

SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES HURTADOS

Documento Soporte

Diseño Regulatorio

Noviembre de 2021

CONTENIDO

Introducción	4
1 Antecedentes	8
2 Identificación del problema	11
2.1 Resumen del problema identificado.....	13
3 Objetivos del proyecto	14
3.1 Objetivo general	14
3.2 Objetivos específicos.....	15
4 Evaluación de medidas o reglas diferenciales en zonas de servicio universal	15
5 Evaluación de alternativas	16
5.1 Impacto de las medidas de control vigentes	17
5.2 Aspectos económicos de las medidas de control vigentes	21
5.3 Metodología de evaluación.	23
5.4 Resultados de la evaluación.....	29
5.5 Propuesta regulatoria formulada en el Documento AIN de octubre de 2020.....	32
6 Observaciones recibidas al Documento de Resultados del AIN	35
6.1 Comentarios generales a la propuesta.....	36
6.2 Eliminación de las tipologías de bloqueo diferentes a hurto y extravío.	37
6.3 Tipología de bloqueo de duplicados.....	37
6.4 Tipología de bloqueo por concepto de No Registro.....	38
6.5 Afectación generada sobre el usuario.....	39
6.6 Ajustes adicionales a las medidas de restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los ETM reportados como hurtados o extraviados.....	39
6.7 Imposición de medidas sobre los fabricantes de ETM.	39
6.8 Procedimiento y entrada en vigor de la medida regulatoria.....	40
6.9 Consideraciones de la CRC frente a los comentarios que motivan modificaciones a las alternativas planteadas.	40
7 Proceso de evaluación iterativa de alternativas	41
7.1 Alternativas a evaluar.....	41
7.2 Evaluación de las alternativas	48

8	Propuesta regulatoria	56
8.1	Implementación de la medida.....	62
9	Participación del sector	62
10	Bibliografía	62
	Anexo 1. Series de tiempo interrumpidas (STI). Metodología e implementación	65
1.1	Metodología	65
1.2	Análisis previo de la serie	66
1.3	Estimación	68
1.4	Implementación e interpretación de coeficientes del modelo de STI	71
	Anexo 2. Estimación de costos.....	73
2.1	Costos CAPEX y OPEX reportados por los PRST, relacionados con la implementación de las medidas de control.....	73
2.2	Determinación de costos por tipología de bloqueo	75
	Anexo 3. Metodología de estimación de costos y beneficios.	79
3.1	Estimación de beneficios.	79
3.2	Estimación de costos.	81
	Anexo 4. Alternativas regulatorias preliminares consideradas para la solución del problema.....	83
4.1	Statu quo	83
4.2	Eliminación del proceso de Registro y de alta en la BD Positiva.....	84
4.3	Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva.	85
	Anexo 5. Metodología de Análisis Multicriterio	87

SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES HURTADOS

Introducción

En Colombia, al igual que en el resto del mundo se ha evidenciado un aumento considerable en el parque de equipos terminales móviles (ETM), el cual obedece al avance acelerado del desarrollo tecnológico y a la necesidad de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones de adquirir un instrumento que permita facilitar la comunicación en el ámbito social y laboral; más aún en situaciones de confinamiento, donde dichos servicios muestran la importancia de la conectividad en un contexto donde los protocolos establecidos por las autoridades gubernamentales procuran por adoptar medidas como el teletrabajo y el distanciamiento social, en aras de salvaguardar las salud de los ciudadanos.

Así pues, el acceso a datos, llamadas y mensajes de texto de manera inmediata a través de un teléfono celular se ha convertido en una herramienta fundamental de uso generalizado, y el alto costo que algunos de estos dispositivos acarrearán, los han convertido en un objetivo atractivo para organizaciones criminales y el hurto. Luego, el hecho de que la dependencia de estos dispositivos para todo tipo de servicios vaya en aumento y que por tanto, estos se encuentren frecuentemente expuestos, es un factor que aumenta la gravedad del problema¹. Como consecuencia, el hurto de celulares se ha convertido en uno de los delitos más frecuentes en Colombia, generando así un problema de seguridad ciudadana que afecta a los colombianos en la actualidad.

Según la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana², realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia un 5,0% de las personas mayores de quince (15) años fueron víctimas de hurto durante el año 2019. Así mismo, se observa en la encuesta que, de los objetos hurtados a estas personas, el de mayor prevalencia con un 75,8% es el teléfono celular, superando incluso el dinero en efectivo y tarjetas, los cuales se vieron involucrados en un 41,1% de los hurtos totales realizados. Lo anterior, evidencia un reporte de cifras similar a las del año 2018 para el hurto de celulares, pues se superaba en un decimal (75,9%) los hurtos realizados frente a este tipo de elementos; luego el reporte efectuado por el DANE no ha mostrado diferencias significativas respecto de los años 2018 y 2019 (último periodo de referencia disponible a la fecha de publicación del presente documento), demostrando que este flagelo continúa siendo de aquellos que más afectan a la ciudadanía en general.

¹ Harrington, V., & Mayhew, P. (2001). Mobile phone theft. Londres: Home Office Research, Development and Statistics Directorate.

² DANE. Boletín Técnico "Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC)" Periodo de referencia año 2019. Bogotá; [Consultado el 8 de junio de 2021]. Disponible para consulta en el enlace: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/convivencia/2019/Bol_ECSC_2019.pdf

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 4 de 5	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por lo demás, el Gobierno Nacional, preocupado por la alta incidencia de los teléfonos celulares en la dinámica del hurto a personas, desarrolló a partir del año 2011 una estrategia integral de lucha contra esta desafortunada situación; dicha estrategia comprendía varios frentes: en primer lugar, buscaba reducir las vulnerabilidades de mercado, en segundo lugar, pretendía atacar directamente las economías ilegales y por último, intentaba concientizar a la ciudadanía sobre los perjuicios de adquirir dispositivos hurtados.

Así pues, para acompañar la estrategia del Gobierno Nacional, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) ha participado de manera activa en su materialización, específicamente en el frente de reducción de las vulnerabilidades de mercado. Siendo así, para el regulador, esto se ha concretado de tres maneras: i) medidas orientadas a controlar la activación de celulares en las redes (verificando previamente en bases de datos positivas³ y negativas⁴), ii) medidas para controlar la venta de ETM y iii) educación a la ciudadanía sobre el problema del hurto de ETM.

Es importante mencionar que, esta Comisión en atención a lo dispuesto por el numeral 21 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, ha definido desde el año 2011 las condiciones y características de las bases de datos, tanto positivas como negativas, y a partir de dicha fecha ha venido estableciendo las obligaciones que tienen en la materia los proveedores de redes y servicios de comunicaciones (PRST), comercializadores, distribuidores o cualquier comerciante de equipos terminales móviles, entre otras. De manera que, es claro que la CRC ha dispuesto desde hace más de una década sus esfuerzos en pro de contribuir a la estrategia contra el hurto de ETM de manera efectiva y conforme a lo dispuesto por la normatividad y legislación vigente sobre la materia.

Dicho lo anterior, es de mencionar que, en el documento de 2018 denominado "*Hoja de ruta de simplificación del marco regulatorio expedido por la CRC*" se evidenció que la mayoría de los agentes del sector, solicitaron en el marco de las medidas específicas adoptadas por la CRC en torno a la estrategia adelantada por el Gobierno Nacional para combatir el hurto y extravío de ETM, revisar las "*reglas para la restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los equipos terminales móviles reportados como hurtados o extraviados*"⁵, dada la preocupación manifestada por la industria por los costos de implementación de las medidas⁶. Esta solicitud, llevó a la Comisión a incluir la actividad denominada "*Revisión de medidas asociadas a restricciones para la operación de equipos terminales móviles en Colombia*" dentro de las iniciativas regulatorias contenidas en la Agenda Regulatoria 2019-2020⁷, con el objeto de estudiar las posibilidades de simplificación del conjunto de

³ Definidas en la Resolución CRC 5050 de 2016 como "*Base de datos que almacena la relación de los IMEI de los equipos terminales móviles ingresados, fabricados o ensamblados legalmente en el país. (...)*"

⁴ Definidas en la Resolución CRC 5050 de 2016 como "*Base de datos que almacena la relación de los IMEI y demás información necesaria de todos los equipos terminales móviles que han sido reportados como hurtados y/o extraviados tanto en Colombia como en el exterior y que, por lo tanto, están inhabilitados para operar en las redes de telecomunicaciones móviles del país*"

⁵ CRC. (2018). "*Hoja de ruta de simplificación del marco regulatorio expedido por la CRC.*" Bogotá: CRC. Disponible en: <https://www.crc.com.co/uploads/images/files/HOJA%20DE%20RUTA%20NOVIEMBRE%202018.pdf>

⁶ Ibidem.

⁷ CRC. (2018). "*Agenda Regulatoria 2019-2020.*" Bogotá: CRC. Disponible para consulta en el enlace: [https://www.crc.com.co/uploads/images/files/Agenda%20Regulatoria%202019-2020%20\(2\).pdf](https://www.crc.com.co/uploads/images/files/Agenda%20Regulatoria%202019-2020%20(2).pdf)

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 5 de 6	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

medidas regulatorias asociadas al control del hurto de equipos terminales; así mismo, la mencionada actividad fue incluida dentro de los proyectos a desarrollar por esta Comisión en la Agenda Regulatoria 2020-2021⁸ y su modificación⁹.

Bajo este contexto, esta Comisión en el año 2019 publicó el documento de formulación del problema que versa sobre la "*Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados*"¹⁰, donde se realizó un análisis de los elementos que limitan la efectividad del esquema de control a través de listas negras y se sintetizan en un árbol de problema, en el cual se aprecian las causas y consecuencias de la preocupación identificada, junto con el análisis de los agentes involucrados en el problema estudiado en dicho documento.

De manera posterior, en el mes de octubre del año 2020, la CRC publicó el "*Documento de resultados del Análisis de Impacto Normativo*"¹¹, documento que presenta, entre otros aspectos, la descripción y evaluación de tres (3) alternativas regulatorias propuestas por la CRC para la solución del problema identificado sobre la base de los diferentes análisis realizados en el marco del proyecto, comentarios del sector, indicadores de las bases de datos positivas y negativas, y demás aspectos. Así, finalmente el documento antes citado, presentó la alternativa regulatoria que de acuerdo con los análisis realizados generaba una mayor contribución al bienestar económico y social e incrementaba la eficiencia de la implementación del marco regulatorio, conforme a los resultados obtenidos.

Ahora bien, en atención al principio de publicidad y transparencia que caracteriza el procedimiento normativo de la administración, dicho documento fue sometido a consideración de los agentes interesados entre el 22 de octubre y el 23 de noviembre de 2020, espacio donde se recibieron comentarios por parte de los agentes del sector frente a la propuesta regulatoria planteada, los cuales se encuentran publicados en la página de la CRC¹².

Como resultado de los comentarios y solicitudes formuladas por el sector y considerando los análisis realizados por esta Comisión, se evidenció la necesidad de incluir dos alternativas adicionales a las presentadas en el mencionado documento, para efectos de identificar la mejor alternativa regulatoria

⁸ CRC. (2019). "*Agenda Regulatoria 2020-2021.*" Bogotá: CRC. Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/agenda2020/AR-TIC-2020-2021-SCC.pdf>

⁹CRC. (2020). "Modificación de *Agenda Regulatoria 2019-2020.*" Bogotá: CRC. Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/Modificaci%C3%B3n%20de%20Agenda%20Regulatoria%202020-2021%20REVFinal.pdf>

¹⁰ CRC. (2020). "SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES HURTADOS. Documento de Formulación del Problema" Bogotá: CRC. Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/Dto%20Problema%20Simplificaci%C3%B3n%20del%20marco%20regulatorio%20para%20la%20restricci%C3%B3n%20de%20equipos%20terminales%20hurtados.pdf>

¹¹ CRC. (2020). "SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES HURTADOS. Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo" Bogotá: CRC. Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/Documento%20Resultados%20AIN.pdf>

¹² Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crc.com.gov.co/es/pagina/simplificacion-marco-regulatorio-para-restriccion-equipos-terminales-hurtados>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 6 de 7	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

que favorezca en mayor medida el interés general e incremente la eficiencia de la implementación del marco regulatorio. El resultado de esta nueva evaluación se plasma en el presente documento, con el fin de brindar seguridad jurídica y el soporte técnico del caso para los agentes del sector involucrados, lo anterior de manera que pueda evidenciarse en detalle la decisión que esta Comisión pretende adoptar para alcanzar el fin propuesto al inicio del proyecto regulatorio.

Conforme a lo anteriormente expuesto, en este documento la Comisión, en desarrollo del proyecto regulatorio *"Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados"* presenta en primer término, del capítulo primero al cuarto, los antecedentes del proyecto, la identificación del problema a la luz de los objetivos del mismo y bajo el contexto del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019; posteriormente, en el capítulo quinto, se expone de manera resumida la evaluación de las diferentes alternativas propuestas en el *"Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo"* que fue publicado para comentarios del sector el 21 de octubre de 2020. Así mismo, en el capítulo sexto, se describen las observaciones recibidas por parte de los agentes del sector, tanto en los comentarios allegados como en los espacios de socialización del documento mencionado, y las cuales llevaron a replantear materias particulares relacionadas con los estudios realizados o con la propuesta regulatoria contenida en el mencionado documento.

Luego, a partir de los análisis realizados por esta Comisión y de las solicitudes planteadas por el sector, se procede en el capítulo séptimo a presentar una reevaluación de las alternativas planteadas de manera iterativa junto con la inclusión de dos alternativas adicionales con el fin de alcanzar el objetivo propuesto a lo largo del presente documento, para finalmente, en el capítulo octavo, explicar la alternativa propuesta que abarca no solamente los estudios previamente realizados sino también todas aquellas inquietudes de los agentes involucrados en la iniciativa a implementar.

Finalmente, se incluye en el capítulo noveno una invitación al sector a realizar comentarios y observaciones respecto de la propuesta bajo estudio; en el décimo capítulo se expone la bibliografía consultada para la realización del presente documento y por último, se incluyen los anexos que constituyen los soportes a los análisis realizados.

Bajo este contexto, es importante resaltar que el presente documento soporte expone los análisis llevados a cabo por la CRC para definir y evaluar las alternativas propuestas a través en aplicación de la metodología de AIN incluyendo alternativas adicionales que surgen como consecuencia de los estudios adelantados por la CRC, así como de las observaciones realizadas por los agentes involucrados en la decisión a adoptar. No obstante, se debe aclarar que la alternativa que es identificada con el mejor desempeño a partir de la presente revisión requiere para su implementación, la modificación de algunas disposiciones del Decreto 1078 de 2015¹³ del Ministerio de Tecnologías de la Información y las

¹³ "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones"

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 7 de 8	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Comunicaciones (MinTIC) y del Decreto 2025 de 2015¹⁴ del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). Así pues, es importante señalar que el presente documento soporte se acompaña con un proyecto de resolución en donde se refleja la propuesta regulatoria identificada por la CRC, cuya implementación estará sujeta a la gestión que se deberá realizar desde el Gobierno Nacional en lo referente a la modificación de las disposiciones contenidas en los mencionados decretos, previo a las modificaciones regulatorias de parte de esta Comisión.

1 Antecedentes

La CRC sobre la base de las competencias establecidas en el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 modificada por la Ley 1978 de 2019, ha expedido diversas medidas regulatorias enfocadas a combatir el uso de ETM con reporte de hurto o extravío en las redes de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) del país, así como a desincentivar el uso de aquellos equipos que han sufrido algún tipo de alteración para evitar los controles establecidos.

Particularmente, la regulación adoptada por la CRC para reducir las vulnerabilidades que se puedan presentar en referencia al hurto de terminales se ha enfocado en la implementación de medidas basadas en el control de IMEI (International Mobile Equipment Identity), definido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) como un *"identificador asociado a un único dispositivo cuyo objetivo es identificarlo de forma exclusiva"*¹⁵, de los ETM que cursan tráfico en las redes móviles nacionales.

Así, el esquema implementado se encuentra basado en el uso de listas negras y listas blancas que permiten establecer si un IMEI se encuentra o no autorizado para la operación del ETM en las redes móviles nacionales.

De forma general, las listas negras contienen el listado de IMEI que no se encuentran autorizados para la operación en las redes nacionales; en el esquema vigente, estas listas negras son denominadas Bases de Datos Negativas.

Así mismo, el esquema es complementado con listas blancas denominadas Bases de Datos Positivas y Base de Datos de Equipos Homologados, las cuales contienen el listado de IMEI que, dado que son legalmente importados y adquiridos, y que son idóneos para funcionar bajo los estándares de operación de las redes nacionales, sí están autorizados para cursar tráfico. Así, todo dispositivo que no se encuentre en dichas Bases de Datos Positivas, podrá ser susceptible de ser incluido dentro de las listas negras.

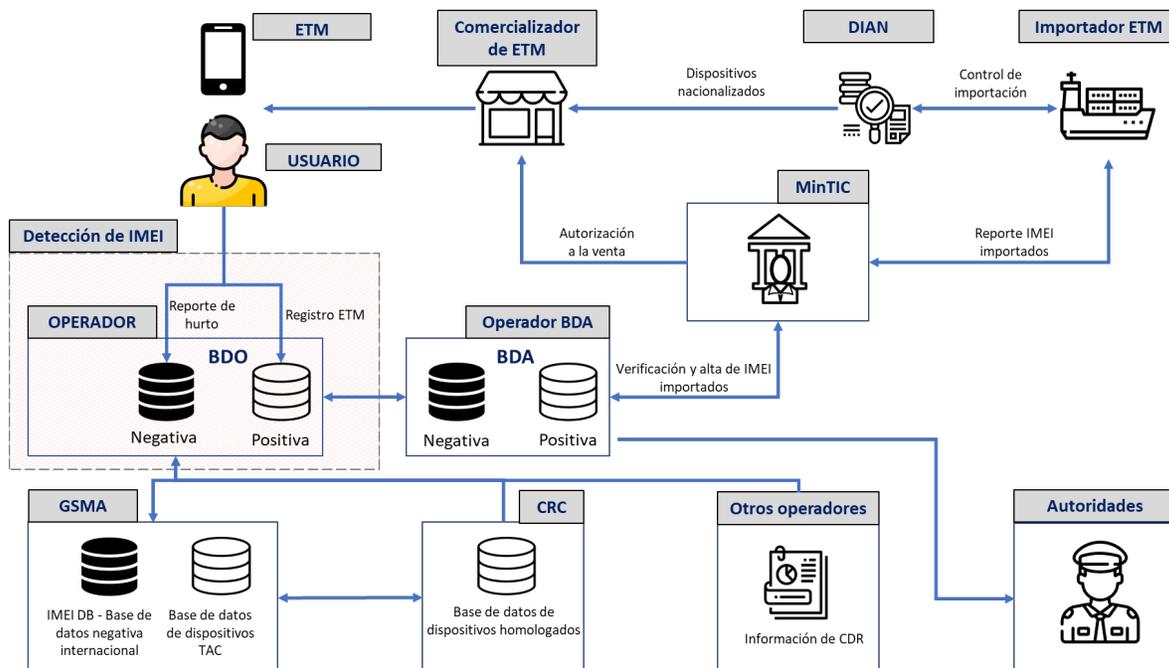
¹⁴ "Por el cual se establecen medidas para controlar la importación y exportación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes, clasificables en las subpartidas 8517.12.00.00 Y 8517.70.00.00 del Arancel de Aduanas, se adiciona el Decreto 2685 de 1999 y se deroga el Decreto 2365 de 2012"

¹⁵ ITU. (2019). *Recommendation ITU-T Q.5050: Framework for solutions to combat counterfeit ICT devices*. Ginebra.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 8 de 9	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Es necesario mencionar que el esquema vigente comprende la participación de múltiples agentes; por lo cual se debe contar con la participación de los usuarios titulares de los ETM, así como de los PRSTM, importadores, fabricantes, autoridades de policía, judiciales y de aduana. La Ilustración 1 evidencia la interacción de los agentes involucrados con el esquema, así como la configuración de las mencionadas bases de datos; como se observa, los PRSTM cuentan con versiones locales de bases de datos (Bases de Datos Operativas - BDO), las cuales se interconectan con una única Base de Datos Administrativa – BDA y con las bases de datos internacionales administradas por la GSMA¹⁶.

Ilustración 1. Sistema de control de IMEI desplegado en Colombia



Con el ánimo de fortalecer el esquema de control, la CRC expidió una serie de medidas que permiten la detección de ETM a los que se les ha practicado alguna forma de alteración del IMEI; en este sentido, la implementación de estos controles implica una validación diaria de todos los identificadores con actividad en las redes nacionales (para lo cual los operadores comparten entre ellos los Charging Data Records – CDR¹⁷, proceso que también se observa en la Ilustración 1). Es de aclarar que, para las tipologías de alteración más sofisticadas, la validación puede implicar el procesamiento de diversos

¹⁶ Que es la Asociación Mundial de Operadores GSM.

¹⁷ Formato de recolección de información acerca de eventos, tales como tiempo de establecimiento de una llamada, duración de la llamada, cantidad de datos transferidos, identificación del abonado llamante, etc.

parámetros de red, e incluso la verificación de los datos personales registrados por parte de los usuarios finales en la BDA Positiva, así como los requisitos documentales que soportan el contenido de la misma, entre otros.

Con lo anterior, se observa que, en ejercicio de sus competencias, la CRC ha establecido diferentes tipologías de bloqueo que permiten combatir diferentes comportamientos fraudulentos o anómalos, tales como la alteración de dispositivos, el uso de ETM cuyas condiciones técnicas no se ajustan a los requerimientos operativos de las redes nacionales, aquellos que no son reportados como legalmente adquiridos, y aquellos que son hurtados o extraviados. La Tabla 1 resume las características principales de cada una de estas tipologías de bloqueo adoptadas previamente por la CRC:

Tabla 1. Tipologías de bloqueo de dispositivos

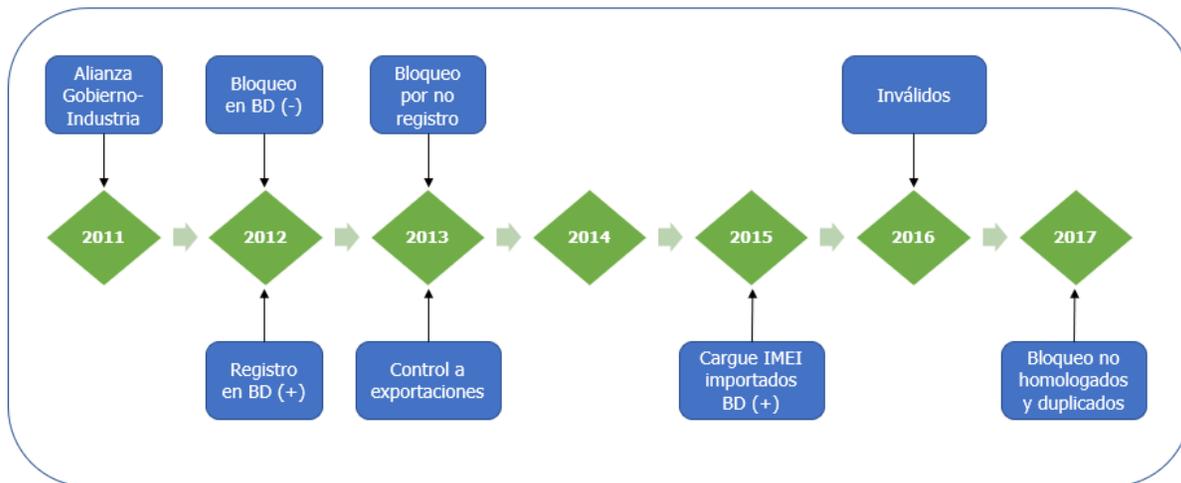
No.	Tipología	Descripción
1	Robo/hurto	El hurto, está definido en el artículo 239 del Código Penal colombiano como el apoderamiento de una cosa mueble ajena, con el propósito de obtener provecho para sí o para otro. Cuando el desarrollo de dicha conducta se cometa con violencia, se trata de hurto calificado conforme el artículo 240 de la normatividad mencionada. En tanto que el robo, conforme lo establece la Real Academia de la Lengua Española (RAE), se define como el " <i>delito que se comete apoderándose con ánimo de lucro de una cosa mueble ajena, empleándose violencia o intimidación sobre las personas, o fuerza en las cosas.</i> " En otras palabras, se trata de un hurto calificado.
2	Extravío	Se utiliza para clasificar la pérdida del ETM por parte del dueño, en cuyo caso, una vez reportado al operador de red, éste procede a la inactivación del equipo.
3	Sin Formato	Es la clasificación utilizada para cuando el IMEI tiene una longitud diferente a esperada según el estándar para este identificador, o cuando este contiene caracteres alfabéticos.
4	Inválido	Corresponde a la clasificación usada cuando la parte del IMEI de un equipo que identifica la marca y el modelo no cumple con el estándar de la GSMA, o tiene diferencias entre los tipos de servicios, tecnología o bandas de frecuencia utilizados, y las características de fabricación indicadas al momento de obtener el código ante la GSMA.
5	No homologado	IMEI cuyo TAC corresponde a una marca y modelo de equipo que no ha surtido el proceso de homologación ante la CRC, de acuerdo con lo definido en el artículo 7.1.1.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
6	Duplicado	IMEI contenido en dos o más equipos terminales móviles diferentes.
7	No registrado	Se utiliza para clasificar aquellos IMEI que no se encuentran en la base de datos positiva, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.7.3.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Fuente. Elaboración propia CRC con base en disposiciones normativas¹⁸.

¹⁸ Resolución CRC 5050 de 2016 Título II Capítulo 7. "REGLAS PARA LA RESTRICCIÓN DE LA OPERACIÓN EN LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES DE LOS EQUIPOS TERMINALES MÓVILES REPORTADOS COMO HURTADOS O EXTRAVIADOS"

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la introducción de estas tipologías de bloqueo, así como de los controles de importación y exportación establecidos por el Gobierno Nacional a través del MinTIC y el MinCIT, fueron introducidas paulatinamente desde el año 2011; la Ilustración 2 muestra la línea de tiempo de implementación de los controles que llevaron a la materialización del esquema que a la fecha del presente documento se encuentra vigente:

Ilustración 2. Línea de tiempo de la adopción de las tipologías de bloqueo para el control del IMEI



Fuente. Elaboración propia CRC.

Como se observa, el esquema vigente corresponde a la acumulación de medidas e implementaciones que han sido realizadas en un periodo de tiempo que supera los 7 años; sin embargo, como se evidenciará en la sección de identificación del problema, esta acumulación de medidas ha complejizado el esquema adoptado a tal punto que podría reducir la eficiencia de su implementación, como se explica a continuación.

2 Identificación del problema

Con el ánimo de dar un contexto sobre la problemática que se procura atender en el presente proyecto regulatorio, se exponen en esta sección aquellas limitaciones que se presentan actualmente con la implementación de controles a través de listas positivas y negativas; que impactan el desarrollo de la política regulatoria en torno al hurto y la alteración de dispositivos móviles, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 11 de 12	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

A. La implementación global de la base de datos negativa de la GSMA: a pesar de haberse implementado la base de datos internacional de IMEI hace más de dos décadas, el hurto de teléfonos celulares no ha mostrado reducciones significativas en Colombia. Lo anterior se evidencia en aquellos aspectos que caracterizan las múltiples disposiciones contra el hurto establecidas en Colombia, en aquellas medidas que parten de la cooperación de operadores a nivel nacional e internacional y de los métodos bajo los cuales operan las organizaciones criminales.

En cuanto a las medidas adoptadas a partir de sistemas EIR¹⁹ y de compartición de listas negras entre proveedores de telefonía móvil a nivel nacional e internacional, se debe tener en cuenta que, para septiembre de 2021, más de 127 operadores y 41 países hacían uso de la Base de Datos de IMEI (IMEI DB²⁰). Así, se observa que aún existe una gran cantidad de países que siguen sin adoptar medidas de listas negras. Por tanto, mientras dichas medidas no sean adoptadas, estos países se continuarán constituyendo como mercados que habiliten la operación de equipos hurtados, reduciendo así la efectividad de las medidas en comento.

B. La alteración de IMEI: en cuanto a los métodos llevados a cabo por las organizaciones criminales para evadir los controles implementados, se encuentra la reprogramación de los IMEI; proceso consistente en utilizar herramientas de hardware y software para cambiar el IMEI de un equipo no habilitado para su operación en el territorio nacional, por un IMEI que no se encuentre en lista negra y sea válido, permitiendo así su operación en las redes móviles nacionales. Como resultado de esta alteración, el IMEI alterado puede resultar sin formato, inválido o duplicado.

C. El mercado de partes secundarias: se debe tener en cuenta que el mercado de partes continúa presentando una alta demanda por parte de los usuarios, lo cual se traduce como un incentivo para que un teléfono, cuya operación se encuentra bloqueada, continúe teniendo un valor comercial en el mercado de partes.

Bajo este contexto, si bien es cierto que la existencia de los mencionados factores ha impactado el desarrollo del marco normativo y puede justificar parcialmente los niveles de complejidad que ha adquirido el hurto de ETM; es necesario aclarar que ninguno de los factores citados puede ser resuelto a través de la permanencia o modificación del régimen vigente. De manera que, para la definición del problema que ocupa el presente proyecto regulatorio, esta Comisión enfocó su estudio sobre la actual estructuración del marco regulatorio para mitigar el producto de las prácticas criminales, las cuales agudizan el efecto de los factores estructurales mencionados. Sin embargo, es importante señalar que la estrategia mencionada para combatir el hurto de celulares ha sido implementada de manera conjunta por diferentes autoridades del Gobierno Nacional, razón por la cual, si bien es cierto que la CRC pone a disposición sus mejores esfuerzos por alcanzar los objetivos propuestos, el resultado de los mismos no

¹⁹ "Registro de identidad de los equipos terminales móviles que almacena información sobre el tipo de estación móvil en uso. Éste registro tiene la capacidad de prevenir que se realice una llamada cuando se detecte que el equipo terminal móvil tiene un reporte de hurto y/o extravío o sufre de algún fallo susceptible de afectar negativamente a la red." – Título I de la Resolución CRC 5050 de 2016.

²⁰ IMEI database: disponible para los stakeholders involucrados en: <https://www.gsma.com/membership/membership-types>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 12 de 13	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

depende exclusivamente de esta entidad. Hecha esta salvedad, a continuación, se resume el problema identificado.

2.1 Resumen del problema identificado

En desarrollo de la metodología de AIN, en mayo de 2019, la CRC sometió a discusión sectorial el documento de formulación del problema²¹ del presente proyecto regulatorio, respecto del cual se recibieron diferentes comentarios u observaciones que exigieron revisar el problema identificado, así como sus causas y consecuencias. Producto de este ejercicio, el 21 de octubre de 2020 se sometió a discusión del sector el árbol de problema definitivo²², así como los objetivos del presente proyecto regulatorio. En este último documento se precisa que la problemática a resolver es *"Las medidas para restringir la operación de equipos terminales hurtados o alterados han acumulado una alta complejidad que impacta negativamente la eficiencia de su implementación y operación"*.

A continuación, se presenta dicho problema (Gráfico 1). Para información detallada sobre los análisis desarrollados en la formulación del problema y los comentarios recibidos al respecto, se debe resaltar que los mencionados documentos se encuentran disponibles para consulta en la página web de la CRC.

²¹ CRC. (2019). "SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES HURTADOS. Documento de Formulación del Problema" Bogotá [En Línea]. Disponible en:

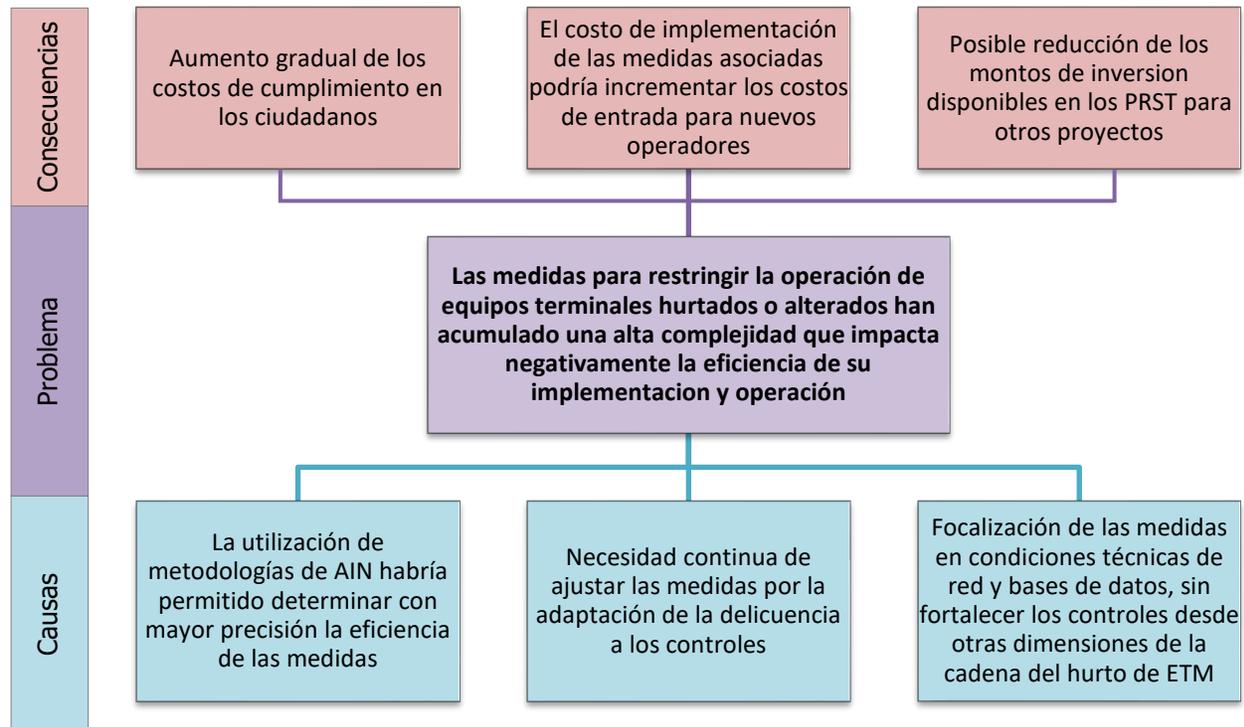
<<https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/Dto%20Problema%20Simplificaci%C3%B3n%20del%20marco%20regulatorio%20para%20la%20restricci%C3%B3n%20de%20equipos%20terminales%20hurtados.pdf>>

²² CRC. (2020). "SIMPLIFICACIÓN DEL MARCO REGULATORIO PARA LA RESTRICCIÓN DE EQUIPOS TERMINALES HURTADOS. Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo." [En Línea]. Disponible en:

<<https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/Documento%20Resultados%20AIN.pdf>>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 13 de 14	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Gráfico 1. Árbol del problema.



Fuente. Elaboración CRC

3 Objetivos del proyecto

Teniendo en cuenta el alcance del presente proyecto regulatorio, así como las causas y consecuencias del problema a solucionar, a continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto "Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados", mismos que se encuentran contenidos en el Documento de resultados del Análisis de Impacto Normativo.

3.1 Objetivo general

Revisar las medidas de detección y control de dispositivos hurtados, extraviados y alterados y verificar la pertinencia de sostener, modificar, retirar o complementar las medidas regulatorias aplicables en la actualidad; ello para incrementar la eficiencia de la implementación y operación de la estrategia a adoptar.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 14 de 15	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

3.2 Objetivos específicos

- a. Cuantificar los costos y beneficios de la implementación y operación de los diferentes componentes del marco regulatorio expedido por la CRC, en cuanto el control de dispositivos hurtados, extraviados y alterados.
- b. Diseñar alternativas regulatorias enfocadas en simplificar y digitalizar los procesos llevados a cabo por los operadores, la administración y los usuarios en cumplimiento del marco regulatorio para el control de ETM hurtados, extraviados y alterados.
- c. Medir los potenciales costos y beneficios de la implementación y operación de alternativas regulatorias de simplificación del marco regulatorio para el control de dispositivos hurtados, extraviados y alterados.
- d. Promover la inversión y la competencia en el sector de comunicaciones móviles mediante la reducción de barreras de entrada asociadas a la restricción de ETM, derivadas, entre otros factores, de un complejo marco regulatorio.

4 Evaluación de medidas o reglas diferenciales en zonas de servicio universal

Con la expedición de la Ley 1341 de 2009²³, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hacen parte de una política de Estado, que promueve el acceso eficiente a las mismas, bajo condiciones de igualdad para todos los habitantes del territorio nacional, en beneficio del interés general. Así, esta ley consagró dentro de sus principios orientadores el "*Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos*", el cual se enfoca en promover el despliegue de infraestructura sobre la base del aprovechamiento de los recursos escasos. En el mismo sentido, la Ley 1978 de 2019²⁴ tiene como uno de sus principales objetivos el cierre efectivo de la brecha digital, así como la prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la población pobre y vulnerable, en zonas rurales y apartadas del país.

Bajo este contexto, el legislador en el artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, dispuso de manera expresa el "*establecimiento de cargas u obligaciones diferenciales en zonas de servicio universal*", las cuales estarán a cargo del MinTIC y la CRC. Así, dicho artículo señala que las entidades en comento tendrán la obligación de evaluar en los proyectos normativos adelantados por cada una de ellas, "*la posibilidad de establecer medidas o reglas diferenciales que incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso o en aquellos municipios focalizados por las*

²³ "Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones."

²⁴ "Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones".

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 15 de 16	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

políticas públicas sociales de acuerdo con la normatividad del sector TIC u otra que resulte igualmente aplicable (...)”.

Así, teniendo en cuenta el objetivo general mencionado en la sección 3.1, y en relación con la viabilidad de establecer medidas diferenciales, es preciso mencionar que las alternativas de regulación del presente proyecto se centran en adoptar una medida de eficiencia en la normatividad, que permita simplificar la reglamentación que se ha tenido en la materia, y que, además, reduzca significativamente los ajustes periódicos continuos que se han venido realizando sobre la regulación para responder a otras dinámicas de hurto en el futuro. Así, dentro de las etapas que integran el ciclo del hurto de equipos terminales móviles²⁷, se evidenció una concentración de las medidas adoptadas desde el sector TIC en los eslabones de reporte y reactivación, denotando un gran esfuerzo por parte de este sector en cuanto al control actualmente realizado.

En consecuencia, esta Comisión considera que el presente proyecto no requiere establecer dentro de sus alternativas regulatorias reglas de comportamiento diferenciales que específicamente incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas de servicio universal; ello dado que, los efectos de la propuesta regulatoria a adoptar son de alcance nacional, se establecen con independencia de la ubicación geográfica de los usuarios del servicio de telecomunicaciones y fundamentalmente buscan incrementar la eficiencia de la implementación y operación de la estrategia encaminada a la reducción del hurto de ETM, en aras de beneficiar el interés general.

5 Evaluación de alternativas

En el marco de la aplicación del AIN y con base en el resultado de la calculadora de criticidad del proyecto regulatorio, se optó por implementar un análisis costo beneficio como herramienta para valorar las alternativas regulatorias que fueron propuestas por la CRC y el sector, y que serán resumidas más adelante en este capítulo. Sin embargo, debido al grado de complejidad del problema, el cual abarca aspectos cuantitativos y cualitativos que no siempre son posibles de medir, éste se complementó con un análisis multicriterio, el cual utilizó como uno de sus insumos el análisis costo beneficio previamente realizado.

En ese sentido, en primer lugar se examinó el desempeño del esquema de control que se implementa actualmente, el cual se denominará en adelante como el “Statu Quo”, y que se basa en las diferentes tipologías de control y bloqueo, que como se mencionó a partir de la Tabla 1, buscan desincentivar el hurto de celulares al imponer mayores costos a la cadena de valor de dicho delito. Para esto se realizaron estimaciones econométricas que buscaron medir de manera aproximada el impacto que han tenido las medidas vigentes.

Posteriormente, y dado que este proyecto regulatorio busca responder a la necesidad de revisar las medidas de control y evaluar la pertinencia de simplificar el marco regulatorio siempre que mediante

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 16 de 17	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

esta vía se garantice la eficiencia del mismo, este análisis se complementa con una estimación de los costos de implementación del esquema actual. Estos dos análisis sirven como insumo para evaluar no sólo el desempeño del Statu Quo sino el de las diferentes alternativas propuestas en el actual proyecto regulatorio.

Finalmente, y como fue ya mencionado, se realizó un análisis multicriterio en el que se evaluaron, además de la eficiencia de inversión en la operación²⁵, aspectos como el desempeño de las alternativas en cuanto al control de conductas fraudulentas, la constitución de barreras económicas de entrada, la logística de los usuarios y la implementación normativa; así mismo, se tuvieron en cuenta los temas relacionados con la carga administrativa gestionada por parte de la DIAN y el MinTIC, y las implementaciones técnicas que se podrían derivar por parte de los PRSTM.

De esta manera, en el presente capítulo, se exponen los principales aspectos metodológicos resumidos en las líneas anteriores, los cuales fueron evaluados por la CRC y que permitieron construir el "*Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo*"²⁶ que fue publicado para comentarios del sector el 21 de octubre de 2020. En ese orden de ideas, una vez presentados los aspectos metodológicos y resultados contenidos en el mencionado documento, se expone la alternativa que presentó un mejor desempeño; no obstante, debe resaltarse que en línea con las diferentes mesas de trabajo y comentarios allegados a la CRC, en los capítulos posteriores, se adelantará una evaluación iterativa que incluye la valoración de un nuevo conjunto de alternativas y la identificación de aquella que presente el máximo desempeño dentro de los resultados obtenidos en cada uno de los criterios y subcriterios establecidos en el marco de la metodología.

5.1 Impacto de las medidas de control vigentes

Las diferentes tipologías de bloqueo que en la actualidad se encuentran implementadas en el país, con sus respectivas fechas de entrada en vigor fueron las siguientes:

- Abril de 2013: inicio de bloqueos por IMEI no registrado
- Octubre de 2016: inicio de bloqueos por IMEI inválido
- Enero de 2017: inicio de bloqueos por IMEI alterado
- Mayo de 2017: inicio de bloqueos por IMEI no homologado
- Junio de 2017: inicio de bloqueos por IMEI duplicado

Así, el objetivo principal de las diferentes tipologías de bloqueo es desincentivar el hurto de celulares al imponer mayores costos a la cadena de valor de dicho delito, buscando restringir el uso de IMEI de celulares que fueron hurtados, para dificultar su posterior comercialización.

²⁵ Recogido a partir del análisis costo beneficio.

²⁶ Disponible para consulta en el enlace: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/simplificacion-marco-regulatorio-para-restriccion-equipos-terminales-hurtados>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 17 de 18	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Sin desconocer que existe otra serie de políticas que buscan atacar la criminalidad y que tienen un efecto en la disminución del hurto en general a personas, se considera que el impacto principal del Statu Quo, visto de forma directa como las medidas de control implementadas por los PRSTM, debe ser evaluado a la luz del efecto que estas medidas de bloqueo tienen sobre el número de dispositivos reportados como hurtados y extraviados.

En ese sentido, para evaluar el desempeño del esquema que se encuentra actualmente implementado, se partió de analizar las características de la serie de equipos hurtados y extraviados (ver Gráfico 2), a partir de lo cual se identificó que la metodología más apropiada para llevar a cabo la estimación del efecto de las diferentes medidas de bloqueo de IMEI es la de *Series de Tiempo Interrumpidas (Interrupted Time Series o ITS por sus siglas en inglés)*,²⁷ la cual consiste en evaluar la respuesta de una serie de tiempo ante una o varias intervenciones, examinando el comportamiento de la serie antes y después de la intervención, buscando determinar si se obtuvo un cambio en el nivel o en la tendencia. El detalle metodológico del análisis de las ITS se explica al final del documento en el Anexo 1.1.

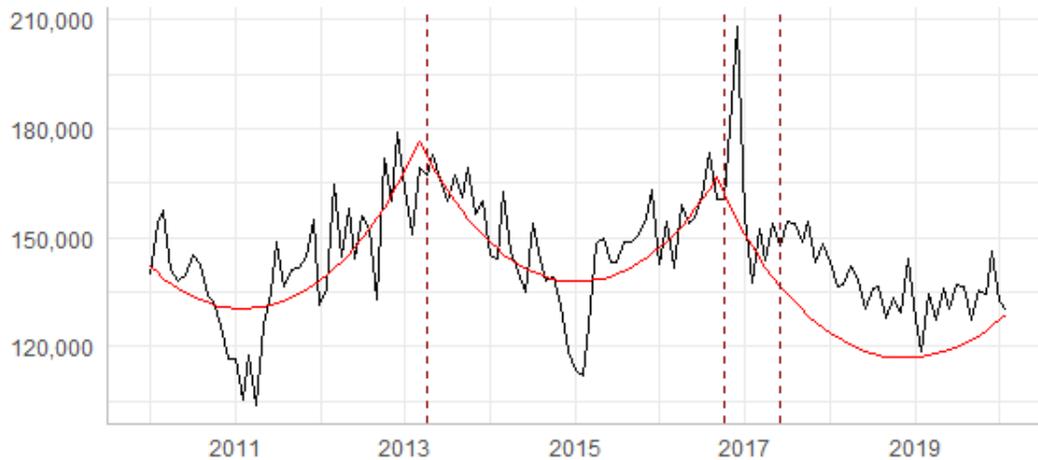
La implementación de dicha metodología requirió de un análisis previo de la serie, reflejado en el Anexo 1.2, el cual contribuyó a determinar la forma funcional del modelo estadístico, de acuerdo con el análisis de los componentes de tendencia, estacionalidad y comportamiento cíclico de la serie. Posterior a este análisis, se prosiguió con la estimación y determinación del modelo de ITS de la serie de hurto y extravío; el detalle de esta estimación, el modelo y los resultados se encuentran consignados en el Anexo 1.3.

Se debe destacar que en la medida que cada una de las tipologías de bloqueo fueron introducidas en distintos momentos de tiempo y que el consenso de la literatura sugiere que exista un intervalo de alrededor de siete y nueve periodos entre intervenciones para calcular el efecto de cada una por separado, se decidió hacer una evaluación de tres momentos en el tiempo: el inicio de bloqueos por IMEI no registrado (abril de 2013), el inicio de bloqueos por IMEI inválido (octubre de 2016) y el inicio de bloqueos por IMEI duplicado (junio de 2017). En este sentido, la última intervención evaluada tendrá los efectos acumulados de las últimas tres tipologías de bloqueo (por IMEI alterado, por IMEI no homologado y por IMEI duplicado). Cada uno de estos momentos se muestra en el Gráfico 2 como una línea vertical de color rojo, mientras que la línea continua negra representa el número de bloqueos realizado por hurto y extravío, y la línea roja sólida, la estimación de los cambios en tendencia mencionados anteriormente.1.4

²⁷ McDowall, D., McCleary, R., Meidinger, E. E., & Hay, R. A. (1980). *Quantitative Applications in the Social Sciences: Interrupted time series analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781412984607.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 18 de 19	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

**Gráfico 2. Número de bloqueos por hurto y extravío y cambios en tendencia predichos en el modelo
Enero 2010 – Febrero 2020**



Fuente. Elaboración CRC

Nota: Las líneas rojas punteadas indican las intervenciones evaluadas. La línea roja sólida indica la estimación de los cambios de tendencia a partir del modelo ITS.

Finalmente, en el Anexo 1.4 se encuentra el detalle de la interpretación econométrica de la estimación del modelo (que tuvo como insumo la información presentada en el Gráfico 2) cuyas implicaciones o aspectos relevantes principales se resumen a continuación:

- Omitiendo el efecto de las intervenciones y demás variables analizadas, el número de registros de equipos bloqueados por hurto o extravío entre enero de 2010 y el momento antes de las intervenciones, corresponde a un promedio mensual aproximado de 144.070.
- El componente cuadrático identificado en el modelo es el que permite capturar el comportamiento de la serie, según el cual el hurto y extravío de celulares disminuye durante un periodo de tiempo (o toma tasas de variación negativas) una vez se implementa una medida, y posteriormente aumenta nuevamente (o toma un comportamiento creciente), hasta el momento en que se implementa una nueva tipología de bloqueo. Estas trayectorias se argumentan bajo el hecho que una vez se implementa alguna medida que desincentive el hurto, esta tiene mayor efectividad hasta el momento en que las organizaciones delictivas logran desarrollar un mecanismo que burle la estrategia.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 19 de 20	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Dicho comportamiento es similar al que se presenta en la denominada “*guerra armamentista*”²⁸, el cual indica que a pesar de las medidas que constantemente se desarrollen, se crea un tipo de “carrera armamentista” en el que las estructuras criminales se adaptan a las nuevas medidas hasta que se genera la próxima, formando ciclos constantes, en este caso, del número de ETM hurtados. Esto reitera la necesidad de articular las medidas regulatorias con estrategias policivas y legales severas y contundentes, toda vez que el hurto en general obedece a factores sociales complejos, para garantizar un control efectivo del comportamiento criminal.

- No hay evidencia estadística que indique que se diera un cambio inmediato en la serie de registros de bloqueos por hurto o extravío en el momento exacto de la implementación de las medidas evaluadas.
- Sin embargo, tanto la implementación del bloqueo de IMEI por no registro (abril de 2013) como la implementación del bloqueo de IMEI inválido (octubre de 2016), tuvieron un efecto a largo plazo, reflejado en los cambios de tendencia de la serie. Haciendo un análisis marginal de cada medida por separado se estima que, asumiendo todo lo demás constante, a partir de la implementación del bloqueo de IMEI por no registro se generó una disminución promedio mensual en los registros por hurto o extravío de 4,64%.
- De forma similar se estima que, asumiendo todo lo demás constante, a partir de la implementación del bloqueo de IMEI inválido (octubre de 2016), se generó una disminución promedio mensual en los registros por hurto o extravío de 4,55%.
- En cuanto al último momento evaluado, el cual agrega el bloqueo por IMEI alterado, no homologado y duplicado, no se encontró evidencia estadística que indique que se generó un efecto diferencial ni a corto ni a largo plazo sobre la serie. Sin embargo, el signo negativo del coeficiente estimado concuerda con la intuición de que estas medidas tienen una correlación negativa con la serie de hurto y extravío. La falta de significancia puede estar relacionada con la tendencia decreciente que traía la serie luego de la implementación de la segunda medida evaluada.

Cabe aclarar que, considerando que esta problemática también puede verse afectada por otras medidas, relacionadas principalmente con acciones respecto de la seguridad ciudadana, en la construcción del modelo se evaluó la posibilidad de incluir variables que recogieran este tipo de choques o intervenciones. Sin embargo, no se encontró una variable consistente con el mismo periodo de observación que permita evaluar su efecto durante todo el tiempo de análisis de este estudio; de forma similar, se introdujeron variables instrumentales (particularmente medidas relacionadas con los niveles de desempleo a nivel nacional), las cuales no resultaron significativamente relevantes. En este sentido, se aclara que la estimación realizada se toma como insumo para el análisis costo-beneficio que se desarrolla más

²⁸ Bolaños, B. y Ségal, E. (2011), “Carreras armamentistas. Innovación y evolución del capitalismo desde el enfoque de la teoría de juegos evolucionista”, *Ide@s CONCYTEG*, 6 (78), pp. 1353-1374

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 20 de 21	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

adelante en este documento, mas no se constituye como un análisis ex post de las medidas implementadas a través del tiempo.

Así, a partir del análisis presentado, se observa entonces que la introducción de las medidas de bloqueo ha evidenciado en cierta medida un impacto en la disminución del número de dispositivos hurtados. Sin embargo, el comportamiento tipo “guerra armamentista” mencionado, sugiere cierto agotamiento de las medidas regulatorias implementadas, y pone a su vez en evidencia que la lucha por el frente normativo a partir de intervenciones regulatorias contra el hurto y la alteración de celulares, puede desencadenar en la creación de una serie de medidas cada vez más específicas que se adapten a las también cambiantes estrategias criminales, lo que a largo plazo puede generar una acumulación de medidas y un régimen regulatorio cada vez más complejo y con mayores costos de implementación. De esta manera, y resaltando que la lucha contra las estructuras criminales depende de una estrategia integral que vele principalmente por la seguridad ciudadana, de la cual forman parte diversos actores, esta entidad está en la obligación de optar por un régimen simplificado, que garantice la eficiencia de las medidas regulatorias y que propenda por desincentivar las actividades de hurto y alteración de ETM.

5.2 Aspectos económicos de las medidas de control vigentes

Teniendo en cuenta que existen unos costos y gastos directos asociados con la implementación del esquema que deben ser asumidos por los PRSTM, quienes son los agentes que en el desarrollo de su actividad deben asegurar el cumplimiento de la regulación vigente, implementando y contribuyendo con la operación y seguimiento de las BDA, BDO y de los diferentes tipos de bloqueo, para efectos de los análisis posteriores, se consideran éstos como los costos principales de implementación.

Para tal efecto se realizó un análisis cuantitativo, el cual parte de la información remitida por los PRSTM²⁹ en la que éstos relacionaron los costos vinculados a las diferentes obligaciones y actividades asociadas con el cumplimiento de las medidas en comento. Así, para identificar el costo en el que incurrieron los PRSTM relacionado con cada una de las tipologías de bloqueo, se realizó una estimación ponderando el costo de cada obligación con el número de ETM que fueron bloqueados durante 2018 y 2019 por cada una de las tipologías de bloqueo asociadas con la mencionada obligación. Este análisis se encuentra explicado con mayor detalle en el Anexo 2. Estimación de costos

Los resultados del ejercicio para la determinación del costo en el que se ha incurrido para la implementación de cada tipología de bloqueo (CAPEX) se exponen en la Tabla 2.

²⁹ Esta información se allegó a la CRC en respuesta al requerimiento de información realizado por esta entidad a través del radicado 219526590, el día 7 de noviembre de 2019.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 21 de 22	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 2. CAPEX incurrido por los PRSTM relacionado con la implementación de las tipologías de bloqueo. (\$ Millones)

Tipología de bloqueo	CAPEX	Part. (%)
Hurto	\$ 3.257	15,5%
Extravió	\$ 1.003	4,8%
No registro	\$ 6.532	31,1%
IMEI Inválido	\$ 3.199	15,2%
IMEI Sin Formato	\$ 1.221	5,8%
No homologado	\$ 3.190	15,2%
Duplicado	\$ 2.594	12,4%
Total	\$ 20.996	100,0%

Fuente. Elaboración CRC con base en información suministrada por PRSTM

A partir de lo anterior se evidencia que la tipología de bloqueo de no registro se constituye como aquella que ha representado mayores costos de implementación, correspondiente a un 31% del costo en el que los PRSTM han incurrido para constituir el esquema de control completo.

Ahora bien, en cuanto al OPEX asociado a cada tipología de bloqueo en el que incurren los PRSTM durante doce (12) meses, se exponen los hallazgos en la Tabla 3.

Tabla 3. OPEX incurrido por los PRSTM relacionado con la implementación de las tipologías de bloqueo. (\$ Millones)

Tipología de bloqueo	OPEX	Part. (%)
Hurto	\$ 4.028	16,2%
Extravió	\$ 1.240	5,0%
No registro	\$ 9.071	36,4%
IMEI Inválido	\$ 3.639	14,6%
TAC No homologado	\$ 3.897	15,7%
IMEI Duplicado	\$ 3.024	12,1%
Total	\$ 24.899	100,0%

Fuente. Elaboración CRC con base en información suministrada por PRSTM

De forma similar, se identifica que la tipología de bloqueo que mayores costos operacionales ocasiona a los PRSTM es la de no registro, cuya participación sobre el total del esquema es de 36,4%.

5.3 Metodología de evaluación.

En cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto, se plantearon las alternativas regulatorias que, a la luz del análisis tanto del impacto del esquema actual como de los costos de su implementación realizados en la sección anterior, pretenden garantizar la eficiencia del marco regulatorio vigente para la restricción de equipos terminales hurtados, extraviados o alterados; así mismo, en atención a las prácticas de mejora normativa, se contempla como una de las alternativas la posibilidad de no realizar intervención regulatoria y mantener el régimen actual.

A continuación, se presenta un resumen de las alternativas preliminares evaluadas, las cuales se encuentran explicadas con mayor detalle en el Anexo 4. Alternativas regulatorias preliminares consideradas para la solución del problema.

Tabla 4. Resumen de las alternativas regulatorias preliminares, consideradas para la solución del problema

Alternativa	Descripción
Statu quo	<p>Consiste en mantener el régimen vigente para la restricción de equipos terminales hurtados, contenido en los artículos 105 y 106 de la Ley 1453 de 2011, sus decretos reglamentarios y lo establecido particularmente en el Capítulo 7 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual contiene las <i>"Reglas para la restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los equipos terminales móviles reportados como hurtados o extraviados"</i>.</p> <p>Dicha alternativa implica conservar el contenido de la base de datos positiva tal y como lo establece la Resolución CRC 5050 de 2016 y los decretos 2025 de 2015 y 2142 de 2016 actualmente.</p>
Eliminación del proceso de registro y de alta en la BD Positiva	<p>Consiste en sustituir el contenido de las bases de datos positivas³⁰, de modo que las mismas sean constituidas únicamente por el listado de TAC de los dispositivos que han surtido el proceso de homologación en Colombia ante la CRC. En ese orden de ideas, las bases de datos positivas dejarían de contener el listado de los IMEI ingresados legalmente al país, así como la información de los IMEI cuyos usuarios finales realizaron el proceso de registro de identificación del propietario o usuario autorizado ante los PRSTM.</p> <p>Esta alternativa permitiría descartar la tipología de bloqueo por concepto de no registro, reduciendo los costos asociados en los que incurren los operadores por concepto de medios de atención a usuarios para el proceso de registro de IMEI y de desbloqueo de terminales que actualmente son clasificados en la tipología de bloqueo en mención.</p>
Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA positiva	<p>Consiste en mantener la operación de las bases de datos positivas y negativas; no obstante, en cuanto al funcionamiento de la BDA Positiva se eliminaría el procedimiento de registro de información personal de los usuarios finales.</p>

³⁰ Bases de datos Administrativa y Operativa.

Alternativa	Descripción
	Esta alternativa permitirá que la BDA Positiva solo contenga el listado de los IMEI de los ETM que ingresen legalmente importados al país, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de los Decretos 2025 de 2015, y 2142 de 2016 así como por los IMEI que se encuentren cargados por los PRSTM o MinTIC a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo expedido por la CRC.

Fuente: Elaboración CRC

Ahora bien, con el fin de identificar cuál de las alternativas regulatorias consideradas en la Tabla 4 es la que genera una mayor contribución al bienestar económico social e incrementa la eficiencia de la implementación del marco regulatorio, se plantea realizar un análisis multi-criterio que evalúe el desempeño de las alternativas propuestas bajo una perspectiva amplia y objetiva.

Para esto, en primer lugar, se realizó una estimación de los costos y beneficios recurrentes de cada alternativa, es decir, se estimaron los costos OPEX y los beneficios monetarios en los que incurriría la sociedad tras la implementación de las diferentes alternativas planteadas, para estimar cuál implica una mayor eficiencia económica. Adicionalmente, entendiendo que la implementación de un esquema regulatorio como el planteado, es uno de los factores que podría incidir en la posible entrada de nuevos operadores al mercado, se hizo una estimación de los costos CAPEX asociados a cada alternativa propuesta, como medida de barreras de entrada para los nuevos PRSTM.

Los anteriores son los dos primeros aspectos que evaluó el análisis multi-criterio, el cual a su vez contempló otros impactos sobre los diferentes agentes involucrados en la implementación y operación del esquema para combatir el hurto y la alteración de terminales. Esto se hace mediante el análisis de criterios que evalúan costos y beneficios adicionales pero que, dada la dificultad para su cuantificación, no son sujetos a ser monetizados (como costos logísticos para usuarios, implementaciones normativas, entre otros).

5.3.1 Relación beneficio/costo

Considerando que uno de los principales criterios para escoger la estrategia a adoptar se basa en la eficiencia de la inversión recurrente que ésta implique, en relación con los beneficios sociales que pueda generar, se hizo la estimación de los principales beneficios y costos de las alternativas regulatorias propuestas (ver Anexo 3).

De esta manera, la Tabla 5 resume los beneficios y costos OPEX estimados para cada alternativa, para un periodo de doce (12) meses, y muestra la respectiva relación beneficio/costo, que puede interpretarse como el beneficio que recibe la sociedad por cada unidad monetaria invertida regularmente. Así, se evidencia que bajo los cálculos estimados, las opciones más eficientes en términos de la razón beneficio/costo son el Statu Quo y la alternativa 3 de eliminación del proceso de registro de información personal en la BDA Positiva, seguidas por la estrategia dos, de la eliminación completa del proceso de registro y de alta en la BDA Positiva.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 24 de 25	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 5. Relación beneficio/costo estimada por alternativa, 12 meses

Alternativa	Beneficios (\$ Millones)	Costos OPEX (\$ Millones)	Beneficio/Costo
(1) Statu quo	542.647	24.899	21,8
(2) Eliminación del proceso de registro y de alta en la BDA Positiva	313.565	15.828	19,8
(3) Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva	450.791	20.899	21,6

Fuente. Elaboración CRC.

5.3.2 Inversiones de capital (CAPEX) para la implementación de las medidas regulatorias

Por otra parte, para estimar las inversiones de capital en las que debería recurrir un nuevo PRSTM para implementar cada una de las alternativas propuestas, se tuvo en cuenta que, como se mostró en la Tabla 2, el 31% de los costos de capital en los que han incurrido los PRSTM corresponden a la tipología de bloqueo por No Registro (equivalente a más de \$6,5 millones). Así, bajo el entendido de que la actividad en las bases de datos positivas corresponde al proceso de dar de alta y al registro de información de los usuarios finales, se utilizaron las participaciones establecidas en el Anexo 3.2 para dimensionar la inversión correspondiente a cada alternativa.

De este modo, la Tabla 6 presenta la inversión que tendría la industria para cada una de las alternativas previamente expuestas, lo que permite establecer vía proporcionalidad, cuál es aquella que implicaría mayores costos de implementación para un nuevo PRSTM.

Tabla 6. Inversión de capital (CAPEX) por alternativa.

Alternativa	Inversiones de capital CAPEX (\$ Millones)
(1) Statu quo	20.996
(2) Eliminación del proceso de registro y de alta en la BD Positiva	14.463
(3) Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva	18.115

Fuente. Elaboración CRC.

Con lo anterior se evidencia que mantener el Statu quo, es la alternativa que mayor inversión le generaría a un nuevo proveedor y que, por el contrario, eliminar los procesos de registro y alta en las bases de datos positivas resulta ser la que menor inversión requeriría; en ese sentido puede entenderse

que esta última es aquella que facilitaría desde el punto de vista económico la implementación del esquema de combate contra el hurto y alteración de dispositivos para un nuevo PRSTM.

5.3.3 Análisis multicriterio

Así, a la luz de cada una de las alternativas regulatorias preliminares formuladas, una vez analizada la relación existente entre el beneficio generado a los usuarios y los costos en los que han incurrido los PRSTM para obtenerlo, las inversiones en capital (CAPEX) que representa cada alternativa para dichos agentes y teniendo en cuenta que existen aspectos que requieren ser igualmente evaluados para determinar la alternativa -cuyo desempeño sea mejor en cuanto al cumplimiento de los objetivos fijados para el presente proyecto-, la CRC procedió a realizar un análisis multicriterio, el cual corresponde a una de las metodologías de AIN.

Para tal efecto, la CRC se acogió al proceso jerárquico de análisis propuesto por el Departamento para Comunidades y Gobierno Local del Reino Unido³¹ según el cual se debe adelantar el siguiente procedimiento para evaluar las alternativas de intervención regulatoria de cara a los criterios definidos:

- i. Descripción del contexto de decisión, identificando el problema, los objetivos generales y específicos, y los agentes involucrados.
- ii. Identificación y desarrollo de las alternativas de solución al problema establecido.
- iii. Descripción de los criterios y subcriterios.
- iv. Construcción de la matriz de comparación entre criterios de evaluación para establecer su importancia relativa con el fin de generar sus respectivos ponderadores.
- v. Valoración de la consistencia de los resultados encontrados en la matriz de ponderadores.
- vi. Evaluación del desempeño de las alternativas de solución para cada uno de los criterios establecidos generando un ordenamiento racional que permite crear un ranking con el fin de encontrar la solución óptima.

Teniendo como base el problema identificado, así como los comportamientos y prácticas descritos en las causas y consecuencias sintetizados en las secciones anteriores, y las características que resultan deseables en el esquema de simplificación a implementar, se identificaron atributos relevantes que permiten evaluar el desempeño de las alternativas regulatorias frente a: i) la eficiencia de inversión en su operación (OPEX), ii) la constitución de barreras económicas de entrada a nuevos PRSTM (medidas mediante los costos CAPEX), iii) al control de conductas fraudulentas (como la operación de equipos terminales que no hayan sido legalmente ingresados al país y la alteración de IMEI), iv) la logística de los usuarios, v) las implementaciones técnicas y cargas administrativas en las que deban incurrir agentes como la DIAN y el MinTIC, vi) las implementaciones técnicas en las que deban incurrir los PRSTM, y

³¹ Department for Communities and Local Government. (2009). Communities and Local Government. *Multi-criteria analysis: a manual*, 168. Londres. Recuperado el 22 de abril de 2020. Disponible en el enlace: <http://eprints.lse.ac.uk/12761/1/Multi-criteria-Analysis.pdf>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 26 de 27	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

finalmente vii) la implementación normativa. De este modo, se obtuvieron los subcriterios de evaluación que se relacionan a continuación:

- **Relación beneficio/costo:** relación existente entre el beneficio estimado para los usuarios y el costo en el que incurren los PRSTM para obtener dicho beneficio, como proxy de eficiencia de inversión.
- **Constitución de barreras económicas de entrada:** los costos (CAPEX) en los que debería incurrir un nuevo PRSTM para implementar el esquema de combate contra el hurto y la alteración de ETM, en caso de que quiera entrar al mercado nacional de telecomunicaciones móviles.
- **Materialización del riesgo de fuga de IMEI:** en la medida que los importadores tengan la posibilidad de someter a consulta grandes lotes de IMEI para conocer si están habilitados para su operación en el país, existe el riesgo de que utilicen los resultados de estas consultas para conocer IMEI que puedan ser configurados en ETM alterados.
- **Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país:** se refiere al control de aquellos equipos que no hayan sido ingresados legalmente al país.
- **Carga logística de los usuarios:** procedimientos y trámites en los que debe incurrir el usuario para contribuir al esquema de combate al hurto y alteración de ETM³².
- **Implementación técnica por parte de DIAN y MinTIC:** implementaciones técnicas en las que puedan incurrir entidades gubernamentales como la DIAN y MinTIC para la operación de la alternativa.
- **Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC:** la posibilidad de impactar los trámites que deben ser gestionados por parte de MinTIC relacionados con el proceso de importación de ETM, así como la cantidad de PQR que deban ser atendidas relacionadas con la adopción de la alternativa.
- **Implementación técnica por parte de los PRSTM:** la implementación en las redes propias de los PRSTM en las que deban incurrir con el ánimo de adoptar técnicamente la alternativa propuesta.
- **Implementación normativa por parte de la CRC:** modificaciones de la norma vigente en las que deba incurrir la CRC para implementar la alternativa propuesta.

³² Incluye procedimientos logísticos asociados al registro del terminal, el bloqueo del mismo en caso de que sea hurtado o extraviado, la demostración de la adquisición legal del equipo o incluso, la imposibilidad de utilizar un dispositivo legítimo cuando su IMEI ha sido duplicado.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 27 de 28	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- **Definición de nuevos procedimientos asociados a las modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal:** posibilidad de tener que definir nuevos procedimientos asociados al ingreso de terminales para aquellos casos en que estos son ingresados al país a través de usuarios viajeros o por medios postales.
- **Implementación normativa por parte del MinTIC:** modificaciones de los decretos vigentes a los que haya lugar y que deban ser implementadas por el MinTIC con el ánimo de implementar la alternativa propuesta.

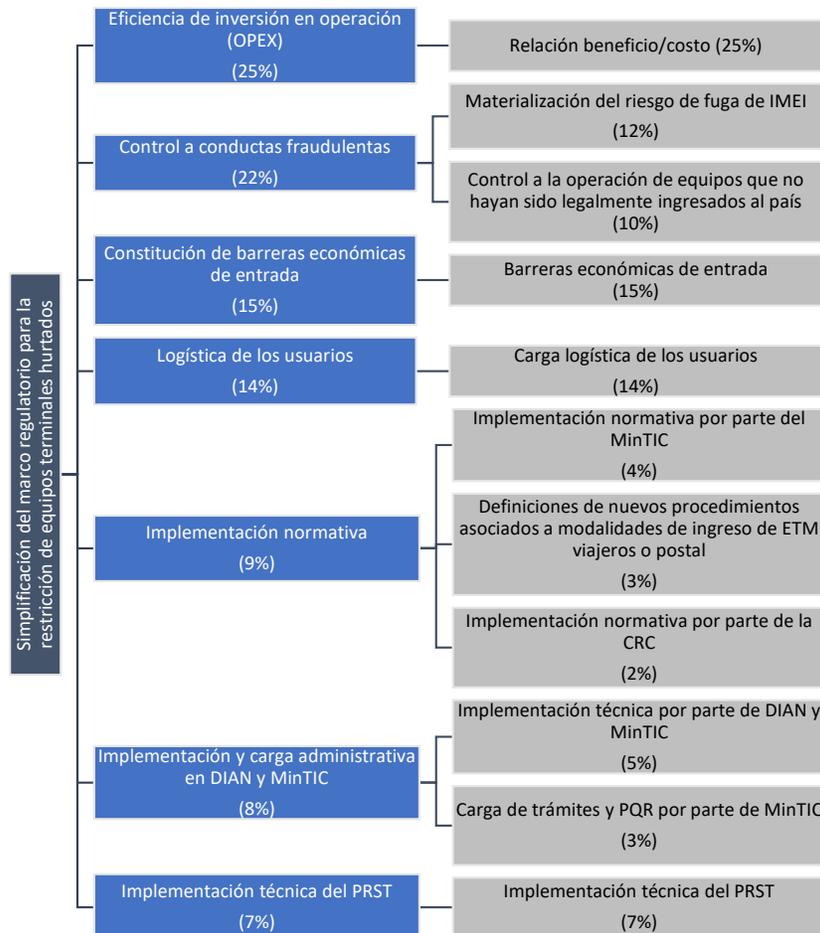
Estos criterios y subcriterios fueron evaluados siguiendo un proceso de análisis jerárquico, cuyo desarrollo se encuentra consignado en el Anexo 5. Metodología de Análisis Multicriterio, determinando así la importancia relativa de cada uno de estos, los cuales se representan gráficamente en la Ilustración 3, y cuyos resultados son resumidos en la sección 5.4.

Cabe mencionar que, de acuerdo con la prueba de consistencia de Winston³³, la evaluación de criterios fue consistente, con un Random Index de 1,51 correspondiente a una matriz de 11 subcriterios; de este modo se obtiene un resultado de 9.3%, demostrando así la coherencia y racionalidad del ejercicio realizado, lo anterior teniendo en cuenta que este es considerado consistente, cuando su valor es inferior al 10%.

³³ Winston, W. (2004). Operations Research: Applications and Algorithms. 4, 1418. Thomson Brooks/Cole, Estados Unidos de América ISBN: 0-534-52020-0

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 28 de 29	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Ilustración 3. Modelo jerárquico de decisión – importancia relativa de criterios

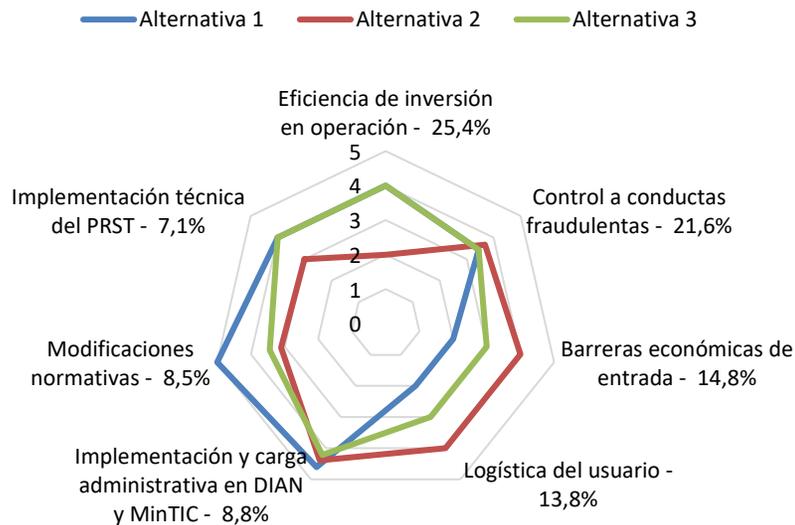


Fuente: Elaboración CRC

5.4 Resultados de la evaluación

El proceso de evaluación consistió en calificar el desempeño de las tres alternativas propuestas para cada uno de los once (11) subcriterios descritos en la sección anterior. Dicha evaluación se realiza empleando una escala tipo Likert que comprende valores entre 1 y 5, donde 1 corresponde a un desempeño muy bajo o muy malo y 5 corresponde a uno muy alto o muy bueno, posteriormente se realiza la agrupación de los subcriterios en los criterios definidos. El proceso de evaluación de cada alternativa se presenta en detalle en el Anexo 5. Metodología de Análisis Multicriterio, y el resultado de dicha evaluación se presenta en el Gráfico 3.

Gráfico 3. Resultado de la evaluación de alternativas.



Fuente: Cálculos CRC con base en la evaluación del desempeño de las alternativas según los criterios establecidos.

A partir de la comparación entre las alternativas planteadas por la CRC en octubre de 2020, es posible evidenciar que la **eficiencia de inversión** representa el mayor grado de importancia relativa. Dicho comportamiento corresponde al hecho de que la presente revisión se constituye como un ejercicio de simplificación del esquema vigente dada la alta complejidad que ha adquirido su implementación y operación, y por lo tanto se considera deseable que las posibles modificaciones permitan que se maximice la inversión en términos de beneficios a la sociedad; de este modo, teniendo en cuenta los análisis de costo y beneficio sintetizados en la Tabla 5, se evidencia que tanto la alternativa 1 como la alternativa 3 presentan una relación beneficio/costo similar y que es superior a la presentada por la alternativa 2.

Ahora bien, se observa que el criterio de **control a posibles conductas fraudulentas** que se puedan presentar como producto de la implementación de las alternativas, evidencia de igual forma un alto grado de importancia relativa; al respecto cabe mencionar que la alternativa 2 presenta un desempeño ligeramente superior que las otras dos alternativas, comportamiento que obedece a que la misma permitiría una reducción significativa del riesgo de fuga de IMEI; sin embargo, dicha alternativa presenta un desempeño bajo realizando un control de los dispositivos que ingresan legalmente al país, subcriterio en el que presentan un mejor desempeño las alternativas 1 y 3.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 30 de 31	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por su parte, el criterio de **barreras económicas de entrada al mercado** obedece de forma similar a la naturaleza de simplificación que presenta el proyecto regulatorio, ya que al reducir la complejidad del régimen vigente se permitiría una reducción de las inversiones de capital en las que debería incurrir un PRSTM entrante para el cumplimiento de las obligaciones regulatorias en materia de control al hurto y alteración de terminales; en ese orden de ideas, el desempeño de las alternativas responde al contenido de la Tabla 6, según la cual la alternativa 2 requiere inversiones de capital menores a las que requiere la alternativa 3, las cuales a su vez son inferiores a las que se requieren con el mantenimiento del Statu quo.

En cuanto al criterio de **logística de usuarios**, se observa que la alternativa 2 presenta un mejor desempeño en la medida que elimina el procedimiento de registro de equipo con la información del propietario o autorizado y la tipología de bloqueo por no registro como está actualmente concebida, lo cual reduciría considerablemente los trámites en que los usuarios deben incurrir en cumplimiento de la regulación. Sin embargo, la alternativa 3 presenta un desempeño moderado, dado que, si bien se eliminaría el trámite de registro de usuario, éste se mantendría exclusivamente para viajeros y postales. Por su parte, la alternativa 1 no permite la simplificación de la logística y procedimientos en que deben incurrir los usuarios finales, lo que explica su bajo desempeño frente a este criterio.

En cuanto a las **implementaciones y cargas en que deberían incurrir la DIAN y el MinTIC**, se observa que, si bien la alternativa 1 presenta el mejor desempeño en la medida que no requiere que dichas entidades incurran en implementaciones o cargas adicionales, este resulta apenas ligeramente superior al presentado por las alternativas 2 y 3, en las cuales las modificaciones a realizar están orientadas a modificar las plataformas y procedimientos de consulta y verificación de IMEI durante la importación.

Otro de los criterios evaluados fue la **complejidad de la adopción normativa de la alternativa**, teniendo en cuenta que existen aspectos de las opciones evaluadas que podrían requerir modificaciones tanto en la normativa CRC como en decretos presidenciales; al respecto se resalta que la alternativa 2 presenta un desempeño moderado, en la medida que requiere múltiples modificaciones en el articulado de la Resolución CRC 5050 de 2016 así como en el Decreto MinCIT 2025 de 2015, modificado por el Decreto 2142 de 2016 y el Decreto MinTIC 1078 de 2015. En todo caso, dicha complejidad es menor en comparación con la alternativa 3, y por lo tanto su desempeño es mayor.

Finalmente, en cuanto a las **implementaciones en las que deben incurrir los PRSTM** se observa que el desempeño de la alternativa 2 es bajo en comparación con las alternativas 1 y 3. Lo anterior se justifica en que la eliminación de la tipología de bloqueo por no registro como se encuentra actualmente concebida, así como del proceso de registro de usuario constituyen implementaciones importantes que deben ser adelantadas por los PRSTM en conjunto con el ABD³⁴.

³⁴ Administrador de la Base de Datos.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 31 de 32	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De este modo, una vez analizadas y evaluadas las alternativas a la luz de los criterios y subcriterios definidos, se observó que la alternativa 3, la cual consiste en la eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva obtuvo un mayor desempeño en el ejercicio de valoración, y por tanto se constituyó como solución óptima para la simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados, siendo esta la que finalmente fue formulada en el estudio realizado en el año 2020 y que se describe en detalle a continuación.

5.5 Propuesta regulatoria formulada en el Documento AIN de octubre de 2020

Teniendo en cuenta lo hasta acá expuesto, la CRC estableció las características de la alternativa que a partir de los análisis realizados fue identificada como susceptible de implementación y que fue publicada en el "*Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo*" publicado en octubre de 2020; en caso de modificarse el Decreto MinCIT 2025 de 2015 y el Decreto MinTIC 1078 de 2015, por parte de las entidades competentes.

Así, dicha propuesta comprendía los siguientes aspectos:

i. En materia de importación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes:

En relación con los procesos de control de los equipos legalmente importados a Colombia, se propuso continuar con el procedimiento actual establecido en el Decreto MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016; ello con el fin de que cualquier dispositivo que ingresara al país enmarcado en la definición de ETM, surtiera los trámites establecidos por la DIAN y el MinTIC respecto al proceso de importación, teniendo en cuenta el listado de equipos homologados y las Bases de Datos Positiva y Negativa. Una vez finalizado este trámite, el MinTIC procedería a registrar el IMEI del ETM legalmente importado en la BDA Positiva.

De la misma forma, para los usuarios que ingresaran al país equipos bajo la modalidad de viajeros o tráfico postal, se seguirían aplicando los procedimientos definidos en los citados Decretos, y demás regulación expedida por la DIAN en materia de importación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes.

No obstante, para los equipos que no fueran registrados en el proceso de importación en las anteriores modalidades -viajeros o tráfico postal-, se debería tener presente que los usuarios deberían acudir ante el proveedor móvil con el que se fuera a contratar la prestación del servicio de telecomunicaciones, con el objeto de que el mismo realizara la verificación a la que hubiera lugar y en caso dado, realizara el registro de IMEI en la BDA Positiva.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 32 de 33	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

ii. En materia del contenido de la BDA y BDO Positiva:

Por otro lado, se debe resaltar que la operación de las Bases de Datos Positivas y Negativas se mantendría activa en toda la estrategia nacional de lucha contra el hurto y la alteración de ETM; no obstante, se señalaba que las modificaciones que se proponía realizar a la Resolución CRC 5050 de 2016 respecto del contenido de la BDA Positiva y el registro de información de los usuarios finales, deberían estar precedidos por la modificación del Decreto MinTIC 1630 de 2011, actualmente compilado en el Decreto MinTIC 1078 de 2015, y del Decreto MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016.

Así pues, esta Comisión, de acuerdo con los análisis anteriormente realizados, propuso que el contenido de la BDA Positiva, con posterioridad al periodo de transición de tres meses, estuviera conformado de la siguiente manera:

1. Los IMEI de todos los equipos terminales móviles que ingresaran importados legalmente al país, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4º del Decreto 2025 de 2015 o el que lo sustituya, adicione o modifique.
2. Los IMEI que hayan sido cargados directamente por los PRSTM o MinTIC, con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo.

En el mismo sentido, la Comisión consideró que la BDO Positiva, con posterioridad al periodo de transición antes mencionado contendría la información correspondiente a los IMEI de los equipos terminales móviles ingresados bajo la modalidad de viajeros o tráfico postal, entre otros³⁵.

Para dar cumplimiento a la presente disposición, se propuso la modificación o eliminación de algunos numerales asociados a las obligaciones de los PRSTM³⁶, y del ABD³⁷ así como la eliminación y modificación, según el caso, de la normativa asociada al proceso de registro de usuario con su información personal³⁸.

No obstante, para los casos en que los IMEI de un equipo terminal móvil fueran detectados como duplicados en Colombia, la información del IMEI que reposaría en la BDO Positiva estaría acompañada del código IMSI con el cual se configuraría la dupla, ello para permitir la operación del equipo genuino en el país según sea la situación. En este sentido, se hacía necesaria la modificación de la Resolución CRC 5050 de 2016 en lo relacionado con las definiciones, específicamente la de "*Activación en el control de equipos terminales*".

³⁵ Se propuso modificar los artículos 2.7.3.2 y 2.7.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

³⁶ Se propuso la modificación del numeral 2.7.2.1.12 del Artículo 2.7.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

³⁷ Se propuso la modificación de los numerales 2.7.2.2.13 y 2.7.2.2.16, y la eliminación de los numerales 2.7.2.2.18 y 2.7.2.2.23 del artículo 2.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

³⁸ Definición "BDA o BDO positiva para el control de equipos terminales", artículos 2.1.2.2.10, 2.7.3.4 y 2.7.3.15 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 33 de 34	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

iii. En materia de las medidas adoptadas para la tipología de “No registro” y logística de usuarios:

De otra parte, dentro de la propuesta normativa se planteó eliminar el procedimiento de registro de información del usuario³⁹, de este modo el MinTIC, una vez surtido el proceso de importación descrito en el Decreto MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016, procedería a registrar el IMEI del ETM importado en la BDA Positiva; lo anterior permitiría mantener el IMEI del ETM importado, por fuera de los ciclos de detección de los proveedores móviles para la tipología de “No Registro”.

Por otra parte, los usuarios que ingresaran al país equipos bajo la modalidad de viajeros, de tráfico postal y cualquier ETM no registrados en el proceso de importación, deberían acudir ante el proveedor con el que se contrataría la prestación del servicio, y el mismo atendería a estos usuarios bajo condiciones que permitieran identificar la adquisición o compra legal del dispositivo que se encontrarían contenidas en la Resolución CRC 5050 de 2016; posteriormente, dicho proveedor haría el envío de la solicitud de registro ante el ABD para la inclusión del IMEI del ETM en la BDA Positiva.

Bajo este contexto, en los casos de equipos adquiridos en Colombia y que resulten bloqueados por los PRSTM, los usuarios deberían acudir ante el respectivo punto de venta o almacén de cadena, para que este a su vez validara directamente con el importador⁴⁰; ello dado que, dicho importador sería el responsable del registro de IMEI en la BDA Positiva al momento de importación ante MinTIC.

Sin embargo, los usuarios que no se presentaran ante su operador móvil o importador para la adecuada validación y registro en la BDA Positiva, permanecerían bloqueados en las redes móviles nacionales.

iv. En materia de las medidas de control de las demás tipologías de bloqueo:

En este punto, se planteó que las medidas de control adoptadas para los equipos detectados con IMEI sin formato, inválidos, y no homologados, se continuaran llevando a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos actualmente en la Resolución CRC 5050 de 2016, en torno a los procesos de activación, detección y tiempos de bloqueo.

Sin embargo, en lo relativo a IMEI duplicados, teniendo en cuenta la modificación propuesta sobre el contenido de las Bases de Datos Positivas, se procedería con la modificación de las actividades asociadas con el control de IMEI duplicados establecidas actualmente en la norma, con el fin de que se permitiera a los operadores determinar cuáles serían los equipos genuinos que estarían autorizados para el uso de las redes nacionales, y cuales equipos habrían sufrido algún tipo de alteración.⁴¹

³⁹ Se propuso la eliminación del artículo 2.7.3.4. y de los numerales 2.7.2.1.13 y 2.7.2.1.15, la modificación del artículo 2.7.3.14, Anexo 2.5 y del numeral 2.7.2.1.9 del artículo 2.7.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁴⁰ Se propuso la modificación del artículo 2.8.3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁴¹ Se propuso la modificación de los numerales 2.7.3.12.4.2, 2.7.3.12.4.3, 2.7.3.12.4.4, 2.7.3.12.4.7, 2.7.3.12.4.9 del artículo 2.7.3.12 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 34 de 35	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

v. En materia de la vigencia de las medidas

Para el cumplimiento de lo establecido en los numerales ii, iii, y iv previamente expuestos, en lo referente al contenido de la BDA y BDO Positiva, las tipologías de bloqueo por “No registro” y “Duplicado”, esta Entidad planteó que existiera un periodo de transición de tres (3) meses. Ello con el fin de que a partir de la entrada en vigor del nuevo acto administrativo, los PRSTM debieran adecuar las respectivas funciones lógicas y técnicas de sus bases de datos en conjunto con el ABD; de manera tal, que a partir del cuarto mes, entraran a regir los procedimientos y los ciclos de detección establecidos en las redes de cada uno de los PRSTM.

vi. Ajustes adicionales a las medidas de restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los ETM reportados como hurtados o extraviados.

De manera complementaria, esta Comisión propuso que la solicitud para la autorización para la venta de ETM en Colombia dispuesta en el Capítulo 8 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, podría ser objeto de digitalización, conforme a los lineamientos establecidos en la Ley 2052 de 2020.

Por lo demás, respecto de las solicitudes de bloqueo por hurto o extravío de equipos terminales móviles que no tuvieron actividad en las redes móviles nacionales, se planteó un procedimiento y unos requisitos documentales que permitirían que dichas solicitudes fueran atendidas por los PRSTM.

6 Observaciones recibidas al Documento de Resultados del AIN

Con posterioridad a la publicación del “Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo” cuyos análisis, resultados y propuesta fueron explicados en el capítulo precedente, esta Comisión adelantó mesas de trabajo con los diferentes agentes del sector, específicamente con los PRSTM, MinTIC, entidades del orden distrital y autoridades policivas⁴² con el objetivo de conocer su percepción frente a los análisis presentados por la CRC en el documento, las alternativas planteadas y la propuesta regulatoria allí contenida.

En el mismo sentido, y en el plazo establecido para tal efecto, se recibieron comentarios al proyecto por parte de los siguientes agentes: ASOMÓVIL, AVANTEL, TIGO, TELEFÓNICA, CLARO, ETB, PARTNERS TELECOM COLOMBIA, SUMA MÓVIL y VIRGIN MOBILE⁴³; se anota también que de parte de autoridades de seguridad y policivas no se recibieron comentarios sobre el particular.

⁴² Celebradas respectivamente durante los días 4 y 5 de noviembre de 2021.

⁴³ Los cuales se encuentran publicados en la página web de proyecto a través del enlace: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/simplificacion-marco-regulatorio-para-restriccion-equipos-terminales-hurtados>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 35 de 36	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Se debe destacar que, en términos generales, la propuesta realizada por parte de esta Comisión es reconocida y aceptada como una medida necesaria por parte de los agentes que allegaron sus comentarios; sin embargo, se observa que el sector ha presentado algunas consideraciones sobre materias particulares relacionadas con los análisis socializados y con la propuesta regulatoria contenida en dicho documento. De este modo, en el presente capítulo, se relacionan de forma resumida los comentarios más relevantes allegados por parte de los regulados para cada una de las temáticas que comprenden el desarrollo del presente proyecto regulatorio, y a partir de las cuales se procederá a realizar una reformulación del conjunto de alternativas que serán sometidas a una evaluación iterativa del AIN. A continuación, se describen los comentarios de mayor relevancia allegados por el sector:

6.1 Comentarios generales a la propuesta

Frente a la alternativa que evidenció el mejor desempeño contenida en el documento publicado en octubre y descrita en la sección 5.5, CLARO considera que la misma no evidencia simplificación alguna frente al proceso actual, en la medida que no se observa una reducción de cargas para el sector TIC; por su parte, ASOMÓVIL, AVANTEL y TELEFÓNICA afirman que adicionalmente las alternativas propuestas pueden generar un mayor impacto en la operación por parte de los PRSTM e incluso sobre los usuarios finales, como quiera que, ante la llegada de nuevas posibles reclamaciones, los PRSTM van a requerir ajustes de capacidad en sus canales de atención, cambios, desarrollos en los sistemas utilizados por estos canales y la necesidad de volver a capacitar el personal encargado de estas labores, lo cual implica inversiones en términos de tiempo y dinero. ASOMÓVIL, CLARO y TELEFÓNICA manifiestan que el procedimiento propuesto resultaría en un aumento en la cantidad de bloqueos en la medida que no se permitiría la realización del registro automático de los ETM de los usuarios pospago, como actualmente se viene realizando.

Con lo anterior, ASOMÓVIL, CLARO y TELEFÓNICA afirman que la propuesta planteada por la CRC en el documento, derivaría en que el PRSTM no tendrá la oportunidad de registrar el ETM a solicitud del usuario, lo cual según CLARO conllevaría al bloqueo de la totalidad de ETM de usuarios pospago que fueran detectados bajo la tipología de no registro.

Por otro lado, VIRGIN manifiesta que comparte la iniciativa planteada por la CRC según la cual el registro de IMEI sea adelantado por los importadores y por los usuarios que quieran ingresar ETM al país bajo las modalidades viajeros o postal. De forma similar, dicho PRSTM considera importante reforzar la obligación del usuario de registrar su ETM.

En el mismo sentido, ASOMÓVIL y CLARO ponen en conocimiento de esta Comisión el estudio realizado por la firma Telecommunications Management Group – TMG en el año 2017 titulado "*Hurto de equipos móviles en América Latina, Políticas e Iniciativas actuales*"⁴⁴ según el cual "*la implementación de controles por listas blancas generan inconvenientes en costos de transacción, requieren de alta precisión*

⁴⁴ Disponible en el enlace: <http://www.tmgtelecom.com/wp-content/uploads/2018/12/TMG-Hurto-de-equipos-m%C3%B3viles-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 36 de 37	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

para su efectividad". Así, a través de dicho estudio, los mencionados agentes desestiman la implementación de controles basados en listas blancas como los implementados con el esquema de control vigente.

6.2 Eliminación de las tipologías de bloqueo diferentes a hurto y extravío.

En relación con las tipologías de bloqueo que se encuentran actualmente vigentes, ASOMÓVIL, AVANTEL, CLARO, SUMA y TIGO solicitan que se eliminen todas aquellas tipologías que en su opinión no se encuentran relacionadas directamente con el fenómeno de hurto y extravío; en ese sentido, ASOMÓVIL realiza especial énfasis en las tipologías de bloqueo por concepto de no homologación, de IMEI duplicado y de no registro, considerando que las mismas han demostrado no incidir en la reducción de los índices de hurto. Adicionalmente, señala ASOMÓVIL que las cargas que implica para el usuario el hecho de adelantar el proceso de homologación y la limitación que representa para el usuario la configuración de la dupla IMEI – IMSI en duplicados son aspectos cuyos efectos deben ser tenidos en cuenta por parte de la CRC en el ejercicio del AIN. Teniendo en cuenta lo anterior, afirman los agentes antes citados que la eliminación de las mencionadas tipologías de bloqueo permitiría una reducción de los costos asumidos por parte de los PRSTM y por parte de los usuarios finales.

Por su parte VIRGIN y PARTNERS manifiestan que las tipologías de bloqueo de IMEI sin formato o IMEI inválido deberían ser eliminadas, en la medida que, en su concepto, dichas medidas nunca han tenido relación directa con el hurto de terminales.

AVANTEL manifiesta también que se debe realizar una revisión de la idoneidad de las funcionalidades de las bases de datos negativas de forma general, y que dicha revisión no debería limitarse a la tipología de no registro.

6.3 Tipología de bloqueo de duplicados.

Frente a esta medida, CLARO menciona que, para la tipología de duplicados no se conoce el análisis de la CRC respecto del impacto del control en la reducción del hurto de celulares, para los casos en que los usuarios adquieren un equipo terminal móvil y al ser identificados dentro de la tipología de IMEI duplicado, este queda limitado a la configuración de la dupla IMEI – IMSI. Así mismo, indica que el regulador debe evaluar la posibilidad de reducir los tiempos de bloqueo de equipos que sean identificados con un IMEI duplicado, de modo que se otorgue un plazo de cuarenta y ocho (48) horas para que el usuario se acerque al PRST con el fin de demostrar la naturaleza genuina de su dispositivo, y una vez cumplido este plazo el ETM sería bloqueado para cursar tráfico en las redes. Afirma CLARO que esta solicitud busca reducir el plazo entre la fecha de compra por parte de los usuarios finales y la inhabilitación del equipo, de modo que se desincentive realmente su adquisición.

Adicionalmente, CLARO y TELEFÓNICA manifiestan que existe la necesidad de realizar un peritaje por personas expertas en la materia para verificar la alteración de un equipo, dado que, a su juicio, no se puede pretender que los PRSTM definan si el ETM fue objeto de alteración, cuando este no tiene la

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 37 de 38	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

experticia, ni el recurso humano para dicha tarea. De esta manera, mencionan que esta actividad podría conllevar una carga adicional operativa y de riesgos asociados de falla para el mismo operador.

Por su parte, AVANTEL menciona que, al eliminar la base de datos positiva, no es claro cómo se realizaría el análisis para la tipología de bloqueo por IMEI duplicado.

ETB indica que, para el caso de los IMEI bloqueados como duplicados, existe una limitación a la propiedad, pues pese a que se trata de un bien adquirido de buena fe, la solución dada al usuario consiste en la posibilidad de demandar la efectividad de la garantía por idoneidad, lo que conlleva un alto costo a la imagen reputacional de los PRSTM, en razón a que el usuario no entiende la lógica de la restricción, el bloqueo y la imposibilidad de cambiar de SIM CARD de manera continua sin tener que acudir al registro.

6.4 Tipología de bloqueo por concepto de No Registro.

De acuerdo con lo mencionado en la sección 6.2, una de las solicitudes del sector consiste en la eliminación de las tipologías de bloqueo diferentes a hurto y extravío, sin embargo, es necesario mencionar que en particular, frente a la tipología de bloqueo por concepto de no registro, existen comentarios específicos, en la medida que es sobre dicha tipología de bloqueo que versa la propuesta regulatoria publicada en el Documento de Resultados del AIN, contenida en la sección 5.5.

Si bien la alternativa formulada como propuesta regulatoria por parte de la CRC se encuentra encaminada en permitir una simplificación del trámite de registro de usuario ante los PRSTM, dichos agentes observan que en la medida en que se mantengan la detección, notificación y bloqueo por esta causal, se generará un impacto negativo para usuarios y PRSTM, como lo afirma TELEFÓNICA en los comentarios allegados.

En ese sentido, ASOMÓVIL, AVANTEL, CLARO, PARTNERS, TELEFÓNICA, TIGO y SUMA solicitan que no solamente se debería eliminar el proceso de registro por parte de los usuarios, sino que debería también eliminarse el proceso de detección y bloqueo por concepto de "No registro". De manera similar, ETB manifiesta que no se debería continuar con el proceso de registro y que el mismo no debería implicar nuevos bloqueos de ETM. Igualmente, TIGO resalta lo manifestado por la GSMA, afirmando que *"el uso de listas blancas o base de datos positiva es una medida que resulta ineficiente para el control del hurto de equipos móviles"*. Por su parte, TELEFÓNICA informa que de cada 100 mil dispositivos que son detectados como no registrados al mes, 80 mil resultan efectivamente bloqueados, y sobre este tema, ASOMÓVIL informa que aproximadamente el 50% de los usuarios cuyo terminal es bloqueado bajo la tipología de "no registro" no solicita el desbloqueo del terminal, de modo que el ETM permanece bloqueado.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 38 de 39	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

6.5 Afectación generada sobre el usuario.

Sobre esta materia, ASOMÓVIL afirma: *"Echamos de menos que la CRC no haya medido la afectación que genera de cara al usuario la aplicación de controles por efectos de estas tipologías, que perjudican principalmente al usuario y la percepción que tiene frente al operador del servicio"*; de forma similar, AVANTEL y TIGO afirman que el esquema afecta a los usuarios y genera mala reputación por los procesos asumidos por los PRSTM. En línea con lo anterior, TIGO afirma que los recursos y tiempo que son invertidos por los usuarios para dar cumplimiento a lo establecido en la estrategia deben ser evaluados y ponderados por la CRC en los análisis realizados, de modo que no solo se tengan en cuenta los costos de los PRSTM. Por lo anterior, TIGO solicita que dentro del proyecto regulatorio se analice la información suministrada en cuanto a las PQR relacionadas con los bloqueos de terminales.

Por otro lado, frente a la manipulación de información georreferenciada de los usuarios, CLARO solicita se realice una revisión de las condiciones legales del procedimiento utilizado para la detección de duplicados.

6.6 Ajustes adicionales a las medidas de restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los ETM reportados como hurtados o extraviados.

Sobre este aspecto, CLARO manifiesta que, en relación con las medidas propuestas en materia del bloqueo de las tipologías de hurto o extravío, es necesario resaltar, que conforme su criterio, las mismas no son claras y dejan algunos vacíos en cuanto a su aplicación.

Así mismo, ASOMÓVIL manifiesta que no ve viable que los PRSTM bloqueen equipos por robo sin que estos hayan cursado tráfico o tengan una línea activa, debido a que, a su juicio, implicaría la implementación de nuevos desarrollos en los sistemas de información, así como también, la posibilidad de aumentar el fraude, en la medida que cualquier persona podría dar un IMEI para solicitar su desbloqueo. Por lo que, manifiesta que se debe tener en cuenta que esta medida puede ocasionar errores manuales por parte de los asesores de servicio, y generar inconvenientes con las diferentes restricciones que han implementado los PRSTM para evitar fraudes.

6.7 Imposición de medidas sobre los fabricantes de ETM.

Otro punto que fue mencionado por parte de los PRST fue la necesidad de incluir, dentro de la discusión de la problemática de hurto de ETM, a los fabricantes de los equipos, en la medida en que estos agentes tienen incidencia en la implementación de herramientas técnicas que dificulten la reprogramación y alteración de los IMEI. En ese sentido, TIGO por ejemplo considera pertinente que los fabricantes adelanten iniciativas para fortalecer los controles preventivos en la cadena de hurto de celulares, haciendo referencia al uso de herramientas como el *Kill Switch*.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 39 de 40	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

6.8 Procedimiento y entrada en vigor de la medida regulatoria.

En cuanto al procedimiento y entrada en vigor de la medida regulatoria, se recibió el comentario por parte de ETB y CLARO que señala que, entendiendo que las tipologías de control fueron creadas por la CRC, el cambio o eliminación de estas no requeriría la modificación de la Ley 1453 de 2011, y que en su lugar estas medidas pueden ser modificadas de forma regulatoria por la Comisión.

Por otra parte, TELEFÓNICA manifestó que la implementación de la medida regulatoria requiere desarrollos y modificaciones técnicas que pueden tardar más de los tres meses propuestos inicialmente.

6.9 Consideraciones de la CRC frente a los comentarios que motivan modificaciones a las alternativas planteadas.

Teniendo en cuenta los comentarios allegados por el sector y detallados en las secciones precedentes, la CRC observa viable proceder a realizar una evaluación iterativa del ejercicio presentado previamente; así, en el marco de dicha evaluación, la CRC incluirá la alternativa expuesta por el sector consistente en eliminar las tipologías de bloqueo diferentes a hurto o extravío, de acuerdo con el contenido de la sección 6.2.

Por otro lado, teniendo en cuenta los argumentos expuestos en los estudios realizados por la GSMA y otras firmas en las cuales se desaconseja el uso de Bases de Datos Positivas como metodologías de control de hurto de terminales y considerando que i) esta Comisión ha reconocido el alto nivel de complejidad que ha alcanzado el esquema vigente incluso desde la etapa de formulación del problema del presente proyecto, y ii) las cifras aportadas por el sector que evidencian la baja adopción de medidas por parte de los usuarios ante la notificación de un eventual bloqueo por concepto de "No Registro"; esta Comisión procederá a evaluar la viabilidad de eliminar el trámite de registro y la eliminación de la obligación de detección y bloqueo de ETM no registrados en la BDA positiva.

Así mismo, de acuerdo con lo mencionado en la sección 6.4, y en atención a los comentarios allegados por el sector, según los cuales la alternativa propuesta en la sección 5.5 representa costos de transacción asociados al proceso de registro de usuarios de planes pospago, que en caso de ingresar un ETM al país a través de medios postales o viajeros deberían adelantar el proceso de registro de IMEI ante su operador, esta Comisión procede a realizar una reevaluación del criterio denominado "logística de usuarios" para la alternativa propuesta en octubre de 2020, bajo el entendido de que dicha obligación de registro de usuarios pospago, reduce la simplificación de los costos de transacción en que deben incurrir los usuarios.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 40 de 41	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

7 Proceso de evaluación iterativa de alternativas

Una vez analizados los comentarios y solicitudes formulados por el sector en los espacios de socialización frente al Documento de Resultados del AIN, específicamente en relación con las alternativas consignadas en la Tabla 4 del presente documento, y con posterioridad a los análisis y consideraciones adelantados por esta Comisión respecto de la sección precedente, se procede a incluir dos alternativas adicionales a las presentadas en la mencionada Tabla 4, las cuales deberán ser evaluadas en el ejercicio de AIN. Adicionalmente, debe mencionarse que aquellas alternativas previamente evaluadas de nuevo por la CRC serán sometidas a una evaluación iterativa, lo anterior sustentado en que para su evaluación se tendrán en cuenta los nuevos insumos de información puestos en conocimiento de la Comisión por parte del sector, y los cuales contienen los comentarios allegados en los espacios de socialización.

7.1 Alternativas a evaluar

Nuevamente, es menester recordar que atendiendo lo establecido en la “*Guía Metodológica para la elaboración de análisis de Impacto Normativo (AIN)*”⁴⁵ publicada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el regulador debe considerar como alternativa de referencia, la posibilidad de no intervenir, manteniendo el *statu quo*.

De esta manera, se formulan ahora cuatro alternativas diferentes al *statu quo*, siendo las dos primeras aquellas que se encuentran contenidas en la Tabla 4 y que fueron planteadas en el Documento de Resultados del AIN, incluyendo aquella que resultó elegida en el mencionado ejercicio de evaluación de alternativas y que fue publicado en octubre de 2020. Del mismo modo, se considera necesario evaluar la alternativa de eliminar todas las tipologías de bloqueo diferentes a hurto y extravío aportada por los PRST para ser evaluada en el presente proyecto regulatorio, y finalmente, se formula una nueva alternativa consistente en eliminar el proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados, la cual resulta de los análisis de la Comisión ante las sugerencias y observaciones del sector.

7.1.1 Statu Quo

Se formula la presente alternativa con el objetivo de que el regulador evalúe la posibilidad de no intervenir o no tomar acciones frente a la problemática planteada; así mismo, se debe tener en cuenta que ésta fue incluida dentro de los análisis formulados por esta Comisión en octubre de 2020 y cuyas características se encuentran contenidas en el Anexo 4.1 del presente documento. De igual forma, se señala que la misma es nuevamente evaluada con el objeto de que sea sometida a evaluación iterativa en función de los insumos de información y comentarios allegados por el sector, como parte del análisis multicriterio a desarrollar en el presente documento.

⁴⁵ Disponible en el enlace: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/ModernizacionEstado/EReI/Guia_Metodologica_AIN.pdf

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 41 de 42	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Como se ha mencionado previamente, esta alternativa consiste en mantener sin modificaciones el régimen vigente que se encuentra contenido en el Capítulo 7 del TÍTULO II de la Resolución CRC 5050 de 2016; en ese sentido, se mantendría la totalidad de tipologías de detección y bloqueo allí contenidas correspondientes a Hurto, Extravío, IMEI inválido, IMEI sin formato, IMEI duplicado, IMEI no homologado (TAC no homologado) y No registro en la base de datos positiva.

7.1.2 Eliminación del proceso de registro y de alta en la BD Positiva

Esta alternativa fue propuesta por la Comisión en octubre de 2020 y sus características se encuentran contenidas en el Anexo 4.2; en atención a los comentarios allegados por el sector, la misma es incluida en el presente ejercicio para que sea sometida a evaluación iterativa dentro del ejercicio de análisis multicriterio a desarrollar en el presente documento.

Como se ha mencionado previamente, esta alternativa implica que la funcionalidad y el contenido de las Bases de Datos Positivas sea conformado únicamente por el listado de TAC de los equipos que han surtido el trámite de homologación ante la CRC. Así, no existiría información personal de los usuarios o IMEI en las mencionadas Bases de Datos Positivas, y se descartaría la tipología de bloqueo por concepto de no registro.

Para el caso de las modalidades de viajero y tráfico postal, es importante mencionar que esta alternativa propone hacer la modificación para los procesos de importación y nacionalización de los dispositivos móviles, en cuanto a la verificación de las bases de datos positiva y negativa, y el cargue de información e IMEI en la BDA positiva. De esta forma, la información de los identificadores a importar se contrastaría con los TAC homologados por la CRC y no sería necesario su cargue en la BDA positiva ni el registro de información personal.

Respecto de los usuarios que sean detectados y notificados con un IMEI duplicado, deberán acudir ante el operador con quien tengan contratados los servicios, con el fin de que sea validada la documentación que soporte la adquisición legal y en caso dado, la alteración del dispositivo.

En este sentido, es importante mencionar que, para las situaciones derivadas de las investigaciones adelantadas por autoridades policivas, que requieran consultar las bases de datos positivas y negativas, el artículo 244 de la Ley 906 de 2004⁴⁶ les da la potestad de realizar la búsqueda selectiva de datos recogidos por cualquier entidad privada o pública en Colombia, con el fin de obtener información que fortalezca la decisión final de la actividad investigativa, en el marco de sus competencias, previa orden judicial.

Finalmente, cabe reiterar que para que se pueda realizar una implementación completa de esta alternativa, se requiere la modificación de los Decretos MinTIC 1078 de 2015 y MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016, respecto a las definiciones de la base de datos positiva,

⁴⁶ *Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal.*

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 42 de 43	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

activación de equipos terminales móviles y procedimientos asociados a la presentación de documentos e información personal en la tipología de “no registro”.

7.1.3 Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva

La eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva también fue propuesta en el marco de los análisis publicados en octubre de 2020, contenidos a su vez en el capítulo 5 del presente documento. Se resalta que a partir de los análisis realizados en el antecitado documento se detectó que esta alternativa presentó un mejor desempeño que el Statu Quo y que la alternativa explicada en la subsección 7.1.2 inmediatamente anterior, en el momento de evaluarlas en el marco de un análisis multicriterio enfocado a encontrar la solución al problema. Sin embargo, teniendo en cuenta los comentarios e insumos de información allegados por el sector, la misma será sometida a evaluación iterativa en el presente documento, lo cual permitirá que esta sea sometida a un nuevo ejercicio de análisis multicriterio con las nuevas alternativas incluidas.

Como se menciona en el Anexo 4.3, esta alternativa corresponde a un escenario en el que se elimine la información personal de usuario de las Bases de Datos Positivas, de modo que dicha Base de Datos se conforme únicamente por el listado de IMEI que han sido legalmente importados al país a través de cualquiera de los grandes fabricantes o importadores, medios postales o usuarios viajeros; para el caso de usuarios viajeros y que importen ETM a través de medios postales, debería ser el usuario quien a través del PRST adelante el registro en la BDA Positiva.

Por otra parte, se mantiene la causal de bloqueo por concepto de “no registro” en la medida que aquellos ETM cuyo IMEI no se encuentre contenido en la mencionada base de datos, serán objeto de bloqueo en las redes móviles nacionales. En cuanto a los IMEI duplicados, se formula un procedimiento que permitiría a los PRSTM determinar cuáles de los equipos con IMEI duplicado resultan genuinos y se encontrarían autorizados para operar en las redes nacionales.

En este caso, los equipos comprados legalmente en Colombia y que resulten bloqueados, deberán acercarse al vendedor con quien adquirieron el equipo, con el fin de validar cómo fue el proceso de importación al país, y el registro de IMEI en la base de datos positiva en conjunto con MinTIC.

Ahora bien, para las modalidades de viajero y tráfico postal, la propuesta se centra en permitir que estos usuarios se acerquen al operador con quien tenga contratados los servicios para validar la información proveniente de la compra y datos físicos del equipo, y en caso dado, realizar el registro del IMEI en la base de datos positiva.

Aunado lo anterior, y dado que esta alternativa también contempla la eliminación de datos personales aportados por los usuarios finales, es importante resaltar que, para las situaciones derivadas de las investigaciones de autoridades policivas, se podrá dar uso a las disposiciones y procedimientos establecidos en el artículo 244 de la Ley 906 de 2004, previa orden judicial.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 43 de 44	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Sin embargo, es importante anotar de nuevo que, para la eliminación de información de datos personales, previamente se requiere la modificación de los Decretos MinTIC 1078 de 2015 y MinTIC 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016 respecto a las definiciones de la base de datos positiva, y procedimientos asociados a la presentación de documentos e información personal en la tipología de “no registro”.

7.1.4 Eliminación de las tipologías de bloqueo y detección diferentes a hurto y extravío

La presente alternativa corresponde a aquella planteada por parte de los PRSTM con el objeto de lograr el mayor nivel de simplificación respecto de la estrategia vigente. Esto bajo el argumento de que, según afirman dichos agentes, las tipologías de bloqueo diferente a hurto y extravío no aportan a la estrategia en general, y por el contrario, sí representan afectación a los usuarios que adquieren de buena fe y legalmente sus ETM; adicionalmente, el sector justifica esta alternativa bajo el entendido que se debe reducir la operatividad de las bases de datos positivas, lo anterior soportado en el informe realizado por el grupo TMG, el cual sugiere que las listas positivas son más difíciles de implementar que las negativas, *“cuestan más, son más complejas y causan más incomodidad a los usuarios”*.

En ese orden de ideas, y teniendo en cuenta que la CRC considera necesario evaluar a la luz de los análisis beneficio – costo y multicriterio la posibilidad de establecer un régimen altamente simplificado que permitiría una reducción significativa de cargas tanto para los usuarios como los PRST, se plantea la presente alternativa, la cual consiste en eliminar las tipologías de detección y bloqueo de IMEI sin formato, inválidos, duplicados, no homologados y no registrados en la Base de Datos Positiva que actualmente se encuentran vigentes, de modo que únicamente se mantengan las tipologías de bloqueo por concepto de hurto y extravío solicitado por el usuario, y hurto administrativo.

Igualmente, es necesario resaltar que, en la medida que los agentes del sector que formularon la presente alternativa no sugirieron en su propuesta el contenido o funcionalidad que deberían presentar las Bases de Datos Positivas⁴⁷, esta Comisión procede a complementar la alternativa estableciendo que las mismas tengan como funcionalidad tener un registro⁴⁸ de los IMEI que son ingresados al país durante los procesos de importación de pequeños y grandes importadores, fabricantes o usuarios postales, y que actualmente son gestionados por el ABD. Se resalta que para la presente alternativa los usuarios que importen ETM bajo la modalidad de viajeros o postal (que no ingrese por territorio aduanero) no tendrán la necesidad de incluir el IMEI en la Base de Datos Positiva, ni acercarse al operador para presentar los soportes de adquisición legal del equipo, en la medida en que las tipologías de “No registro” y “Duplicados” desaparecerían.

⁴⁷ Teniendo en cuenta que la existencia de la mencionadas Bases de Datos se establece en la Ley 1341 de 2009 y que no se prevé una modificación en el costo plazo de estas disposiciones.

⁴⁸ Con la relación de los IMEI de todos los ETM ingresados importados legalmente por territorio aduanero, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2025 de 2015 o el que lo sustituya, adicione o modifique; y los IMEI que hayan sido cargados directamente por los PRSTM o MinTIC, con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo con el que culmine este proyecto regulatorio.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 44 de 45	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Así las cosas, dado que esta opción contempla únicamente la existencia de la información reportada por los usuarios finales en las solicitudes de bloqueo de las tipologías de "Hurtado" y "Extraviado", es importante mencionar que, para las situaciones derivadas de las investigaciones de autoridades policivas, también podrán hacer uso de las citadas disposiciones establecidas en el artículo 244 de la Ley 906 de 2004 para las consultas de las bases de datos, previa orden judicial.

No obstante, también se recalca que para que se pueda realizar una implementación completa de esta alternativa, se requiere la modificación de los Decretos MinTIC 1078 de 2015 y MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016 respecto a las definiciones de la base de datos positiva, activación y procedimientos asociados a la presentación de documentos e información personal en la tipología de "no registrado".

7.1.5 Eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados

La presente alternativa se entiende constituida por modificaciones parciales de las alternativas inicialmente propuestas, en la medida que propone la eliminación de la tipología de detección y bloqueo por no registro en la BDA Positiva y a su vez, simplifica el contenido de la BDA Positiva al eliminar la información personal que deben aportar los usuarios finales a cada uno de los PRSTM. Complementariamente, es importante mencionar que para efectos de los procesos de control de importación, se propone que únicamente sea negada la importación de equipos cuyo IMEI se encuentre registrado en las bases de datos negativas o que su TAC no se encuentre en el listado de equipos homologados por la CRC.

Particularmente en lo que respecta a los usuarios que ingresen al país equipos bajo la modalidad de viajeros o tráfico postal, propone continuar aplicando los procedimientos establecidos de acuerdo con el Decreto MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016, y demás regulación expedida por la DIAN en materia de importación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes.

Por otro lado, se debe resaltar que la operación de las Bases de Datos Positivas y Negativas se mantendrá activa, modificando la estructura de las primeras en la medida que se elimina el procedimiento de registro de información del usuario y la tipología de bloqueo asociada al mismo; en este sentido, se propone que el contenido de la BDA Positiva, con posterioridad al periodo de transición establecido, esté conformado por: i) los IMEI de todos los equipos terminales móviles que ingresen importados legalmente al país por territorio aduanero⁴⁹, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4º del Decreto MinCIT 2025 de 2015 o el que lo sustituya, adicione o modifique; y ii) los IMEI que hayan sido cargados directamente por los PRSTM o MinTIC, con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo con el que culmine este proyecto regulatorio.

⁴⁹ Así, los IMEI de los ETM que sean ingresados bajo la modalidad de viajeros no se deberán registrar en la BDA positiva, mientras que para los postales, serán ingresados por el MinTIC, en cumplimiento de los procedimientos de importación definidos por dicho Ministerio.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 45 de 46	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De este modo, la funcionalidad de la BDA positiva, estará dada en que además de permitir que no se realice la importación de un ETM cuyo IMEI ya ha sido reportado en las bases de datos negativas; se pueda llevar un control del listado de equipos ingresados legalmente por los importadores y/o fabricantes, e ingreso postal en virtud de los procedimientos establecidos en los citados decretos expedidos por MinCIT.

Por otro lado, la BDO Positiva, contendrá la información correspondiente a los IMEI de los equipos terminales móviles detectados como duplicados, junto con la información del código IMSI con el cual se configuró la dupla de los usuarios que se presentaron ante su operador de servicios de comunicaciones para hacer la respectiva verificación documental de adquisición legal y de alteración del dispositivo.

Así pues, para el caso de las demás medidas de control adoptadas como IMEI sin formato, inválido, y no homologado, esta alternativa propone que se continúen llevando a cabo las medidas implementadas de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución CRC 5050 de 2016.

Sin embargo, en lo relativo a los IMEI duplicados, y de acuerdo con los comentarios allegados por parte del sector los cuales fueron analizados en la sección 6.9 del presente documento, la propuesta está orientada a realizar la modificación de las actividades asociadas con el control de los mencionados IMEI, de modo que se establezca un tiempo de bloqueo de cuarenta y ocho (48) horas con posterioridad a la notificación de IMEI duplicado que se realice al usuario final.

Por consiguiente, y tal como se ha evidenciado en las alternativas contenidas en los numerales 7.1.2, 7.1.3 y 7.1.4 del presente documento; resulta necesario poner de presente que para aquellas situaciones derivadas de las investigaciones de autoridades policivas que requieran la consulta en las bases de datos positivas, se podrá dar aplicación a lo estipulado en el artículo 244 de la Ley 906 de 2004, según el cual dichas autoridades tienen la potestad de realizar la búsqueda selectiva de datos provenientes de cualquier entidad privada o pública en Colombia, con el fin de obtener datos que fortalezcan la decisión final de la actividad investigativa, en el marco de sus competencias previa orden judicial.

Por último, es necesario mencionar que, para la materialización de esta alternativa, se requiere la modificación de los mencionados Decretos MinTIC 1078 de 2015 y MinCIT 2025 de 2015 modificado por el Decreto MinCIT 2142 de 2016 respecto a las definiciones de la base de datos positiva, activación de equipos terminales móviles y procedimientos asociados a la presentación de documentos e información personal en la tipología de "no registrado".

La Tabla 7 recopila el resumen de las alternativas consideradas en el análisis previo realizado en el Documento de Resultados del AIN, publicado en 2020 (y contenidas en la Tabla 4), y las dos nuevas alternativas ya explicadas en esta sección.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 46 de 47	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 7. Resumen de las alternativas regulatorias, preliminares y nuevas, consideradas para la nueva iteración

Alternativa	Descripción
Statu quo	<p>Consiste en mantener el régimen vigente para la restricción de equipos terminales hurtados, contenido en los artículos 105 y 106 de la Ley 1453 de 2011, sus decretos reglamentarios y lo establecido particularmente en el Capítulo 7 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual contiene las "Reglas para la restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los equipos terminales móviles reportados como hurtados o extraviados".</p> <p>Dicha alternativa implica conservar el contenido de la base de datos positiva tal y como lo establece la Resolución CRC 5050 de 2016 y los decretos 2025 de 2015 y 2142 de 2016 actualmente.</p>
Eliminación del proceso de registro y de alta en la BD Positiva	<p>Consiste en sustituir el contenido de las bases de datos positivas⁵⁰, de modo que las mismas sean constituidas únicamente por el listado de TAC de los dispositivos que han surtido el proceso de homologación en Colombia ante la CRC. En ese orden de ideas, las bases de datos positivas dejarían de contener el listado de los IMEI ingresados legalmente al país, así como la información de los IMEI cuyos usuarios finales realizaron el proceso de registro de identificación del propietario o usuario autorizado ante los PRSTM.</p> <p>Esta alternativa permitiría descartar la tipología de bloqueo de no registro en la base de datos positiva, reduciendo los costos asociados en los que incurren los operadores por concepto de medios de atención a usuarios para el proceso de registro de IMEI y de desbloqueo de terminales que actualmente son clasificados en la tipología de bloqueo en mención.</p>
Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA positiva	<p>Consiste en mantener la operación de las bases de datos positivas y negativas; no obstante, en cuanto al funcionamiento de la BDA Positiva se eliminaría el procedimiento de registro de información personal de los usuarios finales.</p> <p>Esta alternativa permitirá que la BDA Positiva solo contenga el listado de los IMEI de los ETM que ingresen legalmente importados al país, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de los decretos 2025 de 2015, y 2142 de 2016 así como por los IMEI que se encuentren cargados por los PRSTM o MinTIC a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo expedido por la CRC.</p>
Eliminación de las tipologías de bloqueo y detección diferentes a hurto y extravío (nueva)	<p>Consiste en la eliminación de las tipologías de detección y bloqueo correspondientes a IMEI inválido, IMEI sin formato, IMEI duplicado, TAC no homologado y No registro en la base de datos positiva, quedando únicamente activo el bloqueo y detección por Hurto y Extravío.</p> <p>La estructura de la BDA positiva se modifica, pues se integrará por los IMEI de los ETM que ingresen importados legalmente por territorio aduanero al país de acuerdo con el Artículo 4 del Decreto MinCIT 2025 de 2015 y de los IMEI cargados</p>

⁵⁰ Base de datos Administrativa y Operativa.

Alternativa	Descripción
	directamente por los PRSTM o MinTIC previo a la entrada en vigor del acto administrativo.
Eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados (nueva)	<p>Consiste en la eliminación de la tipología de bloqueo y detección por concepto de no registro en la BDA Positiva, así como de la información personal que los usuarios finales aportan a los PRSTM con los cuales tengan contratados sus servicios.</p> <p>Esta alternativa mantiene activas las Bases de Datos Positivas y Negativas; sin embargo, la estructura de la primera se modifica, eliminando el procedimiento de registro de información del usuario y la tipología de bloqueo asociada. Así, la BDA positiva únicamente se integra por los IMEI de los ETM que ingresen importados legalmente por territorio aduanero al país de acuerdo con el Artículo 4 del Decreto MinCIT 2025 de 2015 y de los IMEI cargados directamente por los PRSTM o MinTIC previo a la entrada en vigor del acto administrativo.</p> <p>Adicionalmente, esta alternativa incluye la modificación de las actividades asociadas con el control de IMEI duplicados a un tiempo de bloqueo de 48 horas.</p>

Fuente: Elaboración CRC

7.2 Evaluación de las alternativas

Una vez identificadas las dos nuevas alternativas, las cuales como se observó, surgen de la consideración de los comentarios allegados por parte del sector y de los temas tratados en el marco de las mesas de trabajo, es relevante volver a analizar todas las alternativas, incluyendo las enunciadas en la Tabla 4 junto con las desarrolladas en la subsección anterior, a la luz de la metodología ya establecida en el "Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo"⁵¹.

De esta manera en primer lugar se realizan las consideraciones de la relación beneficio/costo de las alternativas, así como aquellas relacionadas con las inversiones de capital (CAPEX) para su respectiva implementación. Los demás aspectos relevantes se evalúan a la luz de los criterios y subcriterios establecidos en la subsección 5.3.3., pues los mismos no fueron objeto de modificación en la presente revisión.

7.2.1 Relación beneficio/costo

La relación beneficio/costo de las primeras tres alternativas fue explicada en la sección 5.3.1, y detallado en la Tabla 5. Ahora, cabe resaltar que, como se vio en dicha sección, la estimación de beneficios y de costos se realizó tanto a partir del modelo de estimación del impacto de las medidas de control vigentes, expuesto en la sección 5.1, como de los costos manifestados por los PRST, consignados en la sección 5.2.

⁵¹ Disponible para consulta en línea en: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/simplificacion-marco-regulatorio-para-restriccion-equipos-terminales-hurtados>

Considerando que la data más precisa que da cuenta del número de registro de ETM hurtados en el país corresponde al registro del bloqueo de ETM hurtados y extraviados, el modelo calculado estima el impacto que las demás tipologías de bloqueo tienen sobre dicha serie, a partir de los cambios en niveles y tendencias que se producen tras la implementación de las citadas medidas. Así, la no disponibilidad de datos consistentes que den cuenta del hurto de celulares antes del bloqueo de ETM hurtados y extraviados, dificultan la especificación de un modelo que considere una ventana temporal más amplia, y que permita determinar los efectos de la tipología de bloqueo en mención.

En ese sentido, y de acuerdo con la metodología de estimación de beneficios detallada en el Anexo 3.1, la existencia únicamente del bloqueo de ETM por concepto de hurto y extravío, corresponde al escenario de referencia a partir del cual se generan los diferentes escenarios plasmados en la Tabla 21. Es de señalar que, la falta de datos enunciada previamente impide que se realice un cálculo monetario del beneficio producido por la implementación de esta tipología de bloqueo; sin embargo, esto no desconoce que existen beneficios asociados a la implementación de esta medida, la cual impacta directamente el fenómeno de hurto de celulares. Esto implica que, para la alternativa que contempla la “eliminación de todas las tipologías excepto hurto y extravío”, no se puede determinar cuantitativamente un beneficio asociado; no obstante, al ser el escenario de referencia (sin la introducción de ningún control diferente a hurto o extravío), cualitativamente puede deducirse que éste es inferior al calculado para las otras alternativas contempladas, pues corresponde a suprimir los beneficios obtenidos con la implementación de las demás medidas a lo largo del tiempo.

En cuanto a los costos OPEX relacionados con esta alternativa, de acuerdo con la sección 5.2, los costos operacionales de eliminar todas las tipologías de bloqueo con excepción de las de hurto y extravío, se reducirían al 21,2% de los incurridos actualmente con la implementación de todas las tipologías (ver Tabla 3).

Finalmente, como se explicó en la sección 7.1, la alternativa de “eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados” corresponde a una modificación parcial de las alternativas inicialmente propuestas. En particular, en términos prácticos de los mecanismos de bloqueo, esta alternativa coincide con la eliminación del proceso de detección y bloqueo que se obtenía con la implementación de la segunda alternativa del Documento de Resultados del AIN y contenida en la Tabla 4 del presente documento. Lo anterior implica que la relación beneficio/costo, la cual está calculada con base tanto en la estimación de ETM que se espera sean bloqueados, como por el costo de las tipologías que continúen vigentes, corresponde a la relación calculada previamente, la cual está plasmada en la sección 5.3.1. La Tabla 8 muestra la relación beneficio/costo para las todas las alternativas.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 49 de 50	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 8. Relación beneficio/costo estimada por alternativa reevaluada estimación para 12 meses de operación.

Alternativa	Beneficios (\$ Millones)	Costos OPEX (\$ Millones)	Beneficio/Costo
(1) Statu quo	542.647	24.899	21,8
(2) Eliminación del proceso de registro y de alta en la BDA Positiva	313.565	15.828	19,8
(3) Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva	450.791	20.899	21,6
(4) Eliminación de todas las tipologías excepto hurto y extravío	No determinado	5.268	No determinado
(5) Eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados	313.565	15.828	19,8

Fuente. Elaboración CRC.

7.2.2 CAPEX

En cuanto a las inversiones de capital, siguiendo la misma lógica de la subsección anterior, las correspondientes a las primeras tres alternativas coinciden con las ilustradas en la sección 5.3.2. Por otra parte, los costos de la alternativa que elimina todas las tipologías de bloqueo excepto las de hurto y extravío, se calculan sobre la base de los valores de la Tabla 2, dejando únicamente aquellos relacionados con los bloqueos por hurto y por extravío. Éstas corresponden al 21,2% del valor del Statu Quo.

En cuanto a las inversiones relacionadas con la alternativa de "eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados", siguiendo la lógica aplicada en la sección anterior, corresponden con los ya calculados para la segunda alternativa. La Tabla 9 muestra las inversiones de capital para las alternativas que están siendo reevaluadas, las cuales se abordan en el análisis multicriterio como un proxy de las barreras económicas de entrada que implica la implementación de cada alternativa.

Tabla 9. Inversión de capital (CAPEX) por alternativa.

Alternativa	Inversiones de capital CAPEX (\$ Millones)
(1) Statu quo	20.996
(2) Eliminación del proceso de registro y de alta en la BD Positiva	14.463

Alternativa	Inversiones de capital CAPEX (\$ Millones)
(3) Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva	18.115
(4) Eliminación de todas las tipologías excepto hurto y extravío	4.260
(5) Eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados	14.463

Fuente. Elaboración CRC.

7.2.3 Resultados de la evaluación iterativa

Siguiendo el procedimiento detallado en el Anexo 5. Metodología de Análisis Multicriterio, luego de haber definido las alternativas que serán sujetas a una evaluación iterativa, y de haber detallado en las dos subsecciones anteriores la información correspondiente a los dos primeros subcriterios de evaluación (relación beneficio/costo e inversión de capital por alternativa, éste último como proxy a las barreras económicas de entrada), se establece la valoración de desempeño y la valoración ponderada de las alternativas.

Al igual que en la sección 5, el proceso de evaluación consiste en calificar el desempeño de cada una las cinco alternativas propuestas para cada uno de los once (11) subcriterios descritos en la sección 5.3. Dicha evaluación se detalla en la Tabla 10, y se realiza empleando una escala tipo Likert que comprende valores entre 1 y 5, donde 1 corresponde a un desempeño muy bajo y 5 corresponde a uno muy alto.

Cabe aclarar que, si bien las primeras tres alternativas fueron evaluadas previamente (ver sección 5.4, donde constan los resultados de la evaluación por criterio, y el Anexo 5, en donde se detallan los puntajes otorgados por subcriterio), a partir de las mesas de trabajo adelantadas con los diferentes agentes del sector, así como de los comentarios recibidos por parte de estos⁵² y las consideraciones de la CRC presentadas en la sección 6⁵³, se realizó una reevaluación del desempeño de la alternativa 3, correspondiente a la "eliminación del proceso de registro en la BDA positiva". Así, la diferencia entre los valores registrados en la Tabla 25 y la Tabla 10 se presenta en los subcriterios de "carga logística de los usuarios", y de "implementación técnica por parte de los PRST", con un puntaje inferior al otorgado inicialmente, reconociendo que, de acuerdo con la retroalimentación del sector, el desempeño de la mencionada alternativa es menor al plasmado en el análisis inicial.

Con lo anterior, se procede a realizar la evaluación de las alternativas propuestas a la luz de los criterios previamente establecidos por la Comisión, y se presentan las calificaciones obtenidas en la Tabla 10.

⁵² Los cuales se encuentran publicados en la página web de proyecto a través del enlace: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/simplificacion-marco-regulatorio-para-restriccion-equipos-terminales-hurtados>

⁵³ Frente a la publicación del "Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo".

Tabla 10. Valoración de desempeño y valoración ponderada de las alternativas por subcriterio

Subcriterio	Pond. (%)	Puntaje por subcriterio					Puntaje ponderado por subcriterio				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Relación beneficio/costo	25,4	4	2	4	2	2	1,02	0,51	1,02	0,51	0,51
Barreras económicas de entrada – CAPEX	14,8	2	4	3	5	4	0,30	0,59	0,44	0,74	0,59
Carga logística de los usuarios	13,8	2	4	2,5	5	4	0,28	0,55	0,35	0,69	0,55
Materialización del riesgo de fuga de IMEI	12,0	3	5	3	4	4	0,36	0,60	0,36	0,48	0,48
Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país	9,5	4	2	4	1	3,5	0,38	0,19	0,38	0,10	0,33
Implementación técnica del PRST	7,1	4	3	3	2	3,5	0,28	0,21	0,21	0,14	0,25
Implementación técnica por parte de DIAN y MinTIC	5,3	5	4	5	5	5	0,27	0,21	0,27	0,27	0,27
Implementación normativa por parte del MinTIC	3,7	5	3	4	4	4	0,19	0,11	0,15	0,15	0,15
Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC	3,4	4	5	3	5	5	0,14	0,17	0,10	0,17	0,17
Definición de nuevos procedimientos asociados a modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal	2,8	5	4	3	4	4,5	0,14	0,11	0,08	0,11	0,13
Implementación normativa por parte de la CRC	1,9	5	2	3	2	3	0,10	0,04	0,06	0,04	0,06
Puntaje ponderado total							3,45	3,31	3,43	3,40	3,49

(1) Statu quo

(2) Eliminación proceso de registro y de alta en la BD+

(3) Eliminación proceso de registro en BDA+

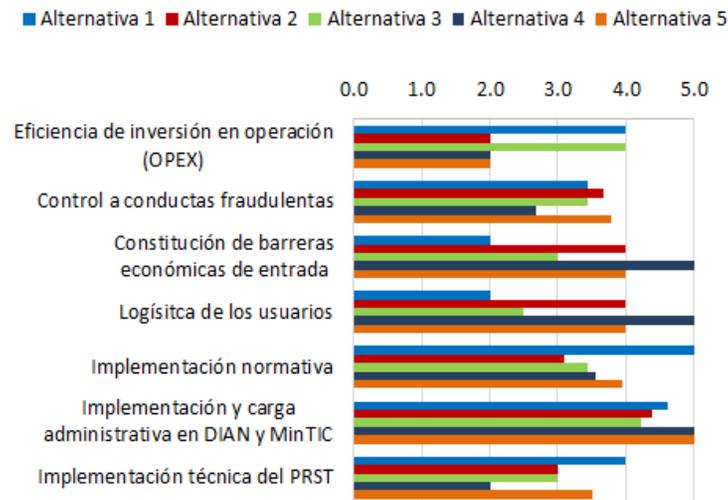
(4) Eliminación de todas las tipologías excepto hurto y extravío

(5) Eliminación proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados

Fuente: Cálculos CRC con base en la evaluación del desempeño de las alternativas según los criterios establecidos.

De acuerdo con el puntaje ponderado total de las alternativas evaluadas a la luz de los diferentes subcriterios, se observa que existen puntajes con ponderaciones que van desde 3,31 para la alternativa con menor desempeño, hasta 3,49 para la alternativa con mejor desempeño. Dicho comportamiento cercano entre los puntajes evidencia la necesidad de establecer un criterio de desempate que permita ejecutar la mejor alternativa regulatoria, aspecto que se aborda en la siguiente subsección. Por otra parte, al igual que en la sección 5.4 la información de valoración de las alternativas por subcriterios registrada en la Tabla 10 puede agruparse gráficamente a nivel de criterios (ver Gráfico 4).

Gráfico 4. Resultado de la reevaluación de alternativas, por criterio



Fuente: Cálculos CRC con base en la evaluación del desempeño de las alternativas según los criterios establecidos.

De esta manera, de acuerdo con el criterio **eficiencia de inversión**, manteniendo la misma interpretación plasmada en la sección 5.3.3, y de acuerdo con los análisis de beneficios y costos sintetizados en la Tabla 8, se evidencia que tanto la alternativa 1 como la alternativa 3 presentan una relación beneficio/costo similar y que es superior a la presentada por las alternativas 2 y 5. Por su parte, como se enunció en dicha Tabla, para la alternativa 4 no se puede determinar una relación beneficio/costo dadas las limitaciones de información actuales. Esta dificultad imposibilita realizar una evaluación netamente cuantitativa de dicha alternativa, por lo que es necesario recurrir a una validación cualitativa que determine el desempeño de esta opción. En consecuencia, vale la pena mencionar que la alternativa 4, al eliminar todas las tipologías de bloqueo, no sólo reduciría los costos operacionales de los PRSTM, sino que también implicaría renunciar a la totalidad de beneficios identificados de mantener las tipologías de bloqueo adicionales a las de hurto y extravío. Es decir, esta alternativa implicaría asumir un riesgo moral relacionado con las posibles consecuencias de relajar los obstáculos que en materia regulatoria se imponen a la actividad delictiva relacionada con el hurto a personas, y por esa vía con las consecuencias en términos de los riesgos para la sociedad y para las vidas de las personas. Así pues, considerando la importancia de no afectar la seguridad de la ciudadanía, con respecto a este criterio se opta por asignarle a la alternativa 4 la valoración mínima observada entre las demás alternativas (en las que fue posible establecer una valoración cuantitativa), igualándose a la valoración otorgada a las alternativas 2 y 5.

Con respecto al criterio de **control a posibles conductas fraudulentas** que se puedan presentar como producto de la implementación de las alternativas, las alternativas 5 y 2 tienen un desempeño superior al de las demás. Esto obedece a que, por una parte, existiría un menor riesgo de fuga de IMEI

en las alternativas 2, 4 y 5, dado que, en la medida en que no exista la posibilidad de consultar el listado de IMEI autorizados para la operación en las redes, y se reduzca la cantidad de registros en dicho listado, se desincentiva la realización de consultas que tenían por objetivo conocer los IMEI disponibles, con el fin de utilizarlos para configurar los ETM en los procesos de alteración; sin embargo, dichas alternativas también presentan un desempeño bajo realizando un control de los dispositivos que ingresan legalmente al país, subcriterio en el que presentan un mejor desempeño las alternativas 1 y 3. De forma similar, la alternativa 5 también tiene desempeño medio en el control de los dispositivos que ingresan legalmente al país en la medida que permite la importación de ETM a través de medios postales y viajeros, sobre los cuales no debe proceder trámite alguno ante los PRST. Esta combinación de factores en los subcriterios explica el buen desempeño global de las alternativas en el criterio que se está evaluando, siendo más favorable el obtenido en las alternativas 2 y 5.

En cuanto al criterio de **constitución de barreras económicas de entrada**, entendido como los costos de las inversiones de capital en las que debería incurrir un nuevo PRSTM en materia de las obligaciones regulatorias de control al hurto y alteración de terminales, y siguiendo la información consignada en la Tabla 9, se observa que el mejor desempeño lo tiene la alternativa 4 en el sentido que al eliminar todas las tipologías de bloqueo (excepto hurto y extravío) las inversiones de capital son menores a las de las demás alternativas. Le siguen las alternativas 2 y 5, las cuales eliminan los costos relacionados con la tipología de bloqueo por no registro de IMEI.

Por otra parte, como se mencionó, el criterio de **logística de usuarios** fue reevaluado para la alternativa 3 en atención a que según observó el sector, la misma representa cargas para los usuarios pospago, quienes en caso de hacer uso de ETM que hayan ingresado al país por medios postales o viajeros, deberían adelantar igualmente trámites ante el PRSTM. Como resultado, se observa que el mejor desempeño lo tiene la alternativa 4, pues al eliminarse las tipologías de bloqueo se reducirían los procedimientos que son llevados a cabo por parte de los usuarios. Le siguen en desempeño las alternativas 2 y 5, en la medida que eliminan la tipología de bloqueo por no registro como está actualmente concebida, y de esta manera, eliminan el procedimiento de registro de equipo con la información del propietario o autorizado, lo cual reduciría considerablemente los trámites en que los usuarios deben incurrir en cumplimiento de la regulación. Contrariamente, la alternativa 1 no permite la simplificación de la logística y procedimientos en que deben incurrir los usuarios.

El criterio de **complejidad de la adopción normativa de la alternativa** considera las modificaciones normativas que debería ejecutar la CRC, así como los decretos presidenciales. Al respecto, la alternativa 1, que corresponde al Statu quo, es la que presenta un mejor desempeño, en la medida en que no requiere modificaciones normativas, pues consiste en no realizar cambios regulatorios ni en los decretos presidenciales. La alternativa 5 es la que le sigue en desempeño pues requiere múltiples modificaciones asociadas a la eliminación y reestructuración de procesos asociados a las diferentes tipologías de bloqueo, incluyendo el trámite de homologación. Sin embargo, la complejidad de dichas modificaciones resulta menor a las demás alternativas consideradas.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 54 de 55	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En cuanto a las **implementaciones y cargas en que deberían incurrir la DIAN y el MinTIC**, se observa que el mejor desempeño lo tienen las alternativas 4 y 5 pues las mismas no requieren modificaciones sobre los trámites actualmente establecidos en materia de importación de ETM y reducen trámites de PQR asociados a la imposibilidad que tienen fabricantes e importadores de ingresar ETM al país cuyos IMEI ya se encuentran registrados en las Bases de Datos Positivas (por tener un duplicado alterado en operación dentro del país). Le sigue la alternativa 1 en la medida que no requiere que dichas entidades incurran en implementaciones o cargas adicionales a las actuales y mantiene las tipologías de bloqueo con la carga de PQR que ello puede presentar, así mismo, dicho desempeño es ligeramente superior al presentado por las alternativas 2 y 3, en las cuales las modificaciones a realizar no resultarían significativas.

Finalmente, en cuanto al criterio de **implementación técnica de los PRST**, que como se mencionó fue reevaluado para la alternativa 3 a la luz de los comentarios realizados por parte del sector que aducen limitaciones frente a los tiempos requeridos para realizar las implementaciones que representa dicha alternativa frente al Statu quo, así, la complejidad de su implementación resultaría similar a la de implementar la alternativa 2; de forma similar, la complejidad de implementación resultaría menor en caso de adoptarse la alternativa 5, la cual requiere ajustes técnicos de menor complejidad relacionados con la eliminación de las lógicas asociadas a la tipología de bloqueo por no registro. En cuanto a la alternativa 4, dicha implementación resultaría mayor, en la medida que se debería proceder con las configuraciones lógicas de los elementos de red asociados a todas las tipologías de bloqueo diferentes a hurto y extravío. Finalmente, la alternativa que mejor desempeño tiene en este criterio corresponde al Statu quo, la cual no requiere la realización de implementaciones por parte del PRST.

7.2.4 Estrategia de desempate

Como se enunció previamente, la cercanía de los puntajes obtenidos por las alternativas hace necesario establecer una estrategia o criterio de desempate. En este caso, se toma el mayor puntaje obtenido entre las alternativas, y se consideran aquellas que obtengan un puntaje de hasta una desviación estándar por debajo del máximo puntaje obtenido.

Siendo 0,068 la desviación estándar de los puntajes de todas las alternativas evaluadas, y 3,49 el puntaje máximo, las alternativas que se considerarán son aquellas que tengan un puntaje igual o superior a 3,423. De acuerdo con la Tabla 10, estos puntajes incluyen la alternativa 1 (Statu Quo), la alternativa 3 (eliminación del proceso de registro en BDA positiva) y la alternativa 5 (eliminación proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados).

Como se mencionó en la subsección anterior, la imposibilidad de cuantificar la relación beneficio/costo para la alternativa 4 (eliminación de todas las tipologías excepto hurto y extravío), que se deriva de las limitaciones de información actuales, hace que sea necesario recurrir a criterios cualitativos a la hora de evaluar el desempeño de todas las alternativas en el criterio de eficiencia de inversión. Sin embargo, la alternativa 4 no se encuentra dentro del conjunto de alternativas a reevaluar en este punto del análisis. Al contar con datos cuantitativos de las alternativas 1, 3 y 5, se utiliza este como criterio de

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 55 de 56	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

desempate, normalizando de 1 a 5 los valores correspondientes reportados en la Tabla 8. Los puntajes correspondientes al resto de criterios y subcriterios no se modifican.

Así, la nueva valoración de desempeño de las tres alternativas a reevaluar se refleja en la Tabla 11, en donde se observa que la alternativa que obtuvo un mayor puntaje ponderado total es la 5, correspondiente a la eliminación del proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados.

Tabla 11. Valoración de desempeño y valoración ponderada de las alternativas de desempate, por criterio

Criterio	Ponderador (%)	Puntaje por subcriterio			Puntaje ponderado por subcriterio		
		(1)	(3)	(5)	(1)	(3)	(5)
Eficiencia de inversión en operación (OPEX)	25,4	5,00	4,96	4,64	1,27	1,26	1,18
Control a conductas fraudulentas	21,6	3,44	3,44	3,78	0,74	0,74	0,82
Constitución de barreras económicas de entrada	14,8	2,00	3,00	4,00	0,30	0,44	0,59
Logística de los usuarios	13,8	2,00	2,50	4,00	0,28	0,35	0,55
Implementación normativa	8,5	5,00	3,44	3,94	0,42	0,29	0,33
Implementación y carga administrativa en DIAN y MinTIC	8,8	4,61	4,22	5,00	0,41	0,37	0,44
Implementación técnica del PRST	7,1	4,00	3,00	3,50	0,28	0,21	0,25
Puntaje ponderado total					3,70	3,67	4,16

(1) Statu quo

(3) Eliminación proceso de registro en BDA+

(5) Eliminación proceso de detección y bloqueo de IMEI no registrados

Fuente: Cálculos CRC con base en la evaluación del desempeño de las alternativas según los criterios establecidos.

8 Propuesta regulatoria

A efectos de reflejar normativamente la alternativa regulatoria a ser implementada, la CRC pone de presente que el proyecto de resolución que acompaña el presente documento solo podrá ser implementado, una vez se modifiquen tanto el Decreto 2025 de 2015 expedido por el MinCIT modificado por el Decreto 2142 de 2016, así como el Decreto 1078 de 2015 expedido por MinTIC; ello, teniendo en cuenta las características de la alternativa seleccionada en función de los resultados arrojados dentro del AIN y socialización con el sector a los que se ha hecho referencia en el presente documento. La Tabla 12 resume las modificaciones de decreto que resultan necesarias para la materialización de la presente propuesta regulatoria.

Tabla 12. Modificaciones requeridas sobre los Decretos MinTIC 1078 de 2015 y MinCIT 2025 de 2015.

DECRETO	ARTÍCULO	MODIFICACIÓN
MinTIC 1078 de 2015	2.2.11.2. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	Definición de BASE DE DATOS POSITIVA: Eliminar la asociación entre el IMEI y los datos personales de los usuarios.
	2.2.11.2. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	Definición de PROPIETARIO DEL EQUIPO TERMINAL MÓVIL: Eliminar la referencia a la asociación del ETM en la Base de datos positiva.
	2.2.11.5 OBLIGACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS BASES DE DATOS.	Modificar para que al momento de la activación de un ETM y cada vez que el equipo realice el proceso de registro o autenticación en la red, los PRSTM solamente deban validar la base de datos negativa.
	2.2.11.6. BASE DE DATOS NEGATIVA	Permitir que se excluya de la Base de Datos Negativa a los ETM que sean recuperados, de acuerdo con el procedimiento establecido por la CRC.
	2.2.11.7. BASE DE DATOS POSITIVA	Las condiciones y características de la base de datos positiva deben atender a lo dispuesto por la CRC.
	2.2.11.8. ACTIVACIÓN DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES	- Para la activación de un ETM, los PRSTM deberán verificar que su IMEI no se encuentre registrado en la Base de Datos Negativa y el listado de equipos homologados. - En caso de que el ETM cambie de propietario, no se requerirá ningún cambio en la Base de Datos Positiva.
	2.2.11.9. VERIFICACIÓN DE BASE DE DATOS	Se requiere la eliminación del artículo.
MinCIT 2025 de 2015	3. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LA IMPORTACIÓN	Se requiere la modificación en las temáticas de activación y operación de los ETM importados legalmente, con el fin de indicar que esto se deberá realizar de conformidad con lo previsto por la CRC. Se deberá especificar que las únicas causales para que no se permita el ingreso de un IMEI al país es que se encuentre en las bases de datos negativas o no se encuentre homologado.
	4. MÓDULO DE CONSULTA Y VERIFICACIÓN DE IMEI.	Se requiere la eliminación respecto a la referencia del bloqueo por concepto de no registro en BDA positiva.

Fuente. Elaboración CRC.

En virtud de las mesas de trabajo adelantadas con el sector y diferentes análisis presentados por parte de la CRC, la presente propuesta regulatoria será sometida a comentarios para adelantar la socialización de que trata el numeral 4 del artículo 2.2.13.3.3. del Decreto 1078 de 2015 y solo podrá ser implementada una vez se hayan realizado las mencionadas modificaciones sobre los decretos antecitados. Así pues, a continuación, se expone la propuesta regulatoria ajustada:

(1) En materia del contenido de la BDA y BDO Positiva:

Se debe resaltar que la operación de las Bases de Datos Positivas y Negativas se mantendrá activa en toda la estrategia nacional de lucha contra el hurto y la alteración de ETM.

Así pues, esta Comisión, de acuerdo con los análisis anteriormente realizados, propone que el contenido de la BDA Positiva, esté conformado de la siguiente manera:

1. Los IMEI de todos los equipos terminales móviles que ingresen importados legalmente al país por territorio aduanero⁵⁴, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Decreto 2025 de 2015 del MinCIT, el que lo sustituya, adicione o modifique.
2. Los IMEI que hayan sido cargados directamente por los PRSTM o MinTIC, con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del acto administrativo con el que culmine el presente proyecto regulatorio.

En el mismo sentido, respecto de las modificaciones que la Comisión espera realizar, la BDO Positiva al interior de las redes de los operadores móviles, con posterioridad al periodo de transición establecido en el numeral 8.1, contendrá únicamente la información correspondiente a los IMEI de los equipos terminales móviles detectados como duplicados y que sean identificados como genuinos, en cuyo caso se asociará la información del código IMSI con el cual se configurará la dupla⁵⁵; ello para permitir la operación del equipo genuino en el país según sea la situación. Dicha configuración procederá únicamente en la BDO de cada PRSTM y no será implementada en la BDA.

Para dar cumplimiento a la presente disposición, se propone la modificación o eliminación de algunos numerales asociados a las obligaciones de los PRSTM⁵⁶, y del ABD⁵⁷ así como la eliminación y modificación, según el caso, de la normativa asociada al proceso de registro de usuario con su información personal⁵⁸, así mismo, se hace necesaria la modificación de la Resolución CRC 5050 de 2016

⁵⁴ Así, los IMEI de los ETM que sean ingresados bajo la modalidad de viajeros no se deberán registrar en la BDA positiva, mientras que para los postales, serán ingresados por el MinTIC, en cumplimiento de los procedimientos de importación definidos por dicho Ministerio.

⁵⁵ Se propone modificar los artículos 2.7.3.2 y 2.7.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁵⁶ Se propone la modificación del numeral 2.7.2.1.12 del Artículo 2.7.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁵⁷ Se propone la modificación de los numerales 2.7.2.2.13 y 2.7.2.2.16, y la eliminación de los numerales 2.7.2.2.18 y 2.7.2.2.23 del artículo 2.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁵⁸ Definición "BDA o BDO positiva para el control de equipos terminales", artículos 2.1.2.2.10, 2.7.3.4 y 2.7.3.15 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 58 de 59	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

en lo relacionado con las definiciones, específicamente la de "Activación en el control de equipos terminales" y "BDA O BDO positiva para el control de equipos terminales".

(2) En materia de importación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes:

En relación con los procesos de control de los equipos legalmente importados a Colombia, se propone que con posterioridad a las modificaciones sobre el Decreto 2025 de 2015 (modificado por el Decreto 2142 de 2016) expedido por MinCIT y contenidas en la Tabla 12, cualquier dispositivo que ingrese al país enmarcado en la definición de ETM, surta los trámites establecidos por la DIAN y el MinTIC respecto al proceso de importación, teniendo en cuenta el listado de equipos homologados y validando únicamente la Base de Datos Negativa. De esta manera, MinTIC procederá a realizar el cargue del IMEI del ETM legalmente importado por territorio aduanero (sin incluir ETM ingresados bajo la modalidad viajeros) en la BDA Positiva.

En ese sentido, para el caso de los usuarios que ingresan al país equipos bajo la modalidad de viajeros, se aclara que dichos IMEI no se deberán registrar en la BDA, mientras que para aquellos que hagan uso de medios postales, deberán ser ingresados por el MinTIC a la BDA positiva en cumplimiento de los procedimientos de importación que defina dicho Ministerio. Se resalta que los ETM que sean ingresados al país bajo cualquiera de estas modalidades, no deberán proceder a realizar ningún trámite de registro o similar ante el PRSTM, salvo en aquellas situaciones en que dicho ETM tenga un duplicado en el país y sea identificado como tal, en cuyo caso se deberán presentar los soportes que permitan identificar la autenticidad del dispositivo ante el operador con quien tenga contratado los servicios.

(3) En materia de las medidas adoptadas para la tipología de "No registro" y logística de usuarios finales:

Dentro de la propuesta normativa se plantea eliminar el procedimiento de registro de información del usuario⁵⁹, así como la tipología de detección y bloqueo asociado al mismo. En el mismo sentido, la BDA Positiva conservará únicamente el IMEI excluyendo los datos del propietario, sin embargo, con el fin de permitir las validaciones a las que haya lugar por parte de los PRSTM, CRC y autoridades de vigilancia y control se permitirá que el ABD conserve una copia de la última versión de la BDA Positiva.

(4) En materia de las medidas de control de las demás tipologías de bloqueo:

En este punto, se plantea que las medidas de control adoptadas para los equipos detectados con IMEI sin formato, inválidos, y no homologados, se continúen llevando a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos actualmente en la Resolución CRC 5050 de 2016, en torno a los procesos de activación, detección y tiempos de bloqueo.

⁵⁹ Se propone la eliminación del artículo 2.7.3.4. y de los numerales 2.7.2.1.13 y 2.7.2.1.15, la modificación del artículo 2.7.3.14, Anexo 2.5 y del numeral 2.7.2.1.9 del artículo 2.7.2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 59 de 60	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Sin embargo, en lo relativo a IMEI duplicados, la propuesta contempla la reducción de los tiempos establecidos en la norma⁶⁰ para el bloqueo con posterioridad a la notificación enviada a los usuarios que hagan uso de un ETM con IMEI duplicado, de modo que se propone un tiempo máximo de bloqueo de cuarenta y ocho (48) horas. Lo anterior con el fin de permitir a los usuarios finales un mejor tiempo de reacción que posibilite bien sea, dirigirse al PRSTM para presentar los soportes de adquisición legal o, dirigirse al establecimiento donde adquirió el ETM para realizar el respectivo reclamo. No obstante, se realiza una modificación al procedimiento establecido en la regulación, para la determinación de cuáles son los equipos genuinos que están autorizados para el uso de las redes nacionales, y cuáles equipos han sufrido algún tipo de alteración⁶¹, entre otros aspectos, los PRSTM podrán validar la información del agente importador del ETM.

(5) En materia de digitalización de trámites:

Respecto de la propuesta presentada, se identificó que los mecanismos establecidos en el Capítulo 8 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 para la solicitud de autorización para la venta de ETM en Colombia podrán ser objeto de digitalización; de manera tal que se establezca, entre otras cosas, que el registro de la solicitud⁶² se realice a través de las medidas de digitalización que serán definidas por el MinTIC.

Lo anterior, sobre la base de lo dispuesto para las entidades de la Rama Ejecutiva del nivel nacional en el artículo 5° de la Ley 2052 de 2020⁶³ a saber:

"Los sujetos obligados en los términos de la presente ley deberán automatizar y digitalizar la gestión interna de los trámites que se creen a partir de la entrada en vigencia de esta ley, los cuales deberán estar automatizados y digitalizados al interior de las entidades, conforme a los lineamientos y criterios establecidos por el Departamento Administrativo de la Función Pública y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Departamento Administrativo de la Función Pública y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, determinarán los plazos y condiciones para automatizar y digitalizar los trámites existentes antes de la entrada en vigencia de la presente ley."

⁶⁰ De conformidad con el artículo 2.7.3.12. de la Resolución CRC 5050 de 2016, actualmente, el tiempo de bloqueo para la tipología de IMEI duplicados, es de 30 días calendario.

⁶¹ Se propone la modificación de los numerales 2.7.3.12.4.2, 2.7.3.12.4.3, 2.7.3.12.4.4, 2.7.3.12.4.7, 2.7.3.12.4.9 del artículo 2.7.3.12 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁶² Se propone la modificación de los artículos 2.8.2.2, 2.8.2.3, 2.8.2.5 y 2.8.2.6. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

⁶³ "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones."

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 60 de 61	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De manera que, los requisitos en cuanto a la autorización para la venta de equipos terminales móviles establecidos en el Capítulo 8 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 deberán enmarcarse dentro de la estrategia de racionalización de trámites de la ley en comento, la cual deberá velar por la automatización y digitalización de la gestión de trámites.

Cabe mencionar finalmente que, dado que la propuesta presentada implica la eliminación del proceso de registro por parte de los usuarios, lo que implica que la BDA Positiva se conformará únicamente por los registros de importación de ETM que ingresan legalmente al país, el Anexo 2.8 de la Resolución CRC 5050 de 2016 que consigna el Formato de constancia para la transferencia de propiedad de un equipo terminal móvil usado sería eliminado de la regulación.

(6) En cuanto a la notificación de la Decisión de Autorización para la venta al público de ETM expedida por MinTIC:

Al respecto, conforme a lo dispuesto por el artículo 2.8.2.6 de la Resolución CRC 5050 de 2016 la Decisión de Autorización para la venta al público de ETM es un acto administrativo expedido por el MinTIC, como consecuencia de una actuación administrativa iniciada en ejercicio del derecho de petición; por ello, le son aplicables a dicha actuación las reglas establecidas en la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo – CPACA). En este sentido, se debe tener en cuenta que, con la expedición de la Ley 2080 de 2021⁶⁴ se introdujeron algunas modificaciones al CPACA en cuanto a la *"utilización de medios electrónicos en el procedimiento administrativo"*, razón por la cual esta Comisión establece que la notificación de la autorización mencionada deberá ser realizada conforme a lo dispuesto en el CPACA.

(7) En cuanto al Comité Técnico de Seguimiento:

Frente al Comité Técnico de Seguimiento (CTS) del cual trata la Sección 6 del Capítulo VII del Título II, se propone eliminar dicha instancia. No obstante, se propone que la misma continúe existiendo como una medida transitoria que permita adoptar y realizar las implementaciones a las que haya lugar por parte de los agentes involucrados como resultado de la entrada en vigor del presente acto administrativo.

Lo anterior, dado que la última celebración de la mencionada instancia consultiva fue realizada en el mes de agosto de 2019, es decir, no ha sido celebrado en los últimos dos años.

Así pues, se propone mantener vigente la celebración del CTS por un periodo de doce (12) meses a partir de la entrada en vigor del acto administrativo.

⁶⁴ "POR MEDIO DE LA CUAL SE REFORMA EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO -LEY 1437 DE 2011- Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE DESCONGESTIÓN EN LOS PROCESOS QUE SE TRAMITAN ANTE LA JURISDICCIÓN"

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 61 de 62	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

8.1 Implementación de la medida

Para el cumplimiento de lo establecido en el capítulo precedente, en lo referente al contenido de la BDA y BDO Positiva, las tipologías de bloqueo por “*No registro*” y “*Duplicado*”, esta Entidad plantea que exista un periodo de transición de seis (6) meses. Ello con el fin de que a partir de la entrada en vigor del nuevo acto administrativo, los PRSTM procedan con las adecuaciones técnicas de sus bases de datos en conjunto con el ABD; de manera tal, que una vez finalizado el último mes de transición, entren a regir los procedimientos y los ciclos de detección establecidos en las redes de cada uno de los PRSTM.

9 Participación del sector

Atendiendo al procedimiento establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015, se publica el documento soporte del proyecto denominado “*Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados*”, el cual es sometido a consideración de los agentes interesados entre el 29 de noviembre de 2021 y el 7 de enero de 2022. Los comentarios a la propuesta regulatoria serán recibidos a través del correo electrónico: simplificacion.hurto@crcom.gov.co.

10 Bibliografía

- Bernal, R & Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Ediciones Uniandes. Bogotá.
- Congreso de la República. (2011). Ley 1453. Por medio de la cual se reforma el Código Penal, el Código de Procedimiento Penal, el Código de Infancia y Adolescencia, las reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad.
- CRC. (2011). Resolución 3066. Por la cual se establece el Régimen Integral de Protección de los Derechos de los Usuarios de los Servicios de Comunicaciones.
- CRC. (2016). Resolución 5050. Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones.
- CRC. (2017). Resolución 5111. Por la cual se establece el Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones, se modifica el Capítulo 1 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones.
- CRC. (2018). Hoja de ruta de simplificación del marco regulatorio expedido por la CRC. Bogotá: CRC.
- CRC. (2019). Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados, documento de formulación de problema. Bogotá: CRC. Obtenido de <https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/Dto%20Problema%20Simplificaci%C3%B3n%20del%20marco%20regulatorio%20para%20la%20restricci%C3%B3n%20de%20equipos%20terminales%20hurtados.pdf>

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 62 de 63	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- CRC. (2019). Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados, documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo. Bogotá: CRC. Obtenido de <https://www.crc.com.gov.co/uploads/images/files/Documento%20Resultados%20AIN.pdf>
- DANE. (2019). Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana. Bogota: DANE.
- Department for Communities and Local Government. (2009). Communities and Local Government. Multi-criteria analysis: a manual, 168. Londres. Recuperado el 22 de abril de 2020, de <http://eprints.lse.ac.uk/12761/1/Multi-criteria-Analysis.pdf>
- DNP. (2014). CONPES 3816. Mejora Normativa: Análisis de Impacto.
- FCC Subcommittee on Mobile Device Theft Prevention (MDTP). (2015). Report of Technological Advisory Council (TAC). Washington: FCC. Obtenido de <https://transition.fcc.gov/bureaus/oet/tac/tacdocs/meeting121015/Report-Mobile-Device-Theft-Prevention.pdf>
- GSMA. (s.f.). IMEI Database. Obtenido de <https://www.gsma.com/membership/membership-types>
- Harrington, V., & Mayhew, P. (2001). Mobile phone theft. Londres: Home Office Research, Development and Statistics Directorate.
- ITU. (2019). Recommendation ITU-T Q.5050: Framework for solutions to combat counterfeit ICT devices. Ginebra.
- Jandoc, R., Burden, A., Mamdani, M., Lévesque, L., & Cadarette, S. (2015). Interrupted time series analysis in drug utilization research is increasing: systematic review and recommendations. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(8), 950-956.
- Linden, A., & Arbor, A. (2015). *Conducting interrupted time-series analysis for single- and multiple-group comparisons*. *The Stata Journal*, 15(2), 480-500.
- McDowall, D., McCleary, R., Meidinger, E., & Hay, R. (1980). *Quantitative Applications in the Social Sciences: Interrupted Time Series Analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi:10.4135/9781412984607
- MinCIT. (2015). Decreto 1074. Art. 2.2.1.7.6.1. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo."
- MinTIC. (2011). Decreto 1630. Por medio del cual se adoptan medidas para restringir la operación de los equipos terminales hurtados que son utilizados para la prestación de servicio de telecomunicaciones móviles.
- MinTIC. (2015). Decreto 1078. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- MinTIC. (2015). Decreto 2025, modificado por el Decreto 2142 (2016). Por el cual se establecen medidas para controlar la importación y exportación de teléfonos móviles inteligentes, teléfonos móviles celulares, y sus partes, clasificables en las subpartidas 8517.12.00.00 y 8517.70.00.00 del Arancel de Aduanas.
- OECD. (2016). Guía metodológica de análisis de impacto normativo. Obtenido de *Reviews of Regulatory Reform*: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Colombia-2016-web.pdf>
- Penfold, R., & Zhang, F. (2013). Use of Interrupted Time Series Analysis in Evaluating Health Care Quality Improvements. *Academic Pediatrics*, S38-S44.
- Quantil, Econometría Consultores, y Tachyon Consultores. (Mayo de 2019). Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 – 2017. Disponible para consulta en:

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 63 de 64	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

<https://www.crcom.gov.co/es/noticia/crc-publica-el-estudio-de-impacto-del-marco-regulatorio-2015-2017>

- Ramsay, Craig et al. (2003). *Interrupted Time Series Designs in Health Technology Assessment: lessons from two systematic reviews of behavior change strategies*. International journal of technology assessment in health care. 19. 613-23. 10.1017/S0266462303000576.
- SAATY, Thomas L. *Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process* RACSAM – Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas. RACSAM, septiembre de 2008. Vol. 102, no 2. Pág. 251-318. Recuperado el 13 de mayo de 2020, de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03191825>
- SIUST. (s.f.). Sistema de Información Unificado del Sector de Telecomunicaciones. Obtenido de Consulta Terminales Homologadas: <http://www.siust.gov.co/siic/publico/terminal-homologada>
- Telecommunications Management Group – TMG. *Hurto de equipos móviles en América Latina, Políticas e Iniciativas actuales*. Disponible para consulta en: <http://www.tmgtelecom.com/wp-content/uploads/2018/12/TMG-Hurto-de-equipos-m%C3%B3viles-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>
- Winston, W. (2004). *Operations Research: Applications and Algorithms*. 4, 1418. Thomson Brooks/Cole, Estados Unidos de América.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 64 de 65	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

ANEXOS

Anexo 1. Series de tiempo interrumpidas (STI). Metodología e implementación

1.1 Metodología

En la literatura académica⁶⁵ se reconoce que, al momento de realizar una evaluación de impacto de alguna política o medida, el escenario óptimo consistiría en la generación de un experimento aleatorio en el que se determine un grupo poblacional a ser intervenido y un grupo control que no sea afectado con la medida, asumiendo que los grupos sean lo más similares posibles. Esto, sin embargo, rara vez es posible, pues existe el riesgo moral de implementar una política pública segmentada que prive de los posibles beneficios a la población que no sea intervenida, es costoso y no se puede implementar por largos periodos de tiempo. No obstante, existe un marco no experimental denominado cuasi experimentos, en los que las condiciones naturales en las que se desarrolló e implementó la política establecen una relación entre grupo tratamiento y control, similar a la que se obtendría en un experimento aleatorio controlado.

La metodología de Series de Tiempo Interrumpidas (STI) es un análisis que aprovecha principalmente los casos en los que se pueden obtener múltiples observaciones sobre la variable de interés, tanto en los periodos previos como posteriores a la intervención a ser evaluada, siendo estos periodos los que en el análisis hacen las veces de grupo tratado y grupo control. En este sentido, el análisis por STI se constituye como un diseño de un cuasi experimento con alto grado de validez interna (es decir, directamente en la población que hace parte del análisis)⁶⁶.

Esta metodología consiste en evaluar la respuesta de una serie de tiempo ante una o varias intervenciones al examinar el comportamiento de la serie antes y después de la intervención, buscando determinar si se obtuvo un cambio en el nivel o en la tendencia de la serie.

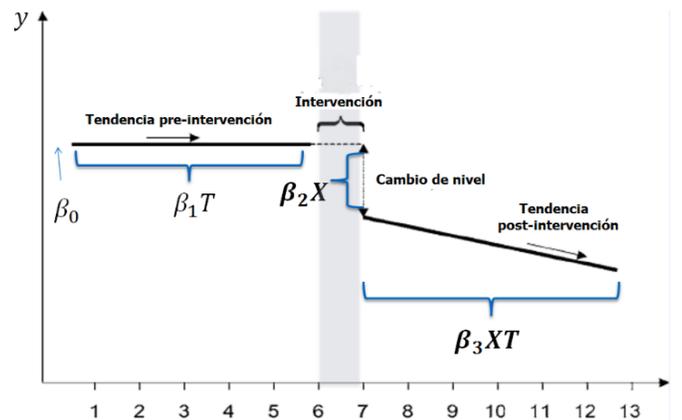
En el Gráfico 5. Representación del análisis del modelo de series de tiempo interrumpidas se representan los elementos que se estiman mediante esta metodología, los cuales se detallan en la Ecuación (1), siendo Y_t la variable dependiente sobre la cual se lleva a cabo la estimación; T_t la variable que representa el tiempo desde que se inicia el estudio; X_t la variable *dummy* que toma los valores de cero (0) antes de la entrada de la intervención y de uno (1) en los periodos subsecuentes al inicio de la intervención; y $T_t X_t$ la interacción de las dos variables anteriores.

⁶⁵ Bernal, R & Peña, X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Ediciones Uniandes. Bogotá.

⁶⁶ Linden, A., & Arbor, A. (2015). *Conducting interrupted time-series analysis for single- and multiple-group comparisons*. The Stata Journal, 15(2), 480-500.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 65 de 66	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Gráfico 5. Representación del análisis del modelo de series de tiempo interrumpidas



$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 X_t + \beta_3 T_t X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Fuente. Elaboración CRC, adaptado de Ramsay, C. et al.⁶⁷

En el caso de los estimadores, β_0 es el intercepto y por lo tanto representa el nivel de la serie sin intervención; β_1 es el coeficiente asociado a la tendencia de la serie sin intervención; β_2 al ser el coeficiente asociado a la entrada en vigor de la intervención representa el cambio en el nivel de la serie como consecuencia de la entrada en vigor de la intervención; β_3 al ser el coeficiente asociado a la interacción de la variable de tendencia y de entrada en vigor de la intervención, representa la diferencia en la pendiente entre el periodo previo y posterior a la intervención. Por su parte ε_T captura tanto el componente cíclico de la serie, como los residuales, es decir, los efectos no capturados por el modelo.

De acuerdo con lo anterior, los coeficientes β_2 (cambio inmediato) y β_3 (cambio en tendencia) son los coeficientes de interés que sirven para interpretar el potencial impacto de la entrada en vigor de la intervención evaluada. Esta metodología puede utilizarse para más de una intervención, extensión que se aplicó en este documento.

1.2 Análisis previo de la serie

Antes de evaluar las interrupciones de la serie, que corresponden a los momentos en que se empezaron a implementar las diferentes tipologías de bloqueo, es necesario evaluar los elementos propios del comportamiento temporal de los datos. Antes de esto y considerando el amplio rango de los datos, se

⁶⁷ Ramsay, C. et al. (2003). Interrupted Time Series Designs in Health Technology Assessment: lessons from two systematic reviews of behavior change strategies. International journal of technology assessment in health care. 19. 613-23. 10.1017/S0266462303000576.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 66 de 67	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

opta por hacer una transformación de la serie en logaritmos, lo cual de acuerdo con el consenso en la literatura, sirve para estabilizar la varianza de la serie (aspecto útil en el momento de estimar un modelo).

El primer elemento que se evalúa en la serie es la tendencia. A simple vista, como se observa en el Gráfico 6, no es posible determinar si la serie tiene una tendencia lineal o si tiene otro tipo de tendencia. Para evaluar este componente, se estima una serie de regresiones lineales cuyo resultado se muestra en la Tabla 13. El primer modelo (1) estima únicamente la tendencia lineal en toda la serie; el modelo (2) estima el efecto de la tendencia cuadrática en toda la serie; los modelos (3) a (5) evalúan si en lugar de haber un componente cuadrático para toda la serie, éste pudo haberse causado luego de alguna de las intervenciones evaluadas; y finalmente el modelo (6) evalúa si la serie presenta un componente cúbico.

Tabla 13. Estimación de tendencia

	Lineal (1)	Cuadrático (2)	Segmentos1 (3)	Segmentos2 (4)	Segmentos3 (5)	Cúbica (6)
(Intercepto)	11.765 *** (0.029)	11.887 *** (0.027)	11.734 *** (0.027)	11.765 *** (0.029)	11.765 *** (0.029)	11.929 *** (0.036)
Dummy (dic/16)	0.339 *** (0.097)	0.247 ** (0.077)	0.262 ** (0.088)	0.328 *** (0.097)	0.324 ** (0.097)	0.257 ** (0.076)
Tend lineal	0.004 *** (0.001)	-0.014 *** (0.002)	0.007 *** (0.001)	0.004 *** (0.001)	0.004 *** (0.001)	-0.021 *** (0.004)
Tend_Noreg	-0.005 ** (0.002)	-0.046 *** (0.005)	-0.021 *** (0.003)	-0.005 ** (0.002)	-0.005 ** (0.002)	-0.051 *** (0.006)
Tend_Inválido	0.001 (0.006)	-0.031 *** (0.006)	-0.026 *** (0.007)	0.005 (0.006)	0.007 (0.007)	-0.030 *** (0.006)
Tend_Acum	-0.005 (0.006)	-0.016 ** (0.005)	-0.010 (0.006)	-0.023 (0.012)	-0.021 (0.011)	-0.010 (0.006)
Tend cuadrática		0.000 *** (0.000)				0.001 *** (0.000)
Tcuad_Noreg			0.000 *** (0.000)			
Tcuad_Inv				0.000 (0.000)		
Tcuad_Acum					0.000 (0.000)	
Tend cúbica						0.000 (0.000)
N. observaciones	122	122	122	122	122	122
R2	0.308	0.584	0.454	0.326	0.327	0.595
logLik	116.374	147.452	130.822	118.009	118.072	149.018
AIC	-218.749	-278.904	-245.644	-220.017	-220.144	-280.037

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05.

Nota: error estándar entre paréntesis

Fuente. Elaboración CRC

De acuerdo con los criterios de máxima verosimilitud (loglik) y de Acaike (AIC), los modelos que explican mejor el componente de tendencia de la serie son los (2) y (6). Sin embargo, se observa que a pesar

del mejor desempeño, el componente cúbico en el modelo (6) no resulta en sí mismo significativo, motivo por el cual se opta por modelar la tendencia de la serie mediante un componente cuadrático que aplica para toda la serie.

El componente de estacionalidad, el cual indica si existe algún patrón diferente al promedio en alguno(s) de los meses del año, fue evaluado de forma similar a la forma en que se testeó la tendencia, sin arrojar ninguna evidencia estadística que indique que la serie de reporte de hurto y extravío de equipos terminales móviles tuviese un componente de este carácter, razón por la cual no se incluirá en el modelo.

Finalmente, para determinar si la serie cuenta con un componente cíclico, mediante los test correspondientes⁶⁸ se encontró que, a pesar de tener media cero y varianza estable, los residuales del modelo (2) (valores observados menos valores estimados) presentan correlación en algunos rezagos, lo que da indicios que además de la tendencia, la serie puede tener un componente cíclico que debería ser modelado.

1.3 Estimación

Como se enunció en el documento, las cinco (5) intervenciones orientadas a establecer tipologías de bloqueo son: bloqueo por IMEI no registrado, por IMEI inválido, por IMEI alterado, por IMEI no homologado y por IMEI duplicado. Como se mencionó en la sección 5.1, estas tipologías fueron introducidas en distintos momentos del tiempo, de manera que, entre la primera y segunda tipología de bloqueo (por IMEI no registrado y por IMEI inválido) transcurrieron dos años y medio. En cuanto a las tipologías subsecuentes, entre el tiempo de implementación de cada una transcurrieron tres meses (por IMEI inválido e IMEI alterado), cuatro meses (por IMEI alterado e IMEI no homologado) y un mes (por IMEI no homologado e IMEI duplicado), respectivamente. Considerando que el efecto de una intervención en la serie puede tomar varios periodos en estabilizarse, el consenso de la literatura sugiere que exista un intervalo mínimo de alrededor de siete y nueve periodos entre intervenciones para poder calcular el efecto de cada una por separado⁶⁹, dado que de lo contrario no es posible atribuir los cambios a una medida en particular.

Con base en estas consideraciones, se decidió hacer una evaluación de tres momentos en el tiempo: el inicio de bloqueos por IMEI no registrado (abril de 2013), el inicio de bloqueos por IMEI inválido (octubre de 2016) y el inicio de bloqueos por IMEI duplicado (junio de 2017). En este sentido, la última intervención evaluada tendrá los efectos acumulados de las últimas tres tipologías de bloqueo (por IMEI alterado, por IMEI no homologado y por IMEI duplicado).

⁶⁸ Para testear media cero, se realizó una regresión lineal de los residuales en función del intercepto. La estabilidad de la varianza se testeó mediante la prueba de Dickey Fuller. Para testear autocorrelación se utilizó el Test de Durbin-Watson.

⁶⁹ Ver Penfold, Robert & Zhang, Fang. (2013). Use of Interrupted Time Series Analysis in Evaluating Health Care Quality Improvements. *Academic Pediatrics*. 13. S38–S44.; y Jandoc, R., Burden, A., Mamdani, M., Lévesque, L., & Cadarette, S. (2015) Interrupted time series analysis in drug utilization research is increasing: systematic review and recommendations. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(8): 950-956.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 68 de 69	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

El Gráfico 6 muestra el número de registros mensuales de IMEI bloqueados por concepto de hurto y extravío entre enero de 2010 y febrero de 2020 (justo antes del comienzo de las medidas de aislamiento social tomadas en el territorio nacional por causa de la pandemia del COVID-19), así como las fechas de implementación de los bloqueos o intervenciones mencionadas.

Gráfico 6. Número de bloqueos por hurto y extravío y fechas de implementación de las intervenciones



Fuente. Elaboración CRC con base en la información reportada por Informática El Corte Inglés.

Nota: En línea roja se encuentran las intervenciones que serán evaluadas y en azul las intervenciones correspondientes a los bloqueos por IMEI alterado y por IMEI no homologado

Luego de un análisis previo, el cual se detalla en el Anexo 1.2, se optó por aplicarle a la serie una transformación en logaritmos. Adicionalmente, se identificó que la serie presenta una tendencia que se ajusta a un componente cuadrático, y que tiene un componente cíclico que se modela mediante un proceso autorregresivo de orden 6 (AR(6))⁷⁰. Finalmente, cabe señalar que la serie tiene un registro "atípico" correspondiente a diciembre de 2016, el cual acorde con información suministrada por el ABD como respuesta al requerimiento de información realizado a través del radicado 2020200751⁷¹, surge por un cambio de tipología de registros anteriores (regularización) solicitada por TIGO⁷². Teniendo en

⁷⁰ Un componente autorregresivo de orden 6 implica que las realizaciones de la serie se ven afectadas por las observaciones de la misma hasta seis periodos previos.

⁷¹ Requerimiento de información realizado el 1 de julio de 2020.

⁷² De acuerdo con lo informado por el ABD en respuesta al requerimiento de información realizado a través del radicado 2020807714.

cuenta estas consideraciones, se realizó la estimación del impacto de las medidas a través del siguiente modelo:

$$\log (he_t) = \beta_0 + \beta_1 Tend_t + \beta_2 Tend_t^2 + \beta_3 Nreg_t + \beta_4 Tendnreg_t + \beta_5 Inv_t + \beta_6 Tendinv_t + \beta_7 Acum_t + \beta_8 Tendacum_t + \beta_9 D_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\varepsilon_t = \phi_1 \log (he_{t-1}) + \phi_2 \log (he_{t-2}) + \phi_3 \log (he_{t-3}) + \phi_4 \log (he_{t-4}) + \phi_5 \log (he_{t-5}) + \phi_6 \log (he_{t-6}) + \vartheta_t$$

Bajo esta aproximación, he_t se refiere al número de IMEI reportados por hurto o extravío para cada periodo t ; $Tend_t$ y $Tend_t^2$ hacen referencia a los componentes de tendencia lineal y cuadrático de la serie; $Nreg_t$, Inv_t y $Acum_t$ corresponden a variables *dummy* que toman valor de 1 desde el momento en que las medidas de bloqueo por no registro, IMEI inválido e IMEI duplicado entraron en vigencia, según la variable que corresponda, y teniendo en cuenta que se considera que la evaluación de la última medida incluye el efecto acumulado del bloqueo por IMEI alterado, no homologado y duplicado; $Tendnreg_t$, $Tendinv_t$ y $Tendacum_t$ capturan el cambio de tendencia de la serie luego de la entrada en vigencia de cada medida; D_t es la *dummy* que toma el valor de 1 en diciembre de 2016, capturando el efecto de la regularización atípica ocurrida en este periodo; he_{t-i} indica los periodos anteriores que afectan la serie en el periodo t ; y ϑ_t corresponde al error, o a los efectos que no logran ser capturados por el modelo.

Tabla 14. Estimación del modelo de STI de la serie en logaritmos de registros de hurto y extravío

Estructura de correlación: ARMA(6,0)
Parámetros estimados

Phi1	(0,515)	Phi4	(0,143)
Phi2	0,152	Phi5	0,508
Phi3	(0,014)	Phi6	0,935

Coefficiente	Valor	Std. Error	p-value
Intercepto	11,878	0,047	0,000 ***
Tend	(0,014)	0,003	0,000 ***
Tend_2	0,000	0,000	0,000 ***
No registro	0,004	0,042	0,924
Tend_Noreg	(0,046)	0,006	0,000 ***
Inválido	0,037	0,069	0,591
Tend_inválido	(0,046)	0,013	0,000 ***
Acum (alt,nhom,dup)	0,112	0,058	0,054
Tend_acum	(0,002)	0,012	0,855

Dummy (dic/16)	0,253	0,077	0,001	***
logLin	160,29			
AIC	(286,59)			
BIC	(238,92)			

Nota: Los niveles de significancia denotan: *** p <0,001; ** p <0,01; * p <0,05.

1.4 Implementación e interpretación de coeficientes del modelo de STI

Para modelar el STI se utilizó una estimación utilizando Mínimos Cuadrados Generalizados, los cuales permiten modelar internamente las correlaciones de la serie. Luego de testear diferentes órdenes autorregresivos y de media móvil, se identificó que bajo el criterio de información de Acaïke y el de máxima verosimilitud, el mejor ajuste lo da la estimación que modela el componente cíclico mediante un proceso autorregresivo de orden 6 (AR(6)), cuya forma funcional es expresada en la Ecuación (2) y cuyos resultados se presentaron en la Tabla 14.

Los efectos marginales de los coeficientes evaluados, que de acuerdo con el modelo son significativamente estadísticos al 99,9% (que equivalen a un p-value <0,001), en la serie original de hurtos y extravíos, es decir, de la serie sin logaritmos, se mencionan a continuación:

En primer lugar, la Ecuación (3) muestra el intercepto de la serie, calculada como el valor que toma el modelo si se omite el efecto de las demás variables. Este valor implica que, en promedio, el número de registros mensuales de equipos bloqueados por hurto o extravío antes de las intervenciones corresponde a aproximadamente 144 mil.

$$he = e^{\beta_0} = e^{11,878} = 144.070 \quad (3)$$

El componente de tendencia de la serie calculado en la Ecuación (4) implica que, asumiendo todo lo demás constante, el hurto y extravío de robo de celulares va a tender a variar en $(0,1t - 1,4)\%$ en promedio mensual. Para hacer el cálculo de algún punto en específico, debe tenerse en cuenta que en el modelo la variable t toma valores de 1 a 122, en orden ascendente y de acuerdo con el orden cronológico de las observaciones. El componente cuadrático es el que permite capturar el comportamiento de la serie, según el cual ésta toma tasas de variación negativas una vez se implementa una nueva medida por un periodo de tiempo, y posteriormente toma una senda creciente.

$$\frac{\Delta\%he}{\partial t} = (2\beta_2t + \beta_1) * 100 = 0,1t - 1,4 \quad (4)$$

Por otra parte, para ninguna de las medidas se presenta un efecto significativamente estadístico que indique un cambio en el nivel de la serie, lo que se observa mediante los p valores que acompañan a las variables que denotan "No registro", "Inválido" y "Acum". Por el contrario, a partir de la implementación del bloqueo de IMEI por no registro, se presenta un cambio en la tendencia que indica

una disminución de la cantidad de reportes de hurto y extravío de 4,64% en promedio mensual. La implementación de bloqueos por IMEI inválido tuvo un efecto de reducir el número de registros hurtados y extraviados en 4,55% en promedio mensual.

$$\frac{\Delta\%he}{\partial tnr} = (\beta_4) * 100 = -4,64 \quad (5)$$

$$\frac{\Delta\%he}{\partial tinv} = (\beta_6) * 100 = -4,55 \quad (6)$$

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 72 de 73	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Anexo 2. Estimación de costos

2.1 Costos CAPEX y OPEX reportados por los PRST, relacionados con la implementación de las medidas de control

Los costos documentados en este Anexo corresponden a la información remitida por los PRSTM en respuesta al requerimiento de información realizado por esta Comisión a través del radicado 2019526590⁷³ relacionado con los costos de implementación y de operación en los que incurren en cumplimiento de las medidas de control vigentes para combatir el hurto y alteración de dispositivos móviles. Es así como para cada una de las obligaciones que constituyen las medidas de control, se debían reflejar los costos asociados a la implementación de elementos o plataformas de red, de sistemas de información, así como aquellos correspondientes a las inversiones en software; por otro lado, en lo referente a los costos operacionales, se debían relacionar los costos ejecutados durante un periodo de doce (12) meses⁷⁴ que se encontraran asociados a la operación del esquema implementado, incluyendo los contratos con terceros y los mecanismos dispuestos para atención al cliente.

Frente a este requerimiento, se recibieron respuestas de los PRSTM: Avantel, Claro, ETB, Éxito, Flash Mobile, Movistar, Suma móvil, Tigo y Virgin, quienes en general indicaron los costos de inversión y de operación (CAPEX y OPEX) que se requirieron para implementar el sistema vigente que ha permitido detectar y bloquear los IMEI no autorizados a través de la inclusión de las bases de datos negativas y positivas. Dichas inversiones realizadas por los operadores obedecen a la necesidad de dar cumplimiento a las leyes, decretos y resoluciones que desde el 2011 buscan desde el ámbito técnico disminuir el hurto de celulares.

De acuerdo con la información recibida, en conjunto, los PRSTM incurrieron en un CAPEX de aproximadamente \$20.996 millones de los cuales el 51% se le atribuye a la implementación de la BDA, el 11,3% al control de tipologías de dispositivos en bases negativas a través de dispositivos EIR y el 11% a los costos asociados al manejo de clientes que caen en control de la base de datos negativa, lo cual incluye ajustes al CRM, al IVR e incluso la atención en oficinas físicas.

Tabla 15. CAPEX incurrido por los PRSTM relacionado con la implementación de bases de datos positivas y negativas (\$ Millones)

Obligaciones de los PRSTM	CAPEX	Part. (%)
Implementación de la BDA	10.717	51,0%
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDO	535	2,5%

⁷³ Realizado el día 7 de noviembre de 2019.

⁷⁴ La información suministrada por los PRSTM hace referencia a un estimativo anualizado de los costos, sin especificar un periodo en particular.

Obligaciones de los PRSTM	CAPEX	Part. (%)
Registro de IMEI (BDA Positiva) de los usuarios y ajustes al sistema de CRM	1.629	7,8%
Verificación inicio de sesión sin formato	1.221	5,8%
Verificación INTRA RED	1.263	6,0%
Verificación INTER RED	738	3,5%
Costos de reporte de información a autoridades	40	0,2%
Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos	2	0,0%
Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)	2.304	11,0%
Control de tipologías de dispositivos en bases negativas (EIR)	2.380	11,3%
Ajustes para soporte de operación OMV	166	0,8%
Total	20.996	100,0%

Fuente. Elaboración CRC con base en información suministrada por los PRSTM

En cuanto a los Costos Operativos (OPEX), se identificó que en doce (12) meses, los PRSTM en conjunto incurren en costos de \$24.899 millones, los cuales corresponden principalmente a costos de manejo de clientes que caen en control de la base de datos negativa (60,6%), seguido por el proceso de registro de IMEI en la BDA Positiva, lo cual incluye ajustes al sistema de CRM (14,2%) y por la administración, operación y mantenimiento de la BDO (9,1%).

Tabla 16. OPEX incurrido por los PRSTM relacionado con la implementación de bases de datos positivas y negativas (12 meses). (\$ Millones)

Obligaciones de los PRSTM	OPEX	Part. (%)
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDA	1.954	7,8%
Administración, operación y mantenimiento de la BDO	2.278	9,1%
Registro de IMEI(BDA Positiva) de los usuarios y ajustes al sistema de CRM	3.547	14,2%
Verificación INTRA RED	254	1,0%
Verificación INTER RED	446	1,8%
Costos de reporte de información a autoridades	153	0,6%
Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos	270	1,1%
Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)	15.078	60,6%
Solicitud de autorización a la venta	505	2,0%
Gestión judicial de las reclamaciones y otros costos indirectos	413	1,7%
Total	24.899	100,0%

Fuente. Elaboración CRC con base en información suministrada por los PRSTM

Se debe resaltar que cada una de las obligaciones de las cuales tratan la Tabla 15 y la Tabla 16 se encuentran asociadas a medidas específicas que constituyen el esquema implementado para combatir

el hurto y la alteración de IMEI; en ese orden de ideas, es posible relacionar la funcionalidad de las mencionadas obligaciones con las tipologías de bloqueo de IMEI definidas en la regulación, con el objetivo de determinar el costo de implementación y de operación de cada una de las tipologías.

2.2 Determinación de costos por tipología de bloqueo

Los análisis realizados a este anexo tienen por objetivo determinar los costos de inversión y de operación asociados a cada una de las tipologías de bloqueo en los que han incurrido los PRSTM; dicho análisis tiene como base la información obtenida a partir del requerimiento de información realizado a los PRSTM, en el cual se obtuvo la información expuesta en la Tabla 15 y la Tabla 16 del Anexo 2.1, donde se exponen los costos de inversión (CAPEX) y de operación (OPEX) de los PRSTM para cada una de las obligaciones que tienen para dar cumplimiento al régimen vigente. Dichas obligaciones se listan a continuación:

- Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDA
- Administración, operación y mantenimiento de la BDO
- Registro de IMEI (BDA Positiva) de los usuarios y ajustes al sistema de CRM
- Verificación inicio de sesión sin formato
- Verificación INTRA RED
- Verificación INTER RED
- Costos de reporte de información a autoridades
- Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos
- Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)
- Control de tipologías de dispositivos en bases negativas (EIR)
- Solicitud de autorización a la venta
- Gestión judicial de las reclamaciones y otros costos indirectos
- Ajustes para soporte de operación OMV

Si bien en conjunto estas obligaciones constituyen el esquema de combate contra el hurto y alteración de terminales móviles, es posible establecer una relación entre cada obligación y las tipologías de bloqueo existentes; lo anterior teniendo en cuenta que algunas de las antecitadas obligaciones permiten la implementación de tipologías de bloqueo específicas. La Tabla 17 muestra sombreadas las tipologías de bloqueo para las cuales es utilizada cada obligación.

Tabla 17. Relación entre las obligaciones de los PRSTM y las tipologías de bloqueo.

	Hurto	Extravío	No registro	Inválido	Sin Formato	No homologado	Duplicado
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDA							

	Hurto	Extravío	No registro	Inválido	Sin Formato	No homologado	Duplicado
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDO							
Registro de IMEI (BDA Positiva) de los Usuarios y ajustes al sistema de CRM							
Verificación inicio de sesión sin formato							
Verificación INTRA RED (inválidos, no homologados, no registrados, duplicados)							
Verificación INTER RED (Duplicados)							
Costos de reporte de información a autoridades (Almacenamiento, interfaces y envió)							
Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos							
Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)							
Control de tipologías de dispositivos en bases negativas (EIR)							
Solicitud de autorización a la venta							
Gestión judicial de las reclamaciones y otros costos indirectos							
Ajustes para soporte de operación OMV							

Fuente. Elaboración propia CRC.

Ahora bien, la Tabla 18 muestra la cantidad de IMEI que fueron bloqueados por cada una de las tipologías de bloqueo durante el periodo 2018 – 2019, en el cual ya se encontraban implementadas todas las tipologías.

Tabla 18. Cantidad de IMEI bloqueados en 2018-2019.

Tipología de bloqueo	Cantidad de IMEI bloqueados
Hurto	2.467.491
Extravío	759.651
No registro	3.605.011
Inválido	2.190.803

Tipología de bloqueo	Cantidad de IMEI bloqueados
No homologado	2.183.618
Duplicado	1.024.277

Fuente. Elaboración propia CRC basada en reportes mensuales del Informática El Corte Inglés.

De este modo, a partir de la información contenida en las Tabla 17 y Tabla 18, es posible estimar la cantidad de IMEI que se han bloqueado entre los años 2018 y 2019 haciendo uso de cada una de las obligaciones de los PRSTM previamente listadas, según se aprecia en la Tabla 19:

Tabla 19. Cantidad de IMEI bloqueados haciendo uso de cada obligación de los PRSTM, años 2018 - 2019.

	Hurto	Extravío	No registro	Inválido	No homologado	Duplicado	Total IMEI
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDA	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDO	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Registro de IMEI (BDA Positiva) de los Usuarios y ajustes al sistema de CRM			3.605.011			1.024.277	4.629.288
Verificación INTRA RED (inválidos, no homologados, no registrados, duplicados)			3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	9.003.709
Verificación INTER RED (Duplicados)						1.024.277	1.024.277
Costos de reporte de información a autoridades (Almacenamiento, interfaces y envío)	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos					2.183.618		2.183.618
Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Control de tipologías de dispositivos en bases negativas (EIR)	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Solicitud de autorización a la venta	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851
Gestión judicial de las reclamaciones y otros costos indirectos			3.605.011			1.024.277	4.629.288
Ajustes para soporte de operación OMV	2.467.491	759.651	3.605.011	2.190.803	2.183.618	1.024.277	12.230.851

Fuente. Elaboración propia CRC.

Finalmente, es posible conocer la participación que ha tenido cada tipología de bloqueo en relación con la cantidad de IMEI que han sido bloqueados en el mismo periodo por cada obligación según se muestra en la Tabla 20, donde se puede observar que la suma de cada fila totaliza el 100%.

Tabla 20. Participación de cada tipología de bloqueo según obligación.

	Hurto	Extravío	No registro	Inválido	No homologado	Duplicado
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDA	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Implementación, administración, operación y mantenimiento de la BDO	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Registro de IMEI (BDA Positiva) de los Usuarios y ajustes al sistema de CRM			77,9%			22,1%
Verificación INTRA RED (inválidos, no homologados, no registrados, duplicados)			40,0%	24,3%	24,3%	11,4%
Verificación INTER RED (Duplicados)						100,0%
Costos de reporte de información a autoridades (Almacenamiento, interfaces y envío)	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Costos asociados a la generación de certificados de homologación por equipos					100,0%	
Costos de manejo de clientes que caen en control de negativa (Ajustes al CRM, IVR y atención en oficinas)	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Control de tipologías de dispositivos en bases negativas (EIR)	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Solicitud de autorización a la venta	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%
Gestión judicial de las reclamaciones y otros costos indirectos			77,9%			22,1%
Ajustes para soporte de operación OMV	20,2%	6,2%	29,5%	17,9%	17,9%	8,4%

Fuente. Elaboración propia CRC.

De este modo, disponiendo de los costos de inversión y operacionales totales de cada una de las obligaciones de los PRSTM (Tabla 15 y Tabla 16) y de la participación de cada tipología en dichos costos según el contenido de la Tabla 20, se obtienen los costos en CAPEX y OPEX de cada tipología de bloqueo que se muestran en las Tabla 2 y Tabla 3 del documento.

Anexo 3. Metodología de estimación de costos y beneficios.

3.1 Estimación de beneficios.

Retomando el argumento expuesto en la sección 5.1 según el cual se evaluó el impacto de las medidas sobre el número de dispositivos hurtados y extraviados, al considerar éste como el impacto principal de las medidas de bloqueo de ETM, y teniendo en cuenta que según dicho análisis hay evidencia que sugiere que tanto el bloqueo de IMEI por no registro como el bloqueo por IMEI inválido desincentivan el hurto de celulares, es posible asumir que el beneficio monetario que percibe la sociedad en razón del esquema regulatorio equivale al ahorro en el que los usuarios incurrirían por la adquisición de un nuevo equipo en el caso en que el hurto se hubiese efectuado frente al escenario en que no se tuvieran medidas.

De acuerdo con el modelo estimado, caracterizado en la Ecuación (2), y cuyos cálculos se especifican en el Anexo 1.4, el promedio estimado mensual de reportes de equipos hurtados y extraviados corresponde a 144.070 ETM.

Así mismo, de acuerdo con la Ecuación (7), el hurto y extravío de robo de celulares tiende a variar en $(0,1t - 1,4)\%$ en promedio mensual. Considerando que de acuerdo con los datos utilizados en la estimación la primera intervención, correspondiente al bloqueo de IMEI por no registro, se registró en el mes 40, contado a partir del primer registro, se estima que la tasa promedio mensual previa a las medidas fue de 0,6%. Lo anterior, asumiendo todo lo demás constante.

$$\frac{\sum_{t=1}^{39} (0,1t - 1,4)}{39} * 100 = 0,6\% \quad (7)$$

Con base en lo anterior se plantea un escenario hipotético, en el cual, partiendo del promedio de equipos reportados por hurto y extravío antes de las medidas, y aplicando dicha tasa de crecimiento, luego de doce (12) meses se tendría un total de 1 millón 798 mil equipos reportados⁷⁵.

$$\sum_{n=1}^{12} \frac{144.070 (1 + 0.006)^n}{1.000} = 1.798 \quad (8)$$

Por otra parte, de acuerdo con la Ecuación (5), el efecto de la implementación del bloqueo de IMEI por no registro es de -4,64% en promedio mensual sobre el número de reportes por hurto y extravío. Si esta tasa se le resta al 0,6% del escenario propuesto, se tendría una caída promedio mensual del reporte

⁷⁵ Cabe aclarar que este supuesto estaría desconociendo el componente cuadrático de la serie, por lo que se resalta el carácter ilustrativo de este ejercicio.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 79 de 80	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de hurto y extravío de -4,04%. Aplicando la misma lógica anterior, esto implicaría aproximadamente un total de 1 millón 336 mil equipos hurtados o extraviados a lo largo de doce (12) meses, es decir, 462 mil ETM menos que en el escenario inicial.

Bajo esta misma lógica, aplicando el efecto estimado de la implementación del bloqueo de IMEI inválido de -4,55%, se estima que después de un año se tendría un total de 1,343 millones de ETM hurtados o extraviados tras doce (12) meses, lo que implicaría una reducción de 454 mil en el número de ETM reportados por estas causas.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la tercera alternativa regulatoria propuesta en el documento plantea una reducción parcial del efecto causado por el bloqueo de IMEI por no registro, particularmente correspondiente a los registros reportados directamente por los usuarios, con base en las cifras reportadas por el ABD, se estima que aproximadamente el 55,8% del registro de IMEI se hace mediante las altas de importación.

Bajo este contexto, se estima que la modificación de la estrategia (3) implicaría que el impacto estimado en la Ecuación (5) sólo aplicaría en ese mismo 55,8%, reduciendo el efecto a un -2,6%. Este impacto, sumado al del bloqueo por IMEI inválido implica un efecto conjunto que implica una variación promedio mensual de -6,54% en la serie de hurto y extravío, que bajo los supuestos ya enunciados, generaría una disminución de 653 mil equipos reportados por hurto y extravío luego de doce (12) meses, en relación con el escenario inicial.

$$-4.64\% * 55,8\% = -2,6\% \quad (9)$$

Tomando como referencia el valor promedio de los ETM comercializados en 2019 (en valores constantes de diciembre de 2019), que basados en la información suministrada por GFK, equivalen a \$690.000, se estima que la reducción en el número de ETM hurtados y extraviados corresponde a un beneficio a la sociedad que puede ser monetizable para cada alternativa. Estos cálculos se ven reflejados en la Tabla 21.

Tabla 21. Ejemplo ilustrativo de la cuantificación del impacto de cada medida en el registro de bloqueos por hurto y extravío, durante 12 meses.

Escenario	Tasa de Var. Prom. Mensual (%)	ETM hurtados o extraviados (miles)		Valor (\$ Millones)	
		Estimados (prom. Annual)	Diferencia (sin medida)	Estimado (pannualAnual)	Diferencia (sin medida)
(0) Sin medida	0,60	1.798	-	1.240.462	-

Escenario	Tasa de Var. Prom. Mensual (%)	ETM hurtados o extraviados (miles)		Valor (\$ Millones)	
		Estimados (prom. Annual)	Diferencia (sin medida)	Estimado (pannualAnnual)	Diferencia (sin medida)
(1) No registro	(4,04)	1.336	462	921.684	318.778
(2) Inválido	(3,95)	1.343	454	926.897	313.565
(1) + (2) No reg. + inv.	(8,59)	1.011	786	890.564	542.647
(3) Alta + Inválido	(6,54)	1.144	653	789.671	450.791

Fuente. Elaboración CRC

Debe tenerse en cuenta que, por construcción, el modelo estimado establece relaciones de causalidad y no de predicción, por lo que para poder cuantificar el posible impacto que cada medida tuvo en el número de registros de IMEI hurtados o extraviados, en este Anexo se plantea una aproximación a partir de una serie de supuestos. En particular este ejercicio no debería extrapolarse al tiempo total de implementación de cada medida, pues principalmente por el componente cuadrático de la serie, su comportamiento no es estable durante todos los meses, por lo que los valores resultantes deben tomarse como un ejemplo ilustrativo.

3.2 Estimación de costos.

La estimación de los costos de cada una de las alternativas contempladas toma como base los análisis realizados en la sección 5.2, en los cuales a partir de la información correspondiente a los Costos de Operación (OPEX) reportada por todos los PRSTM para un periodo de doce (12) meses. Teniendo en cuenta la cantidad promedio de dispositivos bloqueados presentados para cada una de las tipologías de bloqueo, se obtuvieron los Costos de Operación de cada medida. Acorde con la información de la Tabla 3, para la tipología de No Registro, sobre la cual versan las alternativas de simplificación propuestas, se observa que los Costos Operacionales ascienden a \$ 9.071 Millones.

Ahora bien, de acuerdo con la Tabla 22, el 56% de la actividad en la BDA positiva corresponde a los IMEI dados de alta y el 44% a los registrados por los usuarios; en este sentido, es posible establecer que, en la tercera alternativa, en la cual se elimina el proceso de registro de usuario, los costos de operación de la tipología de No Registro se verían reducidos según dichas participaciones.

Tabla 22. Cantidad de IMEI dados de alta y registrados en 2019.

	Dados de alta (Millones)	Registrados (Millones)	Actividad total en la BDA positiva
Cantidad de IMEI ingresados a la BDA Positiva	28,3	22,4	50,8
Participación	56%	44%	100%

Fuente. Elaboración propia con base en reportes mensuales del ABD.

Bajo este entendido, la segunda alternativa, correspondiente a la “eliminación del proceso de registro y de alta en la BDA Positiva”, implicaría la reducción total de los costos asociados a la operación de la tipología de No Registro, correspondiente a \$9.071 millones, con lo que el Costo Operativo de esta alternativa corresponde a \$ 15.828 millones en el transcurso de doce (12) meses. Por otra parte, la tercera alternativa, que corresponde a la “eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva”, permitiría una reducción del 44% de los \$ 9.071 millones, equivalente a \$ 4.000 millones en los costos de operación. Así, el Costo Operativo de esta alternativa equivale a \$ 20.899 millones anuales.

Anexo 4. Alternativas regulatorias preliminares consideradas para la solución del problema.

En el presente Anexo, se describen las alternativas regulatorias que fueron evaluadas por la CRC en el marco del "Documento de Resultados del Análisis de Impacto Normativo" publicado en el mes de octubre de 2020.

4.1 Statu quo

La primera alternativa regulatoria consiste en mantener el régimen vigente para la restricción de equipos terminales hurtados, contenido en los artículos 105 y 106 de la Ley 1453 de 2011, sus decretos reglamentarios y lo establecido particularmente en el Capítulo 7 del Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual contiene las *"Reglas para la restricción de la operación en las redes de telecomunicaciones móviles de los equipos terminales móviles reportados como hurtados o extraviados"*. Dicha alternativa implica conservar el contenido de la base de datos positiva tal y como lo establece la Resolución CRC 5050 de 2016 actualmente, a saber:

1. En cuanto al contenido de la base de datos administrativa positiva estará integrada por los siguientes preceptos: *"i) Los IMEI de todos los equipos terminales móviles que ingresen importados legalmente al país, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4o del Decreto 2025 de 2015 o el que lo sustituya, adicione o modifique; ii) Los IMEI cuyos usuarios realizaron el registro de los datos de identificación del propietario o usuario autorizado por este, dando cumplimiento al proceso de registro de IMEI dispuesto en el artículo 2.7.3.4 del Capítulo 7 del Título II. iii) Los IMEI que hasta el 30 de noviembre de 2015 fueron cargados directamente por los PRSTM luego del proceso de importación al país."*⁷⁶
2. En cuanto al contenido de la base de datos operativa positiva, se integra por *"la información correspondiente a IMEI-IMSI-MSISDN de los equipos terminales móviles registrados dando cumplimiento al proceso de registro de IMEI dispuesto en el artículo 2.7.3.4 del Capítulo 7 del Título II"*.⁷⁷

Así, en este caso se observa que la base de datos positiva centra su funcionamiento en la ejecución de un sistema que permite la identificación, el registro y la administración de acceso a la red de los dispositivos que se conectan a las redes de dispositivos móviles. Es así como, a partir del control de los IMEI existe un monitoreo permanente de los ETM conforme se conectan a las redes nacionales, por lo que solo los ETM legales y legítimos tienen acceso a dichas redes. En tanto que, los ETM que integran

⁷⁶ CRC. (2016). Resolución 5050. *Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones. Artículo 20.7.3.2. Contenido de la base de datos administrativa – BDA -*

⁷⁷ CRC. (2016). Resolución 5050. *Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones. Artículo 20.7.3. Contenido de la BDO.*

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 83 de 84	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

la base de datos negativa son bloqueados de manera inmediata, a menos que dicho IMEI sea verificado por alguno de los PRSTM ante la presentación del usuario final.

En la actualidad si un ETM no se puede conectar a la red nacional por poseer un IMEI irregular, no tendría sentido hurtar o comprar un teléfono celular que posea un IMEI falsificado o fraudulento, pues los dispositivos ilegales tendrían un fuerte desincentivo para ser usados.

En definitiva, con esta alternativa existe una adecuada gestión de los ETM que se conectan a las redes nacionales, a la vez que se aporta de manera positiva a la lucha contra el hurto de celulares y a la seguridad ciudadana; además, dicha alternativa se enfoca en eliminar la competencia ilegal en cuanto a las ventas de celulares.

4.2 Eliminación del proceso de Registro y de alta en la BD Positiva.

Esta alternativa consiste en sustituir el contenido de las bases de datos positivas⁷⁸, de modo que la misma sea constituida únicamente por el listado de TAC de los dispositivos que han surtido el proceso de homologación en Colombia ante la CRC. En ese orden de ideas, la base de datos positiva dejaría de contener el listado de los IMEI ingresados legalmente al país, así como los IMEI cuyos usuarios realizaron el proceso de registro de identificación del propietario o usuario autorizado.

Teniendo en cuenta lo anterior, los procesos correspondientes a incluir los IMEI de los ETM que son importados y el registro de la información del usuario que se constituya como propietario del terminal serían eliminados; motivo por el cual con esta alternativa sería posible descartar la tipología de bloqueo de terminales por concepto de no registro. Lo anterior permitiría la reducción de costos en los cuales incurrir los operadores, por concepto de medios de atención a usuarios para el proceso de registro de IMEI y de desbloqueo de terminales que actualmente son clasificados en la tipología de no registro.

En cuanto a la administración de la mencionada base de datos positiva, se debe tener en cuenta que la misma sería administrada por la CRC, quien es la entidad que actualmente administra el listado de TAC autorizados para la operación en el país. De la misma forma, esta base de datos positiva deberá ser consultada por los PRSTM durante la etapa de verificación que se encuentra conformada por los ciclos inter red e intra red.

Ahora bien, en cuanto a los controles de importación, se deberá garantizar que los IMEI de los dispositivos que quieran ingresar al país no se encuentren registrados en la base de datos negativa, y que así mismo, su TAC se encuentre dentro del listado contenido en la base de datos positiva; es decir, que el dispositivo se encuentre habilitado para su operación en las redes móviles del territorio nacional.

Se debe resaltar que, en esta alternativa al no requerirse validación sobre alguna base de datos que contenga el listado completo de IMEI autorizados para operar en las redes móviles del país, se eliminaría

⁷⁸ Base de datos Administrativa y Operativa.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 84 de 85	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

un posible riesgo de fuga de IMEI; riesgo que puede ser utilizado por organizaciones fraudulentas para conocer los IMEI que podrían ser configurados para la alteración de dispositivos a través de herramientas de software fraudulentas de reprogramación del chip. Razón por la cual, la presente alternativa resultaría en cierta medida beneficiosa para combatir la alteración de dispositivos, dado que ya no sería posible conocer los IMEI registrados y no registrados en la BDA positiva, y por ende, no se podrá utilizar dicha información para los procesos de alteración de IMEI.

4.3 Eliminación del proceso de registro de usuario en la BDA Positiva.

Para la tercera alternativa, se propone mantener la operación de las bases de datos positiva y negativa; no obstante, en cuanto al funcionamiento de la BDA Positiva se eliminaría el procedimiento de registro de los usuarios finales y se modificaría el proceso de control de los equipos legalmente importados en Colombia.

En este escenario, al momento de importación de cualquier dispositivo enmarcado en la definición de ETM al país, se seguirán aplicando los procedimientos establecidos por la DIAN y el MinTIC, respecto de la validación de los IMEI a ingresar ante el listado de equipos homologados, y las bases de datos positiva y negativa; adicionalmente, una vez finalizado este trámite, el MinTIC procederá a incluir el único registro de los IMEI de los ETM importados en la BDA Positiva, que se encargará de mantener dicho IMEI por fuera de los ciclos de detección de los operadores móviles para la tipología de "No Registro".

Así las cosas, una vez superado el periodo de transición que se establezca para implementar los cambios sobre la BDA Positiva, la misma solo contendrá la información del listado de los IMEI de los equipos terminales móviles que ingresen legalmente importados al país, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Decreto 2025 de 2015 del MinCIT o el que lo sustituya, adicione o modifique, y los IMEI que se encuentren cargados por los PRSTM o MinTIC, a la fecha de entrada en vigencia del acto administrativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta alternativa disminuirá en gran medida la atención al cliente y los bloqueos gestionados por los diferentes proveedores móviles; ello en razón a la eliminación del procedimiento de registro de IMEI por parte de los usuarios finales, quienes no deberán acudir al PRSTM para efectuar el procedimiento de registro de datos. Adicionalmente se debe tener en cuenta que actualmente en muchos casos, a pesar de haberse importado legalmente el dispositivo, se debe realizar de nuevo el registro de algunos datos en la base de datos positiva.

Por otra parte, los usuarios que ingresen al país equipos bajo la modalidad de viajeros y de tráfico postal no registrados en el proceso de importación, se seguirán atendiendo bajo unas condiciones reguladas para la identificación y registro del IMEI en la BDA Positiva ante los operadores móviles; no obstante, para los usuarios que no se presenten ante su operador o importador para la adecuada validación y registro en la BDA Positiva, los IMEI permanecerán bloqueados en las redes nacionales.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 85 de 86	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

De esta forma, el control de los IMEI sin formato, inválidos y no homologados se continuará llevando a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución CRC 5050 de 2016, en torno a los procesos de activación, detección y tiempos de bloqueo. Adicionalmente, respecto del control de IMEI duplicados, se modificaría el procedimiento actual en la mencionada resolución, con el fin de que los operadores puedan determinar cuáles son los equipos genuinos que están autorizados para el uso de las redes nacionales, y cuáles equipos han sufrido algún tipo de alteración.

Simplificación del marco regulatorio para la restricción de equipos terminales hurtados	Cód. Proyecto: 2000-71-17	Página 86 de 87	
	Actualizado: 29/11/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio.	Revisión No. 6
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Anexo 5. Metodología de Análisis Multicriterio

El presente anexo explica el procedimiento realizado para la obtención de la importancia relativa de los criterios y subcriterios descritos en el documento para la realización del análisis multicriterio del que trata la sección 5.3, así como la valoración del desempeño de las alternativas ante los subcriterios formulados.

Inicialmente se realiza la matriz de comparación entre criterios, para llevar a cabo este ejercicio se utilizó la escala propuesta por Saaty⁷⁹ mostrada a continuación:

Tabla 23. ¿Cuál es la importancia relativa del criterio x frente al criterio y?

Importancia relativa	Valor	Interpretación
Igual importancia	1	Al comparar un elemento con otro, no hay diferencia entre ellos
Importancia moderada	3	Al comparar un elemento con otro, el primero es ligeramente más importante o preferido por el segundo
Importancia fuerte	5	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo
Importancia muy fuerte	7	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo
Extrema importancia	9	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera absoluta o extremadamente más importante que el segundo
Son valores intermedios	(2;4;6;8)	

⁷⁹ SAATY, Thomas L. *Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process* RACSAM - Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas. RACSAM, septiembre de 2008. vol. 102, no 2. pág. 251-318. Recuperado el 13 de mayo de 2020, de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03191825>

Importancia relativa	Valor	Interpretación
Valores inversos de comparación	(1/3;1/5;1/7;1/9)	

Fuente. SAATY, Thomas L

Este ejercicio permite obtener una matriz de preferencias reveladas, la cual es normalizada usando las reglas del proceso de análisis jerárquico. La Tabla 24 muestra los resultados de la comparación realizada.

Tabla 24. Matriz de comparación de criterios.

	Relación beneficio/costo	Constitución de barreras de entrada	Implementación normativa por parte de la CRC	Implementación normativa por parte del MinTIC	Logística de los usuarios	Materialización del riesgo de fuga de IMEI	Implementación técnica por parte de entidades gubernamentales	Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC	Definición de nuevos procedimientos asociados a las modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal	Implementación técnica por parte de los PRSTM	Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país
Relación beneficio/costo	1	4	6	6	3	3	5	5	6	4	4
Constitución de barreras de entrada	0,250	1	6	5	2	2	3	4	6	3	2
Implementación normativa por parte de la CRC	0,167	0,167	1	0,250	0,167	0,200	0,250	0,250	1	0,250	0,200
Implementación normativa por parte del MinTIC	0,167	0,200	4	1	0,200	0,250	0,333	0,500	4	0,250	0,333
Logística de los usuarios	0,333	0,500	6	5	1	2	4	5	5	3	2
Materialización del riesgo de fuga de IMEI	0,333	0,500	5	4	0,500	1	4	4	4	3	3
Implementación técnica por parte de entidades gubernamentales	0,200	0,333	4	3	0,250	0,250	1	3	3	0,500	0,250
Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC	0,200	0,250	4	2	0,200	0,250	0,333	1	0,333	0,250	0,333
Definición de nuevos procedimientos asociados a las modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal	0,167	0,167	1	0,25	0,200	0,250	0,333	3	1	0,250	0,200
Implementación técnica por parte de los PRSTM	0,250	0,333	4	4	0,333	0,333	2	4	4	1	0,333
Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país	0,250	0,500	5	3	0,500	0,333	4	3	5	3	1

Fuente. Elaboración propia CRC

A partir de estos resultados, se procedió a normalizar la matriz, y para ello se dividió cada celda sobre el total de la suma de su respectiva columna de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PRC_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{\sum_{j=1}^n C_j}$$

Donde:

$PRC_{i,j}$ = Porcentaje relativo del criterio i y sobre el criterio j

$C_{i,j}$ = Puntaje obtenido del criterio i y sobre el criterio j según la escala de Saaty

$\sum_{j=1}^n C_j$ = Sumatoria de los puntajes de obtenidos en el criterio de la columna j

n = el número de criterios

Después del cálculo de los porcentajes para cada una se establecen los promedios aritméticos en cada una de las filas de la matriz, dando como resultado el ponderador de los criterios respectivos, así:

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n IRC_j}{n}$$

Donde:

w_i = Ponderador del criterio i

IRC_i = Porcentaje relativo del criterio i

En cuanto a la valoración del desempeño de las alternativas en cada uno de los subcriterios establecidos, la Tabla 25 muestra el ejercicio de evaluación realizado, el cual es ponderado de acuerdo con la importancia relativa de cada subcriterio; el resultado de dicha ponderación se muestra en la Tabla 26.

Tabla 25. Valoración de desempeño de alternativas.

Subcriterio	Peso	Valoración de desempeño		
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Relación beneficio/costo	25,4%	4	2	4
Constitución de barreras de entrada	14,8%	2	4	3
Materialización del riesgo de fuga de IMEI	12,0%	3	5	3
Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país	9,5%	4	2	4
Logística de los usuarios	13,8%	2	4	3
Implementación técnica por parte de los PRSTM	7,1%	4	3	4

Subcriterio	Peso	Valoración de desempeño		
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Implementación técnica por parte de entidades gubernamentales	5,3%	5	4	5
Implementación normativa por parte del MinTIC-DIAN	3,7%	5	3	4
Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC	3,4%	4	5	3
Definición de nuevos procedimientos asociados a las modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal	2,8%	5	4	3
Implementación normativa por parte de la CRC	1,9%	5	2	3
Suma	100,0%	43	38	39

Fuente. Elaboración CRC.

Tabla 26. Valoración ponderada de alternativas.

Subcriterio	Peso	Valoración ponderada		
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Relación beneficio/costo	25,4%	1,02	0,51	1,02
Constitución de barreras de entrada	14,8%	0,30	0,59	0,44
Materialización del riesgo de fuga de IMEI	12,0%	0,36	0,60	0,36
Control a la operación de equipos que no hayan sido legalmente ingresados al país	9,5%	0,38	0,19	0,38
Logística de los usuarios	13,8%	0,28	0,55	0,41
Implementación técnica por parte de los PRSTM	7,1%	0,28	0,21	0,28
Implementación técnica por parte de entidades gubernamentales	5,3%	0,27	0,21	0,27
Implementación normativa por parte de MinTIC-DIAN	3,7%	0,19	0,11	0,15

Subcriterio	Peso	Valoración ponderada		
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Carga de trámites y PQR por parte de MinTIC	3,4%	0,14	0,17	0,10
Definición de nuevos procedimientos asociados a las modalidades de ingreso de ETM viajeros o postal	2,8%	0,14	0,11	0,08
Implementación normativa por parte de la CRC	1,9%	0,10	0,04	0,06
Suma	100,0%	3,45	3,31	3,57

Fuente. Elaboración CRC.