde al año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, serie de cuatro dígitos.
- Trimestre:** Corresponde al trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 4.
- Mes:** Corresponde al mes del trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 3.
- Tipo cliente:** Indica el tipo de relación comercial asociada al registro reportado. Los valores permitidos corresponden a: **1.** Integrador Tecnológico (IT), cuando exista una relación mayorista entre el PRSTM y un IT; **2.** Cliente directo, cuando el servicio de mensajería SMS A2P sea prestado directamente por el PRSTM al cliente final; o **3.** Propio, cuando el PRST actúe como PCA.
- ID de cliente:** Número de Identificación Tributaria (NIT) del Integrador Tecnológico (IT) o ID del cliente SMS A2P atendido directamente por el PRSTM asociado a los ingresos reportados. Debe corresponder al titular de la relación mayorista o relación comercial directa con el PRSTM.
- Nombre cliente:** Razón social o nombre completo del Integrador Tecnológico (IT) o del cliente SMS A2P atendido directamente por el PRSTM durante el período reportado.
- Sender ID:** Recurso de identificación administrado por la CRC que identifica de manera única al responsable directo por la producción y generación de contenidos o aplicaciones enviados mediante mensajes cortos de texto (SMS). Corresponde al identificador alfanumérico visible para los usuarios en el encabezado del mensaje y permite identificar a la persona natural o jurídica responsable del contenido asociado al tráfico reportado.

- 8. Código corto:** Numeración asignada por la CRC para la provisión de contenidos y aplicaciones basados en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través de Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD), sobre la cual debe versar la información a reportar. Recurso de identificación administrado por la CRC que corresponde a un código corto asignado de manera exclusiva e individual a cada agente que, en virtud de una relación contractual con un PRST, tiene conexión directa con este para cursar tráfico A2P de mensajería de texto (SMS). A través de un único código corto A2P, el asignatario cursará el tráfico A2P de todas las personas naturales o jurídicas vinculadas a él mediante el recurso de identificación denominado SENDER ID.
- 9. Tráfico cursado SMS MT:** Número de mensajes SMS cursados ~~para~~ conforme el tipo de relación comercial reportado según el campo 4, para cada SENDER ID del campo 7 y para el correspondiente código corto asignado del campo 8 ~~uno de los códigos en funcionamiento~~, discriminado por tráfico terminado en el terminal móvil (MT) ~~y originado en el terminal móvil (MO)~~.
- 10. Tráfico cursado SMS MO:** Número de mensajes SMS cursados ~~para~~ conforme el tipo de relación comercial reportado según el campo 4, para cada SENDER ID del campo 7 y para el correspondiente código corto asignado del campo 8 ~~uno de los códigos en funcionamiento~~, discriminado por tráfico ~~terminado en el terminal móvil (MT)~~ y originado en el terminal móvil (MO).
- ~~**11. Tráfico cursado USSD:** Número de sesiones USSD establecidas para cada uno de los códigos en funcionamiento.~~
- 11. Facturación usuarios:** Corresponde al monto facturado (en pesos colombianos) ~~por código corto~~ a los usuarios (sin importar la modalidad de pago -prepago o pospago-) por el proveedor de redes y servicios móviles por concepto de la provisión de contenidos y aplicaciones basados en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) conforme el tipo de relación comercial reportado según el campo 4, para cada SENDER ID del campo 7 y para el correspondiente código corto asignado del campo 8 ~~y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD)~~. No incluye IVA.
- 12. Ingresos PRST SMS:** Corresponde a los ingresos (en pesos colombianos) causados en el mes de reporte por la remuneración por el uso de la red del PRST por parte de los ~~PCA-e~~ integradores tecnológicos (IT) con ocasión de la provisión de servicios basada en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) ~~y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD)~~. Lo anterior conforme el tipo de relación comercial reportado según el campo 4, para cada SENDER ID del

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 91 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

campo 7 y para el correspondiente código corto asignado del campo 8. Cuando el tipo de cliente sea propio, es decir cuando el PRST actúe como PCA, deberá diligenciar este campo con "0". No incluye IVA. ~~En caso de que a través del código corto reportado el PRST actúe como IT PCA, deberá diligenciar este campo con "0".~~

- 13. Usuarios:** Corresponde al número de usuarios únicos por código corto, durante el mes de reporte, que hacen uso de mensajes cortos de texto (SMS) ~~y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD)~~ para el acceso a contenidos y aplicaciones». Lo anterior conforme el tipo de relación comercial reportado según el campo 4, para cada SENDER ID del campo 7 y para el correspondiente código corto asignado del campo 8.

B. INGRESOS

1	2	3	4	5		6	
Año	Trimestre	Mes	Código corto	Facturación usuarios		Ingresos-PRST	
				SMS	USSD	SMS	USSD

- ~~1. **Año:** Corresponde al año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, serie de cuatro dígitos.~~
- ~~2. **Trimestre:** Corresponde al trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 4.~~
- ~~3. **Mes:** Corresponde al mes del trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 3.~~
- ~~4. **Código corto:** Numeración asignada por la CRC para la provisión de contenidos y aplicaciones basados en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD), sobre la cual debe versar la información a reportar.~~
- ~~5. **Facturación usuarios:** Corresponde al monto facturado (en pesos colombianos) por código corto a los usuarios (sin importar la modalidad de pago pre-pago o post-pago) por el proveedor de redes y servicios móviles por concepto de la provisión de contenidos y aplicaciones basados en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD). No incluye IVA.~~

6. Ingresos PRST: Corresponde a los ingresos (en pesos colombianos) causados en el mes de reporte por la remuneración por el uso de la red del PRST por parte de los PCA o integradores tecnológicos con ocasión de la provisión de servicios basada en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD). No incluye IVA. En caso de que a través del código corto reportado el PRST actúe como PCA, deberá diligenciar este campo con "0".

C. USUARIOS

1	2	3	4	5	
Año	Trimestre	Mes	Código corto	Usuarios	
				SMS	USSD

1. Año: Corresponde al año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, serie de cuatro dígitos.

2. Trimestre: Corresponde al trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 4.

3. Mes: Corresponde al mes del trimestre del año para el cual se reporta la información. Campo numérico entero, con valores esperados entre 1 y 3.

4. Código corto: Numeración asignada por la CRC para la provisión de contenidos y aplicaciones basada en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD), sobre la cual debe versar la información a reportar.

5. Usuarios: Corresponde al número de usuarios únicos por código corto, durante el mes de reporte, que hacen uso de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos no Estructurados (USSD) para el acceso a contenidos y aplicaciones».

11. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR

Atendiendo el procedimiento establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015, se invita a todos los usuarios, proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, agentes del sector, y demás entidades interesadas, para que envíen observaciones o sugerencias al proyecto de resolución

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 93 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

«Por la cual se establecen medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles y se dictan otras disposiciones», así como con respecto al presente documento soporte.

Esta propuesta estará sometida a consideración de los agentes interesados entre el 28 de agosto de 2026 y el 11 de septiembre de 2026, como fecha límite para la recepción de comentarios y observaciones. Los comentarios a la propuesta regulatoria serán recibidos a través del correo electrónico: medidasantifraude@crcom.gov.co, vía fax al (+57) 601 319 8301, o en las oficinas de la CRC ubicadas en la Calle 59A Bis No. 5 – 53 Piso 9, Edificio Link Siete Sesenta, de la ciudad de Bogotá D.C. A través de los anteriores medios podrá contactarse a las personas a quienes podrá solicitarse información sobre el proyecto

12. BIBLIOGRAFÍA

BERRY, Steven; LEVINSOHN, James y PAKES, Ariel. *Automobile Prices in Market Equilibrium*. En: *Econometrica*, vol. 63, no. 4, 1995, p. 841-890. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2171802>.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). *Agenda Regulatoria 2026-2027* [en línea]. Proyecto Regulatorio 11000-32-7-1. Bogotá D.C.: CRC, 18 de diciembre de 2025. [Consultado: 20 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/11000-32-7-1>.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Documento de soporte: revisión de los mercados de servicios móviles*. Bogotá D.C.: CRC, noviembre de 2016.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). *Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles – Documento de formulación del problema*. Proyecto Regulatorio 2000-41-7-1. Bogotá D.C.: CRC, 2025. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-41-7-1/Propuestas/documento-formulacion-problema-identificacion-medidas-mitigar-fraude-cibernetico-servicios-moviles.pdf>.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Ingresos y tráfico de códigos cortos* [en línea]. Bogotá D.C.: PostData, s.f. [consultado el 26 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://www.postdata.gov.co/dataset/ingresos-y-trafico-de-codigos-cortos>.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. *Presentación Residencial*. En: *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia* [en línea]. Bogotá D.C.: CRC, s.f. [consultado 17 de mayo de 2026]. Disponible en: https://www.postdata.gov.co/sites/default/files/story/Presentaci%C3%B3n_RESIDENCIAL_v6.pdf.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). *Resolución 5050 de 2016: Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones*. Bogotá D.C.: Diario Oficial No. 50.064, 21 de noviembre de 2016. Disponible en: https://normograma.crcm.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 94 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES (CRC). *Tráfico e ingresos de mensajería móvil SMS* [en línea]. Bogotá D.C.: PostData, s.f. [consultado 26 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://www.postdata.gov.co/dataset/trafico-e-ingresos-de-mensajeria-movil-sms>.

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES. *Resolución CRT 2058 de 2009: «Por la cual se establecen los criterios y las condiciones para determinar mercados relevantes y para la existencia de posición dominante en dichos mercados y se dictan otras disposiciones»*. Bogotá D.C.: CRT, 2009. Disponible en: https://normograma.crcm.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crt_2058_2009.htm.

COMISIÓN EUROPEA. *Recomendación (UE) 2020/2245 relativa a los mercados relevantes de productos y servicios del sector de las comunicaciones electrónicas susceptibles de regulación ex ante* [en línea]. Bruselas: Comisión Europea, 18 de diciembre de 2020. [Consultado: 20 de julio de 2026]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020H2245&from=EN>.

COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. – CLARO COLOMBIA. *Mensajería Multimedia (RCS)* [en línea]. Bogotá D.C.: Claro Empresas, s.f. [consultado 17 de mayo de 2026].

CTIA. *Messaging Principles and Best Practices*. Washington D.C.: CTIA, 2025.

DAVIS, Peter y GARCÉS, Eliana. *Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis*. Princeton: Princeton University Press, 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt7sqz9>.

GSMA. *RCS (Rich Communication Services)* [en línea]. Londres: GSMA, s.f. [consultado 17 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/technologies/networks/rcs/>.

INFOCOMM MEDIA DEVELOPMENT AUTHORITY (IMDA). *Full SMS Sender ID Registry Regime (Full SSIR Regime Guidelines)*. Singapur: IMDA, 2023.

MEYDIS. *Mensajería RCS: qué es, cómo funciona y ventajas vs SMS* [en línea]. España: Meydis, 15 de enero de 2026. [consultado 17 de mayo de 2026].

NEVO, Aviv. *Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry* [en línea]. En: *Econometrica*, vol. 69, no. 2, marzo de 2001, p. 307-342. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00194>.

OFFICE OF COMMUNICATIONS (Ofcom). *Statement: Business Messaging – Review of the A2P SMS Termination Market*. Londres: Ofcom, 31 de octubre de 2025.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). *Defining the Relevant Market in Telecommunications*. París: OCDE, 2014. Disponible en: https://www.oecd.org/daf/competition/Defining_Relevant_Market_in_Telecommunications_web.pdf.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 95 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

PARLAMENTO EUROPEO y CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. *Directiva (UE) 2018/1972 por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (EECC)*. Bruselas: Unión Europea, 2018.
TELECOM REGULATORY AUTHORITY OF INDIA (TRAI). *The Telecom Commercial Communications Customer Preference Regulations (TCCCPR)*. Nueva Delhi: TRAI, 2018.

13. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

Para el desarrollo de los análisis contenidos en el presente documento se utilizaron las siguientes fuentes de información:

Información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) y otros agentes del sector, obtenida mediante requerimientos específicos de información formulados por la CRC:

- Requerimiento de información No. 2026-002, relacionado con las medidas implementadas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios de telecomunicaciones móviles.
- Requerimiento de información No. 2026-010, relacionado con la implementación de las medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios de telecomunicaciones móviles.
- Requerimiento de información No. 2026-024, relacionado con la remuneración de mensajes cortos de texto (SMS) en comunicaciones A2P.

Información reportada periódicamente por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, en cumplimiento de la Resolución CRC 5050 de 2016:

- Formato T.1.4. Líneas y valores facturados o cobrados de servicios móviles individuales y empaquetados.
- Formato T.5.2. Ingresos por la remuneración por el uso de la red del PRST por parte de los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA) o integradores tecnológicos, con ocasión de la provisión de servicios basados en el envío de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes a través del Servicio Suplementario de Datos No Estructurados (USSD).

Registros administrativos y sistemas de información administrados por la CRC:

- Registro de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones e Integradores (RPCAI).
- Sistema de Información y Gestión de Recursos de Identificación (SIGRI).

Plataformas y bases de datos de información sectorial:

- Portal POSTDATA de la CRC. Información de ingresos y tráfico de códigos cortos.
- Portal POSTDATA de la CRC. Información de tráfico e ingresos de mensajería móvil SMS.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 96 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Base de datos de códigos cortos SMS con estado asignado, publicada por el Plan Nacional de Numeración (PNN).

Información proveniente de otras entidades públicas:

- Información suministrada por la Superintendencia Financiera de Colombia sobre la afectación económica de los usuarios derivada de fraudes cibernéticos (smishing y vishing).

Estudios, presentaciones y documentos técnicos utilizados como referencia:

- Presentación Residencial. *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia.*
- Presentación Empresarial. *El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia.*

14. ANEXOS

14.1 Anexo 1. Construcción de bases de datos para la evaluación de alternativa

Construcción base de datos para sección i

La construcción de la base de datos para estimar el precio mayorista de terminación y el tráfico de mensajes SMS A2P se realizó mediante la consolidación de información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) a la Comisión, correspondiente a las remuneraciones mayoristas por la terminación de mensajes SMS A2P y los volúmenes de tráfico cursados⁴⁸. Así como se utilizó la base de códigos cortos asignados a los Integradores Tecnológicos según la información del Sistema de Información y Gestión de Recursos de Identificación (SIGRI) relacionada con códigos cortos SMS⁴⁹. La integración de estas fuentes permitió identificar, para cada período de observación, la relación comercial entre cada operador móvil y cada Integrador Tecnológico⁵⁰.

Como unidad de análisis se definió la interacción entre un operador móvil y un Integrador Tecnológico durante un período mensual. Para cada observación se consolidó el tráfico total

⁴⁸ Formato T.5.2. Reporte de información de códigos cortos. Resolución 5050 de 2016.

- Sección A. Tráfico. Numeral 5. Tráfico cursado SMS;
- Sección B. Ingresos. Numeral 6. Ingresos PRST

⁴⁹ Descargado el 12 de mayo de 2026. Disponible en: <https://www.pnn.gov.co/mapa/codigosCortos.xhtml>

⁵⁰ En esta etapa se eliminaron observaciones con información incompleta o inconsistente, observaciones que no representaban transacciones efectivas entre operadores móviles e Integradores Tecnológicos. De igual manera, se verificó la consistencia temporal de los registros y la correcta correspondencia entre las diferentes fuentes de información utilizadas.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 97 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de mensajes SMS A2P, calculado como la suma de los mensajes originados y terminados, y los ingresos correspondientes a la remuneración mayorista facturada por el operador móvil. Posteriormente, la información fue agregada al nivel operador–Integrador Tecnológico–período, de manera que cada observación representa el volumen total de tráfico y los ingresos asociados a dicha relación comercial. Asimismo, se excluyeron los códigos cortos sin asignación y las transacciones correspondientes al mismo operador como originador y terminador, con el fin de conservar únicamente las relaciones efectivas de terminación entre agentes distintos.

Construcción base de datos para sección ii

La base de datos utilizada en la estimación integra información proveniente de diferentes fuentes regulatorias administradas por la Comisión. Para la estimación del modelo estructural se utilizaron los registros mensuales de líneas activas y valores facturados reportados mediante el Formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016, correspondientes al período comprendido entre enero de 2022 y diciembre de 2025. A partir de esta información se construyeron los precios promedio de los servicios móviles, las participaciones de mercado y las características observables de cada producto.

Cada producto se definió como la combinación única entre operador móvil y modalidad de pago (prepago o pospago), restringiendo el análisis a aquellos operadores cuya participación promedio supera el uno por ciento del mercado durante el período de estudio. En consecuencia, el modelo incorpora explícitamente a COMCEL, MOVISTAR, TIGO, PTC y VIRGIN, mientras que los demás operadores se agrupan dentro de la alternativa externa (*outside option*), de forma consistente con la definición del mercado relevante.

Adicionalmente, se construyó una segunda base de datos a partir de la información reportada por los PRSTM sobre la remuneración mayorista de terminación de SMS A2P, el tráfico cursado entre operadores móviles e Integradores Tecnológicos y la asignación de códigos cortos. Esta información permitió estimar la sensibilidad del tráfico de SMS A2P frente a modificaciones en el precio mayorista de terminación y obtener, para cada relación operador–Integrador Tecnológico–período, el cambio esperado del volumen de mensajes asociado a cada alternativa regulatoria.

14.2 Anexo 2. Estimación de la sensibilidad del tráfico de SMS A2P frente a variaciones en el precio mayorista de terminación

Call:
$\ln(\text{formula} = \log(T) \sim \log(p) + \text{FECHA} + \text{EMPRESA} + \text{AS}, \text{data} = d4)$

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 98 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Residuals:					
Min	1Q	Median	3Q	Max	
-14,5246	-0,6962	0,4349	1,4845	11,643300	
Variable	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Signif.
(Intercept)	7,41723	0,483074	15,354	< 0.0000000000000002	***
log(p)	-0,408509	0,045715	-8,936	< 0.0000000000000002	***
FECHA2021-08	-0,004686	0,262683	-0,018	0.985767	
FECHA2021-09	-0,067569	0,264154	-0,256	0.798114	
FECHA2021-10	-0,049147	0,276285	-0,178	0.858817	
FECHA2021-11	0,138673	0,275066	0,504	0.614169	
FECHA2021-12	0,398026	0,276532	1,439	0.150079	
FECHA2022-01	-0,002609	0,278471	-0,009	0.992524	
FECHA2022-02	0,113533	0,279717	0,406	0.684834	
FECHA2022-03	-0,619789	0,263299	-2,354	0.018592	*
FECHA2022-04	-0,664653	0,261672	-2,54	0.011098	*
FECHA2022-05	-0,212691	0,262906	-0,809	0.418533	
FECHA2022-06	0,030009	0,265051	0,113	0.909859	
FECHA2022-07	-0,249483	0,258948	-0,963	0.335342	
FECHA2022-08	-0,035865	0,275271	-0,13	0.896340	
FECHA2022-09	0,572838	0,286624	1,999	0.045678	*
FECHA2022-10	0,398165	0,290638	1,37	0.170723	
FECHA2022-11	0,434007	0,295313	1,47	0.141684	
FECHA2022-12	0,775881	0,296688	2,615	0.008931	**
FECHA2023-01	0,2443	0,322228	0,758	0.448371	
FECHA2023-02	0,448516	0,295273	1,519	0.128793	
FECHA2023-03	0,575466	0,292626	1,967	0.049258	*
FECHA2023-04	0,484037	0,294348	1,644	0.100113	
FECHA2023-05	0,192747	0,291838	0,66	0.508972	
FECHA2023-06	0,190913	0,293585	0,65	0.515525	
FECHA2023-07	-0,070532	0,312405	-0,226	0.821384	
FECHA2023-08	0,243081	0,294238	0,826	0.408744	

FECHA2023-09	0,24947	0,293133	0,851	0.394761	
FECHA2023-10	0,426453	0,292482	1,458	0.144854	
FECHA2023-11	0,323968	0,292146	1,109	0.267486	
FECHA2023-12	0,282392	0,292417	0,966	0.334206	
FECHA2024-01	-0,17821	0,287103	-0,621	0.534797	
FECHA2024-02	-0,252096	0,288722	-0,873	0.382603	
FECHA2024-03	-0,379672	0,290286	-1,308	0.190925	
FECHA2024-04	-0,533436	0,285725	-1,867	0.061933	.
FECHA2024-05	-0,274135	0,29007	-0,945	0.344645	
FECHA2024-06	-0,068415	0,292206	-0,234	0.814886	
FECHA2024-07	-0,316486	0,286899	-1,103	0.269995	
FECHA2024-08	-0,275198	0,286342	-0,961	0.336531	
FECHA2024-09	-0,275696	0,281117	-0,981	0.326753	
FECHA2024-10	0,127219	0,282291	0,451	0.652237	
FECHA2024-11	0,053541	0,281025	0,191	0.848905	
FECHA2024-12	0,216137	0,282672	0,765	0.444512	
FECHA2025-01	-0,098392	0,282629	-0,348	0.727747	
FECHA2025-02	0,087987	0,277968	0,317	0.751602	
FECHA2025-03	0,338324	0,279605	1,21	0.226301	
FECHA2025-04	0,37092	0,282807	1,312	0.189694	
FECHA2025-05	0,428968	0,281686	1,523	0.127822	
FECHA2025-06	0,482977	0,280882	1,72	0.085550	.
FECHA2025-07	0,48062	0,279403	1,72	0.085428	.
FECHA2025-08	0,457323	0,281116	1,627	0.103805	
FECHA2025-09	0,685186	0,280638	2,442	0.014640	*
FECHA2025-10	0,70658	0,280499	2,519	0.011782	*
FECHA2025-11	0,719316	0,279719	2,572	0.010136	*
FECHA2025-12	1,155704	0,280646	4,118	0.000038479688209495	***
EMPRESACOMCEL	2,238659	0,144516	15,491	< 0.0000000000000002	***
EMPRESAETB	-2,149532	0,176331	-12,19	< 0.0000000000000002	***
EMPRESAPTC	-0,72066	0,154183	-4,674	0.000002986102470537	***
EMPRESATIGO	1,375575	0,143387	9,593	< 0.0000000000000002	***
EMPRESAVIRGIN	-0,6062	0,175916	-3,446	0.000571	***

ASUNIDAD PARA LA ATENCIÓN Y REPARACIÓN INTEGRAL A LAS VÍCTIMAS	2,787967	0,503854	5,533	0.000000032111569880	***
ASERVICIOS FINANCIEROS S.A. SERFINANSA COMPARTIDA DE FINANCIAMIENTO	1,505493	0,510485	2,949	0.003193	**
ASA TODA HORA S A	7,586793	0,472401	16,06	< 0.0000000000000002	***
ASA2P COLOMBIA SAS	-8,652382	0,631188	-13,708	< 0.0000000000000002	***
ASADVANCED MESSAGING SERVICES S.A.S.	-2,412828	0,525018	-4,596	0.000004358482278683	***
ASAIRTIME TECHNOLOGIES CHILE SPA	0,227453	0,570392	0,399	0.690073	
ASAMGEN BIOTECNOLOGICA SAS	-2,052046	0,496731	-4,131	0.000036355736268830	***
ASAPORTES EN LINEA S.A.	1,737314	0,486075	3,574	0.000353	***
ASARIA TEL SAS E S P	-5,292308	0,556391	-9,512	< 0.0000000000000002	***
ASATENEA MOBILE S.A.S.	5,721898	0,486161	11,77	< 0.0000000000000002	***
ASAXESNET S.A.S.	7,651078	0,47397	16,143	< 0.0000000000000002	***
ASBANCAR TECNOLOGIA CO S.A	0,563369	1,022399	0,551	0.581626	
ASBANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA S A	2,820521	0,474632	5,943	0.000000002887094800	***
ASBANCO CAJA SOCIAL S.A.	-0,846327	0,508804	-1,663	0.096266	.
ASBANCO DE COLOMBIA S.A.	2,695604	0,706134	3,817	0.000136	***
ASBE DIGITAL S.A.S.	-3,150007	0,811863	-3,88	0.000105	***
ASBLIP BLIP SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	3,948575	0,484109	8,156	0.000000000000000381	***
ASCAJA COLOMBIANA DE SUBSIDIO FAMILIAR - COLSUBSIDIO	2,924129	0,485303	6,025	0.000000001738472614	***
ASCAJA DE COMPENSACION FAMILIAR COMPENSAR	5,058542	0,476976	10,605	< 0.0000000000000002	***
ASCARDIF COLOMBIA SEGUROS GENERALES S.A.	0,476303	0,678487	0,702	0.482689	
ASCARVAJAL EDUCACION S.A.S.	0,098634	0,626779	0,157	0.874959	
ASCELMEDIA MKT S A	3,812605	0,491893	7,751	0.000000000000009887	***
ASCOLLECT CENTER SAS	2,294476	0,498186	4,606	0.000004155419723896	***
ASCOLOMBIANA DE COMERCIO S.A. - CORBETA S.A. Y/O ALKOSTO S.A.	1,660453	0,623225	2,664	0.007726	**
ASCOLOMBINA S.A.	-8,162973	1,599452	-5,104	0.000000338517601103	***
ASCOLOMBITRADE S A S	-0,54661	0,623864	-0,876	0.380956	

ASCOMCEL	5,225925	0,557597	9,372	< 0.0000000000000002	***
ASCOMERCIALIZADORA BALDINI S.A.	-0,782098	0,619574	-1,262	0.206860	
ASCOMPATEL COLOMBIA SAS	2,540219	0,550459	4,615	0.000003978317125905	***
ASCOMUNICACION EN RED S.A.S.	2,031357	0,492224	4,127	0.000037026869771355	***
ASCONCEPTO MOVIL S.A.S.	4,057081	0,494121	8,211	0.000000000000000243	***
ASCONEXA IT S.A.S.	-8,700055	1,327453	-6,554	0.000000000058412299	***
ASCOOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO DE COLOMBIA	-0,227517	0,714011	-0,319	0.750001	
ASCORETALK COLOMBIA LTDA	3,780105	0,480148	7,873	0.000000000000003776	***
ASCORREDOR EMPRESARIAL S.A.	5,782675	0,505342	11,443	< 0.0000000000000002	***
ASCREDIBANCO SA	6,19043	0,483303	12,809	< 0.0000000000000002	***
ASCRYSTAL S.A.S.	5,027239	0,613014	8,201	0.00000000000000264	***
ASCYCLELOGIC COLOMBIA LTDA	7,66066	0,486743	15,739	< 0.0000000000000002	***
ASDEAL CLOSE S.A.S	4,534838	0,500285	9,065	< 0.0000000000000002	***
ASDIGITEX SERVICIOS BPO & O S.A.	-0,439288	0,503572	-0,872	0.383039	
ASDISPAPELES S.A.S	-1,020236	0,760533	-1,341	0.179793	
ASELIBOM COLOMBIA SAS	9,253784	0,472401	19,589	< 0.0000000000000002	***
ASESPACIO Y COMUNICACIONES TELEAMIGO SA ESP	-0,54819	0,523226	-1,048	0.294793	
ASESTRATEC SAS	8,812575	0,472401	18,655	< 0.0000000000000002	***
ASF1 TOP POINT LTDA	-2,609139	0,698775	-3,734	0.000189	***
ASFLOWCOM SAS	-7,038628	0,5528	-12,733	< 0.0000000000000002	***
ASFONDO DE EMPLEADOS GRUPO EPM	-4,47324	0,682601	-6,553	0.000000000058692931	***
ASFONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA - UNICEF	-8,02553	0,862219	-9,308	< 0.0000000000000002	***
ASGRUPO MENSAJES DE VOZ SAS	3,840582	0,488018	7,87	0.000000000000003869	***
ASGRUPO TELINTEL S A EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	3,450619	0,48869	7,061	0.000000000001748146	***
ASHABLAME COLOMBIA SA ESP	6,832956	0,486898	14,034	< 0.0000000000000002	***
ASHELLOTTEXT COLOMBIA S.A.S.	0,187904	1,022433	0,184	0.854188	

ASINALAMBRIA INTERNACIONAL S A	7,996277	0,472285	16,931	< 0.0000000000000002	***
ASINFOBIP COLOMBIA S A S	8,029015	0,48413	16,584	< 0.0000000000000002	***
ASINTRASOFT S.A.	-2,12608	0,532597	-3,992	0.000065946736877402	***
ASIP COM COLOMBIA SAS	2,723121	0,478471	5,691	0.000000012913456993	***
ASIT CLOUD SERVICES SAS	4,994676	0,486892	10,258	< 0.0000000000000002	***
ASKINISOFT S.A.S	-2,834491	0,538601	-5,263	0.000000144496681436	***
ASKRONOS MOBILE S.A.S.	4,587114	0,573438	7,999	0.000000000000001370	***
ASLAX TECH S.A.S.	3,633866	0,536344	6,775	0.000000000013019804	***
ASLULO BANK S.A.	1,94039	0,517148	3,752	0.000176	***
ASMAGRAVIS SAS	-4,237754	0,527535	-8,033	0.000000000000001042	***
ASMASIVIAN SAS	6,026444	0,472577	12,752	< 0.0000000000000002	***
ASMERCADEO MASIVO SAS	-0,565637	0,510439	-1,108	0.267826	
ASMESSANGI COLOMBIA S.A.S	-1,111955	0,502398	-2,213	0.026897	*
ASMOVII S.A	2,144135	0,4958	4,325	0.000015408953724636	***
ASMOVISTAR	5,531045	0,48668	11,365	< 0.0000000000000002	***
ASMULTIENLACE SAS	-4,815213	0,530404	-9,078	< 0.0000000000000002	***
ASNEEX CORPORATION SAS	1,760605	0,494677	3,559	0.000374	***
ASNEXVIA S.A.S	-2,624824	0,498934	-5,261	0.000000145933234832	***
ASNOVAVENTA S.A.S	-4,971347	0,880633	-5,645	0.000000016886531333	***
ASNUEVA EMPRESA PROMOTORA DE SALUD S.A.	3,821513	0,474072	8,061	0.000000000000000831	***
ASONEMALL SAS	2,08099	0,494181	4,211	0.000025617644686475	***
ASPACIFIC TELECOM GROUP S.A.	2,6476	0,501139	5,283	0.000000129269327258	***
ASPAGOS GDE S.A.	-0,474565	0,501638	-0,946	0.344153	
ASPALENQUE COMUNICACIONES S.A.S	0,064363	0,544718	0,118	0.905945	
ASPTC	-0,708452	0,507598	-1,396	0.162833	
ASPUBLICACIONES SEMANA S.A.	-2,502614	0,598075	-4,184	0.000028796495918322	***
ASPUNTOS COLOMBIA S.A.S.	3,273817	0,567884	5,765	0.000000008377078890	***
ASPUNTUALMENTE S.A.S.	-7,324351	0,7248	-10,105	< 0.0000000000000002	***
ASREDEBAN MULTICOLOR S.A.	7,408741	0,468642	15,809	< 0.0000000000000002	***
ASSANTANDER CONSUMER S.A.S.	-0,271352	0,539838	-0,503	0.615217	
ASSATELCO INTERACTIVO S.A.S	0,129295	0,504353	0,256	0.797678	

ASSCOTIABANK COLPATRIA S.A.	-1,84022	1,169971	-1,573	0.115774	
ASEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	-1,109675	0,760446	-1,459	0.144526	
ASSERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL COLOMBIA SAS	5,658275	0,48533	11,659	< 0.0000000000000002	***
ASSIGMA MOVIL S.A.S.	2,056072	0,508675	4,042	0.000053336476959400	***
ASSITMOBILE COLOMBIA S.A.S	4,873464	0,484108	10,067	< 0.0000000000000002	***
ASSMART DATA & AUTOMATION S.A.S.	2,306802	0,511628	4,509	0.000006585125518245	***
ASSMS COMUNICAR OUTSOURCING S.A.S	-6,229531	0,516745	-12,055	< 0.0000000000000002	***
ASOCIADAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE PENSIONES Y CESANTIAS PORVENIR S.A.	4,642538	0,472577	9,824	< 0.0000000000000002	***
ASSOLUCIONES EN LA NUBE - GET IN CLOUD SAS	0,148998	0,527467	0,282	0.777582	
ASSOLVENTA COLOMBIA S.A.S	-6,829137	1,170058	-5,837	0.000000005470910871	***
ASTEAMBPO.CO SAS	-7,477219	0,623952	-11,984	< 0.0000000000000002	***
ASTEAMSOURCING DE COLOMBIA S.A.S	-1,231507	0,510558	-2,412	0.015877	*
ASTECNOLOGIAS ISYSCOL S.A.S	-6,878668	1,239923	-5,548	0.000000029587123456	***
ASTELECOM SMS S.A.S.	1,155446	0,559689	2,064	0.038998	*
ASTELEWEBCOLOMBIA S A S	1,53152	0,576651	2,656	0.007921	**
ASTERRA NETWORKS MEXICO SA DE CV	-4,191275	1,601769	-2,617	0.008891	**
ASTIGO	5,843839	0,544989	10,723	< 0.0000000000000002	***
ASVISION TEXT CENTER S.A.S	2,948828	0,489706	6,022	0.000000001778993310	***
ASVOCALINK S.A.S.	0,607982	0,541818	1,122	0.261836	
ASVOX CARRIER LIMITED	3,218477	0,991114	3,247	0.001168	**
ASWOMPI S.A.S.	-3,413882	0,673696	-5,067	0.000000409515250440	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					
Residual standard error: 3.07 on 11596 degrees of freedom					
Multiple R-squared: 0.6087, Adjusted R-squared: 0.6032					
F-statistic: 110.7 on 163 and 11596 DF, p-value: < 0.00000000000000022					

14.3 Anexo 3. Estimación modelo de elección discreta

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 104 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

1. Parámetros Principales y Variables de Control				
Parámetro / Variable	Coeficiente (bb)	Error Estándar (sb)	p-valor (pv)	Significancia
Beta -constante	7,734	0,992	0,000	*** (p<0.01)
beta -pospago	5,448	0,398	0,000	*** (p<0.01)
beta -A2P	0,004	0,003	0,053	* (p<0.1)
beta -MOVISTAR	-3,346	0,548	0,000	*** (p<0.01)
beta -TIGO	-6,004	0,455	0,000	*** (p<0.01)
beta -PTC	-1,533	0,862	0,019	** (p<0.05)
beta -VIRGIN	-3,231	0,866	0,000	*** (p<0.01)
2. Parámetros Lineales Temporales (Efectos Año)				
Parámetro / Variable	Coeficiente (bb)	Error Estándar (sb)	p-valor (pv)	Significancia
beta -2023	-0,084	0,505	0,217	n.s.
beta -2024	0,164	0,461	0,180	n.s.
beta -2025	0,522	0,538	0,083	* (p<0.1)
<i>Legenda de significancia estadística: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.1; n.s. no significativo</i>				
<i>Abreviaturas del output R: bb = Coeficiente Beta; sb = Error Estándar (Std. Error); pv = p-valor</i>				

14.4 Anexo 4. Calibración del parámetro de eficiencia

La simulación incorpora el cambio en la estructura de propiedad derivado de la integración, modificando el conjunto de productos sobre los cuales el nuevo agente económico determina simultáneamente sus precios.

Finalmente, con el propósito de incorporar prospectivamente las posibles eficiencias derivadas de la integración y de la unificación de las operaciones, se supone que el costo marginal del operador integrado corresponde a una combinación ponderada de los costos marginales estimados para TIGO y MOVISTAR, escalada por un parámetro de eficiencia, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$c_{\text{Integrado}} = \gamma(\rho c_{\text{TIGO}} + (1 - \rho)c_{\text{MOVISTAR}}).$$

En esta expresión, γ representa el parámetro que captura las eficiencias derivadas del proceso de integración, mientras que ρ refleja la contribución relativa de cada operador dentro de la nueva

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 105 de 109
Versión No. 5	Revisado por: Diseño Regulatorio Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

estructura integrada. El valor del parámetro $\gamma = 0,8814$ corresponde al estimado por la Comisión en el ejercicio de calibración desarrollado para este propósito, mientras que el parámetro, Ver Anexo 4 (sección 14.4), ρ se determina a partir de la participación de mercado de ambos operadores, de acuerdo con

$$\rho = \frac{S_{\text{TIGO}}}{S_{\text{TIGO}} + S_{\text{MOVISTAR}}}.$$

De manera consistente, la utilidad media residual del operador integrado se aproxima mediante una combinación ponderada de las utilidades medias residuales de TIGO y MOVISTAR,

$$\bar{\delta}_{\text{Integrado}} = \rho \bar{\delta}_{\text{TIGO}} + (1 - \rho) \bar{\delta}_{\text{MOVISTAR}}.$$

Con base en estos elementos, se resuelve el nuevo equilibrio competitivo del mercado y se obtienen los precios, participaciones de mercado, beneficios empresariales y niveles de bienestar asociados al escenario de integración.

Para la obtención del parámetro γ , se dio aplicación de la siguiente metodología:

- Teniendo como insumo la participación en el mercado que tiene TIGO en el mercado de internet móvil, se hizo uso del modelo de red móvil para estimar los CAPEX y OPEX por acceso móvil en los que incurriría una empresa eficiente con las participaciones en el mercado que tiene TIGO.
- Se replica la anterior estimación, esta vez teniendo como insumo la participación en el mercado de internet móvil que tendría el operador integrado.
- Se establecen ponderadores para la atribución del CAPEX y OPEX de la red a la parte específica del servicio que está siendo modelado.
- Se estima la relación entre el CAPEX por acceso del operador eficiente integrado (sufijo *con*) y el CAPEX por acceso de la empresa eficiente con las características de TIGO (sufijo *sin*), esto para cada uno de los ítems analizados (j), según la siguiente ecuación:

$$\langle \gamma_{\text{CAPEX por acceso}} \rangle_j = \frac{\langle \text{CAPEX}_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ con}}}{\langle \text{CAPEX}_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ sin}}}$$

Donde $j = \{\text{redes de núcleo y transporte, TI, edificios}\}$

- De igual forma se estima la relación entre el OPEX por acceso del operador eficiente integrado (sufijo *con*) y el OPEX por acceso de la empresa eficiente con las características de TIGO (sufijo *sin*), esto para cada uno de los ítems analizados (j), según la siguiente ecuación:

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 106 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

$$\langle \gamma_{OPEX \text{ por acceso}} \rangle_j = \frac{\langle OPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ con}}}{\langle OPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ sin}}}$$

Donde $j = \{\text{redes de núcleo y transporte, TI, Recurso humano, bienes y servicios, edificios}\}$

- Finalmente se estima la eficiencia total, esto es según la siguiente ecuación:

$$\gamma = \frac{(\sum_j \langle CAPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ con}} + \sum_j \langle OPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ con}})}{(\sum_j \langle CAPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ sin}} + \sum_j \langle OPEX_{\text{por acceso}} \rangle_{j \text{ sin}})}$$

- Así pues, teniendo en cuenta que las estimaciones realizadas para cada uno de los ítems (j) analizados, se obtuvo el parámetro de eficiencia λ utilizado en las estimaciones, correspondiente a:

$$\gamma = 0,8814$$

Además de las aclaraciones realizadas sobre esta estimación, debe tenerse en cuenta que la misma incluirían las eficiencias logradas por la constitución de UNIRED COLOMBIA S.A.S, dentro de las cuales se destacan aquellas asociadas al aprovechamiento conjunto del espectro radioeléctrico por parte de TIGO y MOVISTAR y las eficiencias en la red de acceso móvil operada de manera conjunta.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que, por limitaciones del modelo de costos, no se incluyen las eficiencias que se pueden lograr por efectos de potencial solapamiento en las redes de transmisión, distribución y acceso existentes de ambos operadores TIGO y MOVISTAR por separado. Teniendo esto en cuenta, se espera que el valor del parámetro γ estimado corresponda a una subestimación de la eficiencia que en la práctica se podría lograr, en especial cuando esta estimación tampoco recoge las eficiencias resultantes de una operación convergente fijo-móvil.

14.5 Anexo 5. Descripción de los costos asociados a la implementación de las medidas de mitigación del fraude cibernético

La implementación de las medidas regulatorias orientadas a la mitigación del fraude cibernético implica que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) deban realizar inversiones tanto en infraestructura tecnológica como en capacidades operativas especializadas. Estos costos comprenden componentes de inversión (CAPEX), asociados a la adquisición, ampliación o adecuación de plataformas y equipos de red, así como componentes de operación y mantenimiento (OPEX), relacionados con el funcionamiento permanente de dichas soluciones, el procesamiento transaccional del tráfico, la administración de bases de datos, el monitoreo continuo y la atención de incidentes de fraude.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 107 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Desde el punto de vista económico, las medidas seleccionadas presentan naturalezas distintas. Algunas corresponden a plataformas compartidas que soportan simultáneamente múltiples servicios y mecanismos de prevención del fraude, generando importantes economías de alcance al distribuir sus costos entre diferentes funcionalidades. Otras medidas consisten en desarrollos incrementales sobre infraestructura existente, mediante la incorporación de nuevas reglas de detección, motores de validación, bases de datos especializadas o capacidades adicionales de procesamiento. Finalmente, existen medidas cuyo costo está determinado principalmente por la operación continua del sistema, la actualización de modelos de detección, el análisis de eventos y la coordinación entre los distintos actores del ecosistema.

En este contexto, las principales medidas cuya implementación genera costos para los PRST corresponden a:

- **Plataforma antifraude (Base compartida operacional):** constituye la infraestructura central de gestión del fraude y concentra el motor común de detección, correlación de eventos, aprendizaje automático, monitoreo y operación permanente. Se trata del componente de mayor inversión del proyecto y sirve como plataforma compartida para soportar las distintas medidas de mitigación del fraude aplicables tanto a servicios de voz como de mensajería.
- **Identificación de remitentes (Sender ID) para SMS A2P:** incorpora mecanismos de validación de la identidad de los remitentes de mensajes empresariales mediante consultas transaccionales a registros autorizados. Aunque reutiliza la infraestructura de la plataforma antifraude y del sistema de validación centralizada, genera costos operativos asociados al procesamiento de cada mensaje y al mantenimiento de las bases de datos de identificación.
- **Validación centralizada de originadores (incluyendo procesos KYC):** comprende el registro y verificación de proveedores de contenido, aplicaciones y marcas autorizadas para originar tráfico A2P. Su implementación requiere bases de datos centralizadas, mecanismos de autenticación, procesos de validación documental y capacidades de integración con los sistemas de mensajería de los operadores.
- **Control de patrones de tráfico atípico en SMS P2P:** incorpora reglas especializadas para identificar comportamientos anómalos en el tráfico interpersonal, reutilizando el motor analítico de la plataforma antifraude. Sus principales costos corresponden a actividades permanentes de monitoreo, calibración de reglas, entrenamiento de modelos analíticos y gestión operativa de alertas.
- **Mecanismo formal de coordinación para fraude en voz:** establece procedimientos de intercambio de información entre operadores y autoridades competentes para la atención coordinada de eventos de fraude. Su costo corresponde principalmente a actividades de coordinación, administración y soporte operativo, sin requerir desarrollos tecnológicos de gran magnitud.
- **Monitoreo y etiquetado de llamadas:** incorpora capacidades para clasificar y tratar llamadas de acuerdo con su nivel de confianza mediante funcionalidades implementadas sobre los Session

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 108 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Border Controllers (SBC) de la red. Esta medida requiere inversiones en capacidad adicional de procesamiento y en el desarrollo de motores de evaluación de reputación y clasificación de llamadas.

- **Estándar mínimo de listas de no-originación (Do Not Originate – DNO):** implica la implementación y administración de bases de datos propias de números restringidos para originar tráfico, junto con mecanismos permanentes de actualización, consulta y depuración de dicha información.
- **Prohibición del enmascaramiento del identificador de llamada (CLI Masking):** consiste en la incorporación de reglas de validación para bloquear llamadas internacionales que presenten identificadores nacionales inconsistentes. Esta medida se implementa mediante ajustes sobre la infraestructura existente de señalización y control de llamadas, por lo que sus costos corresponden principalmente a desarrollos de software, parametrización y operación.

La estimación de los costos asociados a estas medidas fue incorporada en el **Modelo de Empresa Eficiente Móvil**, permitiendo cuantificar el costo incremental eficiente que debe asumir un operador para dar cumplimiento a las obligaciones regulatorias propuestas. Este enfoque garantiza que el análisis de remuneración considere no solo los costos tradicionales de prestación de los servicios, sino también las inversiones y gastos necesarios para fortalecer la seguridad del ecosistema de telecomunicaciones y reducir los riesgos asociados al fraude cibernético.

Identificación de medidas para mitigar el fraude cibernético por medio de servicios móviles - fase 2	Código: 2000-41-7-1	Página 109 de 109
	Revisado por: Diseño Regulatorio	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025