

RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DE IMPACTO DEL MARCO REGULATORIO

2015 - 2017



 @CRCCoI  /CRCCoI  /CRCCoI  CRCCOL

• WWW.CRCOM.GOV.CO •

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
RESOLUCIÓN CRC 4735 DE 2015 – CALIDAD DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN.....	4
RESOLUCIÓN CRC 5049 DE 2016 – MULTIPLEX DE TDT.....	5
RESOLUCIÓN CRC 4807 DE 2015 – OMV	5
RESOLUCIÓN CRC 4900 DE 2016 – TARIFAS DEL SERVICIO FIJO MÓVIL	6
RESOLUCIONES CRC 4813 DE 2015, 4868 DE 2016 Y 4986 DE 2016 – HURTO DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES	7
RESOLUCIÓN CRC 5151 DE 2017 – SIMPLIFICACIÓN DE CONTRATOS DE SERVICIOS FIJOS	9
RESOLUCIÓN CRC 4960 DE 2016 – OFERTAS EMPAQUETADAS	10
RESOLUCIÓN 5078 DE 2016 Y 5165 DE 2017 - CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES.....	11

INTRODUCCIÓN

El presente documento resume los resultados obtenidos por la Unión Temporal Econometría Quantil Tachyon en el marco del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 – 2017, en el cual se llevó a cabo la evaluación *ex post* de 11 resoluciones relativas a temáticas de Televisión, Servicios Móviles, Hurto de equipos terminales móviles, Servicios Fijos y Calidad de los servicios TIC. En el desarrollo de este estudio se emplearon diversas herramientas cuantitativas que se definieron conforme a la naturaleza de las resoluciones a ser evaluadas y a la disponibilidad de información de las variables de interés relativas a las mismas.

Esta evaluación *ex post* se hace en cumplimiento de lo establecido en el artículo 13 del Decreto 2696 de 2004 compilado en el artículo 2.2.13.4.1 del Decreto 1078 de 2015, en el cual se estipula que cada tres años las comisiones de regulación deben presentar un informe que resuma los efectos del marco regulatorio expedido sobre la sostenibilidad, viabilidad y la dinámica del sector que regulan.

Adicionalmente, esta Comisión reconoce que los resultados obtenidos de las evaluaciones *ex post* sirven para identificar las oportunidades de mejora en el quehacer regulatorio de la entidad y determinar los pasos a seguir en lo relativo a los temas evaluados. Así las cosas, estas evaluaciones ayudan a las autoridades regulatorias a mejorar su proceso de toma de decisiones, a mejorar el diseño e implementación de las intervenciones, a aumentar el conocimiento sobre los efectos probables de intervenir en mercados específicos, y como medio para recopilar evidencia del impacto actual de casos específicos. Además, cuando se publican, las evaluaciones *ex post* constituyen una herramienta de transparencia al mostrar los efectos de su actividad regulatoria.

A continuación, se presenta un resumen de la evaluación realizada a cada una de las resoluciones seleccionadas previamente por la entidad, haciendo explícito el objetivo de la medida evaluada, los antecedentes de dicha intervención, el objetivo de la evaluación, cómo esta fue llevada a cabo y los resultados obtenidos.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 3 de 12
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por: Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019		

RESOLUCIÓN CRC 4735 DE 2015 – CALIDAD DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN

Luego de que la CRC identificara la necesidad de establecer unos niveles mínimos de calidad a ser exigidos en el servicio de televisión para dar a los usuarios criterios para comparar ofertas y elegir el operador con información mucho más completa, lo cual repercute en un mayor bienestar para este, inició en el 2013 el proyecto denominado "*Calidad en la prestación de servicios de televisión*"; a través del cual se realizó un análisis de las condiciones técnicas de calidad de las redes de televisión. Como resultado de este proyecto se formuló la propuesta regulatoria de parámetros de calidad y valores objetivos, que condujo a la expedición de la Resolución CRC 4735 de 2015.

En dicha resolución, se establecieron un total de 12 valores objetivo de calidad para las 5 tecnologías a través de las cuales se presta el servicio de televisión, estas son: redes híbridas fibra – coaxial (HFC) Analógica, redes híbridas fibra – coaxial (HFC) digital, televisión satelital, televisión digital por protocolo de internet (IPTV) y televisión digital terrestre (TDT) radiodifundida.

Así las cosas, para llevar a cabo la evaluación del impacto de esta resolución se emplearon dos metodologías, a saber: i) Evaluación de resultados, la cual consiste en analizar y describir los parámetros de calidad medidos y reportados por los operadores, comparándolos con los valores objetivo definidos para cada caso y posteriormente, se calcula para cada operador, el porcentaje de las mediciones semestrales que se encuentran dentro del rango de valores objetivo; ii) Metodología de función de control, la cual es una estimación en dos etapas que corrige por los efectos de las variables no observadas, por lo tanto, en la primera etapa se estima la probabilidad de incumplir los límites de los indicadores y en la segunda etapa se calculan los efectos de la resolución sobre un grupo de tratamiento y un grupo de control.

Para el caso, el grupo de tratamiento lo conformaron los municipios en donde se incumplían los indicadores establecidos, y el grupo de control lo conformaron los municipios que cumplían dichos indicadores en el primer semestre de 2017. Los resultados arrojaron que para las redes HFC analógicas no se cumplen los indicadores de calidad establecidos para ninguno de los 5 indicadores asociados a este tipo de tecnología; en el caso de las redes HFC digitales y televisión satelital, salvo Telmex, todos los operadores cumplen con los indicadores de calidad establecidos, pero dicho cumplimiento no se pudo asociar a la resolución bajo estudio; en el caso de la televisión IPTV, en todos los casos los operadores cumplen con los indicadores; finalmente, en el caso de la TDT, se observa una ligera mejoría en el indicador asociado, alcanzándose un cumplimiento del 100% en 2017 y 2018, evidenciándose una mejoría en los municipios que ya cumplían con el indicador previo a la entrada de la resolución.

En conclusión, se resalta que con la expedición de la mencionada resolución ahora se cuenta con información de indicadores que revelan la calidad del servicio, por canal y municipio, para cada tecnología asociada a la prestación del servicio de televisión. Adicionalmente, se encontró que los operadores de tecnologías digitales cumplen con los indicadores de calidad, salvo unas excepciones

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 4 de 12	
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por:	Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019			

puntuales. Por último, en términos estadísticos, no se puede determinar si la implementación de la norma generó o no efectos significativos sobre los parámetros de calidad que mide cada operador de televisión, esto en parte se debe a la dificultad en establecer una línea base completa para el análisis.

RESOLUCIÓN CRC 5049 DE 2016 – MULTIPLEX DE TDT

La Resolución CRC 5049 de 2016 tuvo como objetivo definir las condiciones generales para la implementación, el acceso, uso, operación y explotación eficiente de los múltiplex digitales por parte de los operadores del servicio de TDT, garantizando condiciones competitivas en el sector y la interoperabilidad de la TDT en el país, en el marco del proyecto denominado "*Compartición de infraestructura para la TDT*" que buscaba contribuir a la prestación de servicios con mayor eficiencia durante el periodo de transición hacia la implementación del cese de emisiones analógicas.

Así las cosas, para llevar a cabo la evaluación *ex post* de esta resolución se emplearon datos tanto cuantitativos como cualitativos. En el primer caso se estudiaron los datos sobre el número de canales digitales por operador y la cantidad de canales accedidos por operadores locales sin ánimo de lucro, y en el segundo caso, se llevó a cabo una mesa de trabajo con el sector el día 14 de septiembre de 2018; la conclusión a la cual se llegó luego de revisar la información aportada por estas fuentes de información fue que no ha habido una implementación de la compartición del múltiplex digital para TDT, es decir, la resolución al momento no ha tenido un impacto ni positivo ni negativo sobre el servicio de televisión abierta.

RESOLUCIÓN CRC 4807 DE 2015 – OMV

Como parte de las disposiciones implementadas por la CRC para incentivar la competencia en los servicios móviles, se han tomado varias medidas para facilitar y promover la participación de los OMV en la provisión de dichos servicios. En tal sentido, en el año 2011, se expidió la resolución 3152 con la cual se posibilitó a los OMV ser asignatarios de numeración de manera directa o indirecta a través de los OMR y también se facilitó la asignación para estos de códigos de larga distancia. Posteriormente, con la Resolución CRC 4295 de 2013 se quitó a los OMV la obligación de contar con oficinas físicas de atención, para dicho momento en el mercado había 4 OMV prestando el servicio.

Posteriormente, en el 2014 se adelantó el proyecto "*Marco Regulatorio Integral para OMV*" en el cual se propusieron algunas medidas para dinamizar la entrada de este tipo de operadores en el sector de las comunicaciones móviles. Con base en este estudio, la CRC expidió la Resolución CRC 4807 de 2015 con una serie de normativas con el fin de ajustar las obligaciones que deben cumplir los OMV en el negocio. Específicamente, hace un cambio sobre la administración del recurso de numeración para los

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 5 de 12	
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por:	
		Planeación Estratégica	
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019			

OMV y las obligaciones de medición, reporte y publicación de los indicadores técnicos descritos en la Resolución CRC 3067 de 2011.

Por tales razones, se consideró apropiado por parte del equipo consultor evaluar el impacto de la Resolución CRC 4807 de 2015 sobre el número de líneas activas, el tráfico en minutos, el número de usuarios de internet móvil y el tráfico en Mbps. Dicha evaluación de impacto se llevó a cabo empleando la metodología de diferencias en diferencias en la cual se toma como grupo de control a los OMR y como grupo de tratamiento a los OMV. Para llevar a cabo la regresión econométrica necesaria, se controlaron por variables de calidad en la prestación del servicio, se incluyó un efecto fijo de operador y un contador de los periodos transcurridos desde la implementación de la medida.

Como resultado de dicha estimación econométrica en primeras diferencias, para eliminar efectos fijos, se encontró que la resolución tuvo un efecto positivo y significativo para la variable de ingresos por la prestación del servicio de internet móvil para los OMV y, adicionalmente, se encontró un efecto negativo y significativo sobre los indicadores de tráfico e ingresos asociados a voz móvil para los OMV. Dichos resultados confirman los hallazgos previos hechos por la CRC, de que este tipo de operadores tienen un mercado de nicho con usuarios que usan más los servicios de internet móvil.

RESOLUCIÓN CRC 4900 DE 2016 – TARIFAS DEL SERVICIO FIJO MÓVIL

Inicialmente, bajo el régimen de concesión, los operadores móviles eran los titulares de las llamadas que se originaban en una red fija y terminaban en una red móvil, lo cual, por definición hacía que este tipo de operadores se configuraran como monopolistas en la terminación de la llamada. En el año 2009 con la promulgación de la Ley 1341, se migró a un régimen de habilitación general en reemplazo del régimen de concesión, razón por la cual se dio un plazo a los operadores que hubiesen firmado concesiones previo a la expedición de la ley para mantener dichos contratos por un tiempo, de manera tal que no se vulnerara la relación contractual que había sido adquirida antes del cambio de régimen.

Posteriormente, en el año 2013 los operadores móviles Comcel y Colombia Telecomunicaciones se acogieron al régimen de habilitación general terminando las concesiones adquiridas, mientras que Tigo solicitó una prórroga de los contratos para la prestación de sus servicios móviles. Como consecuencia de esto, Comcel y Colombia Telecomunicaciones perdieron la titularidad de la llamada en las llamadas fijo - móvil y dicha titularidad pasó a ser del operador fijo que la originaba, por lo cual la falla de mercado que existía fue superada. Sin embargo, dado que el operador móvil Tigo continuó con la titularidad de la llamada, a este operador le siguió aplicando el cargo de acceso máximo a ser cobrado para este tipo de llamadas, dado que en su caso particular la falla de mercado continuaba vigente.

En tal contexto, en el año 2016, la CRC por medio de la resolución 4900 desreguló las tarifas de las llamadas fijo – móvil para los operadores fijos que tuviesen la titularidad de la llamada, y actualizó la

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 6 de 12
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por: Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019		

fórmula para calcular el tope tarifario de las llamadas fijo – móvil para los operadores móviles que aún tuviesen la titularidad de la llamada.

Dado el contexto anterior en el cual la CRC adelantó un ejercicio de desregulación y de actualización del tope de un cargo de acceso, el equipo consultor decidió evaluar el efecto de dicha medida sobre los precios y los tráficos de las llamadas fijo – móvil con una desagregación municipal, para lo cual empleó el Estadístico Getis Ord General, en el cual a través de un mapa de calor se identifican como zonas calientes a los municipios donde hay altos valores de tráfico, antes y después de la medida y se identifican también los municipios con la mayor variación en su tráfico después de la implementación de la medida; Adicionalmente, se empleó un Modelo de resultados potenciales, a través del cual se cuantificó el efecto de la modificación tarifaria de las llamadas fijo – móvil sobre el tráfico de las llamadas a nivel municipal y el nivel de precios por minuto de las llamadas fijo – móvil.

Como resultado del Estadístico Getis Ord, se encontró que la resolución tuvo efectos positivos en los municipios que antes de la medida tenían poco tráfico de llamadas fijo – móvil, mientras que su efecto sobre los municipios que cursaban mayores volúmenes de tráfico, relativamente, antes de la implementación de la medida no sufrieron cambios significativos una vez implementada la medida. En suma, como resultado de la estimación econométrica a partir del modelo de resultados potenciales, se encontró que la desregulación de las tarifas fijo – móvil para los operadores cobijados por el régimen de habilitación general llevó a una disminución de las mismas, y se encontró un aumento en el tráfico de las llamadas fijo- móvil de 0.9 puntos porcentuales para todos los operadores independientemente de si tenían una tarifa regulada o no.

RESOLUCIONES CRC 4813 DE 2015, 4868 DE 2016 Y 4986 DE 2016 – HURTO DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES

Las resoluciones de hurto seleccionadas para ser evaluadas en este estudio de impacto del marco regulatorio fueron aquellas a través de las cuales se implementaron las medidas técnicas necesarias, desde el ámbito de acción de la CRC, para apoyar la estrategia nacional contra el hurto de equipos terminales móviles (en adelante "ETM"). Así las cosas, la Resolución CRC 4813 de 2015 sirvió para diagnosticar y diseñar los procesos para la detección de IMEI alterados en las redes móviles y en esta se estipularon las nuevas tipologías que son causales de bloqueos, a saber: IMEI inválidos, no homologados, no registrados y duplicados. Después, la Resolución CRC 4868 de 2016 estableció un periodo de amnistía en donde los usuarios que habían adquirido equipos con IMEI alterados debían registrarlos en la BDA positiva; y finalmente, la Resolución CRC 4986 de 2016 estableció los procesos de control y depuración de las redes móviles. En este sentido, el objetivo de las medidas expuestas era aumentar los costos de transacción de la comercialización al interior del país de los ETM robados y alterados.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 7 de 12
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por: Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019		

Así pues, para llevar a cabo la evaluación *ex post* de las citadas resoluciones, los consultores identificaron dos objetivos de evaluación, los cuales surgieron luego de un estudio a profundidad de las resoluciones, de discusiones con el equipo de la CRC y de una mesa de trabajo realizada el 14 de septiembre de 2018 con los operadores móviles. Los objetivos identificados fueron dos, el primero era evaluar el impacto de la inclusión de las nuevas tipologías causales de bloqueo sobre el número de bloqueos por hurto, dicho objetivo surgió bajo la hipótesis de que al bloquear por las nuevas tipologías, que en su momento se identificaron como necesarias para evitar la comercialización de los ETM reportados como hurtados, se incorporarían mayores barreras a la cadena de hurto de ETM y por lo tanto el bloqueo por este concepto sería menor; el segundo, era establecer los costos totales (CAPEX y OPEX) por usuario imputados a las medidas regulatorias contra el hurto de ETM expedidas por la CRC.

Con relación al primer objetivo, se llevó a cabo un análisis econométrico el cual empleó como variable dependiente el número de bloqueos por concepto de hurto y como variables de control el número de bloqueos por las demás tipologías, la TRM, la eliminación de las cláusulas de permanencia mínima y el número de IMEI registrados en la BDA positiva. Es necesario aclarar que las variables de interés son los bloqueos por las tipologías establecidas, las demás variables se incorporaron para controlar por los posibles factores que influyen sobre el mercado de los ETM.

Respecto al segundo objetivo, se emplearon los datos aportados por los operadores móviles que participaron en las mesas de trabajo llevadas a cabo el 14 de septiembre de 2018, pues en dicha mesa de trabajo los operadores manifestaron su interés en apoyar la realización del estudio por lo cual hicieron explícita su colaboración con la información necesaria para la consecución de los objetivos planteados para llevar a cabo la evaluación *ex post* de las medidas de hurto de ETM. Así las cosas, la CRC llevó a cabo un requerimiento de información a Avantel, Claro, ETB, Virgin, Tigo UNE y Movistar sobre los costos totales (CAPEX y OPEX) imputados a las medidas regulatorias contra el hurto de ETM expedidas por la CRC, es de aclarar que el equipo consultor en ningún momento llevó a cabo una auditoría sobre los datos suministrados por los operadores aunque sí se hizo un análisis de consistencia con el propósito de identificar si existían diferencias significativas en los costos suministrados por los operadores.

El resultado asociado al primer objetivo es que la incorporación de las nuevas tipologías tuvo un impacto estadísticamente significativo sobre el bloqueo por concepto de hurto y se evidenció que estas tipologías redujeron el número de bloqueos por hurto, lo cual evidencia el cumplimiento del objetivo de la regulación de imponer barreras a la cadena de comercialización de terminales hurtados de manera tal que esto se viera reflejado en menor número de terminales bloqueados por concepto de hurto. En cuanto al resultado asociado al segundo objetivo, el equipo consultor encontró una senda descendente en los costos por usuario asociados a la implementación de las herramientas tecnológicas necesarias para cumplir con la normatividad asociada establecida por la CRC, dicha senda inicia en 2012 con un costo por usuario de 494.8 pesos al año, alcanza su valor más alto de 507.8 pesos por usuario en 2013 y el más bajo de 191.6 pesos por usuario en 2018, cabe aclarar que para este último año no se cuenta con la información del año completo pues la solicitud de información se hizo en noviembre del 2018.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 8 de 12	
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por:	
		Planeación Estratégica	
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019			

A partir de esto, el equipo consultor concluye que desde el punto de vista del usuario el análisis sugiere que, comparado al escenario en ausencia de medidas, las medidas han disminuido los bloqueos por hurto. Además, dados los costos monetarios por usuario revelados por los operadores, es natural pensar que, aun si las medidas han tenido un efecto marginal sobre hurto, por ejemplo, disminuyendo los beneficios percibidos de hurtar un equipo, el costo por usuario es tan bajo que el efecto neto desde el punto de vista del bienestar social es seguramente positivo.

RESOLUCIÓN CRC 5151 DE 2017 – SIMPLIFICACIÓN DE CONTRATOS DE SERVICIOS FIJOS

En el año 2014 la Comisión publicó la Resolución CRC 4625 de 2014 la cual estableció los modelos de contrato único para los servicios móviles, por lo cual en el año 2015 se adelantaron una serie de ejercicios de psicología del consumidor para evaluar la percepción de los usuarios sobre el nuevo formato de dichos contratos y el formato de los contratos para los servicios fijos. La conclusión de dicho estudio fue que mientras los contratos para servicios móviles facilitaban el entendimiento de los usuarios de los derechos y deberes adquiridos con la firma del contrato, los contratos para servicios fijos presentaban deficiencias que dificultaban al usuario ejercer todos sus derechos, y comprender y recordar las condiciones dispuestas en estas, por lo cual se decidió llevar a cabo un proyecto que estableciera un contrato único y más sencillo para los servicios fijos de telefonía internet y televisión por suscripción.

Dado el objetivo de la Resolución CRC 5151 de 2017 de diseñar un contrato de fácil entendimiento para que los usuarios conocieran sus derechos y deberes adquiridos con la firma del mismo, el equipo consultor consideró que una aproximación factible para evaluar la relación usuario proveedor y el entendimiento de los primeros de sus derechos y deberes, era a través del comportamiento de las PQR relacionadas con la atención recibida. Así pues, se recopilaron las PQR para cada uno de los servicios y se llevó a cabo una agrupación de las mismas por tipologías, de tal manera que se pudiera obtener un grupo de control y uno de tratamiento para lograr separar el efecto de la resolución sobre el posible cambio de tendencia en el grupo de tratamiento. Se tomaron como grupo de control las PQR asociadas a la calidad del servicio y las tarifas, esto porque se supone que estas PQR son relativas a temas sobre los cuales los usuarios no adquieren la información únicamente en sus contratos sino también en las facturas y con el uso continuo de sus servicios, mientras que las PQR de las tipologías clasificadas como tratamiento se asocian a temas que el usuario conoce únicamente cuando recurre a su contrato de prestación de servicios.

Una vez realizado un análisis cuantitativo de variación en el tiempo del número de PQR, se encontró que para los servicios de telefonía e internet las PQR clasificadas en el grupo de tratamiento aumentaron, mientras que las PQR clasificadas en el grupo de tratamiento para el servicio de televisión se redujeron. La intuición detrás del primer caso es que usuarios informados exigen más el cumplimiento

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 9 de 12
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por: Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019		

de sus derechos y por eso se evidencia un crecimiento en las quejas presentadas; para el segundo caso, la intuición es que la atención al usuario para este servicio es más rápida que en los primeros dos casos, esto presumiblemente porque los operadores pueden estar percibiendo como competencia a las plataformas OTT como Netflix y por tanto les interesa mantener una muy buena atención a sus usuarios, de hecho, se espera en un futuro, que las PQR de interés para esta evaluación correspondiente a los servicios de internet y televisión se reduzcan.

RESOLUCIÓN CRC 4960 DE 2016 – OFERTAS EMPAQUETADAS

A través de la Resolución CRC 4960 de 2016 se definieron 5 nuevos mercados pertenecientes al sector TIC, para los cuales si bien se encontró un alto grado de concentración de mercado en términos generales, no se evidencia que en efecto haya problemas de competencia en los mismos puesto que se consideran mercados en expansión. El interés de llevar a cabo un análisis de la posible existencia de mercados relevantes para los servicios empaquetados surgió en el 2011, luego de que un estudio relativo al mercado de datos adelantado por la CRC revelara la existencia de subsidios cruzados entre el servicio de internet de banda ancha y el de televisión por suscripción, así pues, el objetivo de la Resolución 4960 de 2016 era estudiar las prácticas de empaquetamiento de servicios de comunicaciones (datos, televisión por suscripción y voz) y determinar eventuales fallas de mercado.

Con este objetivo en mente, el equipo consultor planteó emplear una metodología antes y después para llevar a cabo la evaluación *ex post* de la resolución puesto que por el carácter general de la resolución no es posible contar con un grupo de control. Las hipótesis a comprobar con dicha metodología eran 4, primero, que la prestación de servicios empaquetados puede derivar en movimientos de los usuarios entre los planes que ofrece un mismo operador; segundo, que se dieran cambios en la demanda de servicios migrando de empaquetados a no empaquetados o viceversa dado que los usuarios pueden ajustar mejor sus necesidades a la oferta de su operador; tercero, que se dieran reducciones en las tarifas de los servicios, en especial cuando estos son ofrecidos empaquetados; y cuarto, cambios en la composición del mercado entre proveedores. Sin embargo, dada la disponibilidad de información, no fue posible comprobar las primeras dos hipótesis y el ejercicio por tanto se enfocó en las últimas dos.

Así pues, al revisar las tarifas y suscriptores de los servicios individuales y empaquetados con la metodología mencionada, no se encontraron impactos positivos ni negativos atribuibles a la medida regulatoria sobre los indicadores analizados. A pesar de esto, con la revisión de los datos se encontró consistencia de los resultados de este estudio con estudios previos en los cuales, para los mercados empaquetados, no se encuentran problemas de competencia, igualmente, se resalta la conveniencia de distinguir diferentes servicios empaquetados como mercados relevantes por ser una buena práctica y aportar a la disponibilidad de información lo cual permite al regulador tener información para hacer seguimiento a los mercados y a los usuarios para tomar decisiones informadas que redundan en un mayor bienestar.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 10 de 12	
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por:	
		Planeación Estratégica	
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019			

RESOLUCIÓN 5078 DE 2016 Y 5165 DE 2017 - CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES

En 2011 la CRC emitió la Resolución 3067 la cual compila en un solo cuerpo normativo el régimen de calidad de los servicios de comunicaciones. Las disposiciones contenidas en dicho cuerpo normativo han sido ajustadas con la publicación de 5 resoluciones posteriores incluyendo las evaluadas en el estudio de impacto del marco normativo 2015 – 2017. Dichos ajustes han respondido a la evolución tecnológica en el sector y se ha construido en conjunto con este, de hecho, la Resolución 5165 de 2017 surgió a partir de los comentarios recibidos por la entidad sobre lo establecido en la Resolución CRC 5078 de 2016, en los cuales se solicitó a la entidad ajustar su regulación conforme a las condiciones referidas por los proveedores de tecnología.

Así las cosas, las resoluciones relativas a la calidad de los servicios TIC acá evaluadas tenían como objetivo establecer indicadores de calidad ajustados a las capacidades técnicas y realidades de los mercados, para lo cual se definieron una serie de indicadores que deben ser reportados periódicamente por parte de los PRST y se definieron los valores objetivos de la mayoría. Por lo tanto, el equipo consultor, planteó dos metodologías para llevar a cabo la evaluación ex post de estas medidas; en primer lugar se planteó una evaluación de resultados con el objetivo de observar la evaluación de los indicadores y así determinar en qué periodos las metas planteadas se cumplen; adicionalmente, se planteó un análisis de correlación espacial, el cual fue llevado a cabo empleando como herramienta de análisis la I de Moran, herramienta que permite determinar estadísticamente si los municipios donde los indicadores mejoran tienden a ser vecinos de otros donde también mejoran y viceversa, o si por el contrario, los cambios obedecen a un proceso que puede interpretarse como aleatorio.

Los indicadores sobre los cuales se llevó a cabo el análisis son, para el servicio de telefonía móvil, el porcentaje de intentos de llamada no exitosos en 2G y 3G y el porcentaje de llamadas caídas también en redes 2G y 3G; para SMS los indicadores son el porcentaje de completación de SMS on net y off net; para datos móviles, se tienen el porcentaje de intentos no exitosos en la red de acceso para 4G, la tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para 4G, el tiempo de ida y vuelta (PING), la tasa de datos media FTP y la tasa de datos media HTTP; finalmente, para los servicios fijos se tienen como indicadores el retardo en un sentido, la calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes y la velocidad de transmisión de datos alcanzada (VTD).

Los resultados de aplicar las metodologías de evaluación mencionadas, arrojaron que para el servicio de telefonía móvil los indicadores promedio de todos los operadores se cumplen para las tecnologías 2G, 3G y Satelital, a nivel municipal se observó que cinco municipios que no cumplían en julio de 2017 con los indicadores ya los cumplían en enero de 2018, de hecho se observaron mejoras en municipios que cumplían con los indicadores y dichas mejoras tienden a concentrarse en zonas periféricas de acuerdo al análisis de correlación espacial y notoriamente para la tecnología 3G.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 11 de 12	
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por:	
		Planeación Estratégica	
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019			

En cuanto a los indicadores de SMS y datos móviles, el cambio normativo incidió en la calidad del servicio puesto que aquellas empresas que tenían niveles por debajo del valor objetivo mejoraron la calidad del servicio y en el caso de datos si bien los operadores cumplían con los niveles mínimos exigidos, se presentaron mejoras importantes en sus indicadores para todo el territorio nacional sin mayor heterogeneidad. Finalmente, para el servicio de internet fijo, se evidencian mejoras en su calidad especialmente cuando el servicio es prestado en el centro del país. En conclusión, para todos los servicios de comunicaciones se evidenciaron mejoras en el cumplimiento de sus indicadores a nivel nacional, pero con una notoria mejora en los municipios menos desarrollados del país, además para aquellos indicadores de calidad que no tienen un umbral mínimo de cumplimiento se evidencian porcentajes altos de calidad del servicio.

Resumen ejecutivo del Estudio de Impacto del Marco Regulatorio 2015 - 2017	Cód. Proyecto: 5000-71-1	Página 12 de 12
	Actualizado: 21/05/2019	Revisado por: Planeación Estratégica
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 23/01/2019		