

# REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Documento de alternativas  
regulatorias

Diseño Regulatorio

Septiembre de 2021

## CONTENIDO

<b>DOCUMENTO DE PROPUESTA DE ALTERNATIVAS REGULATORIAS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PROBLEMA IDENTIFICADO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. COMENTARIOS RECIBIDOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ÁRBOL DEL PROBLEMA AJUSTADO .....</b>	<b>21</b>
<b>4. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>23</b>
<b>5. ALTERNATIVAS REGULATORIAS .....</b>	<b>23</b>
<b>6. CONSULTA .....</b>	<b>57</b>

# DOCUMENTO DE ALTERNATIVAS REGULATORIAS

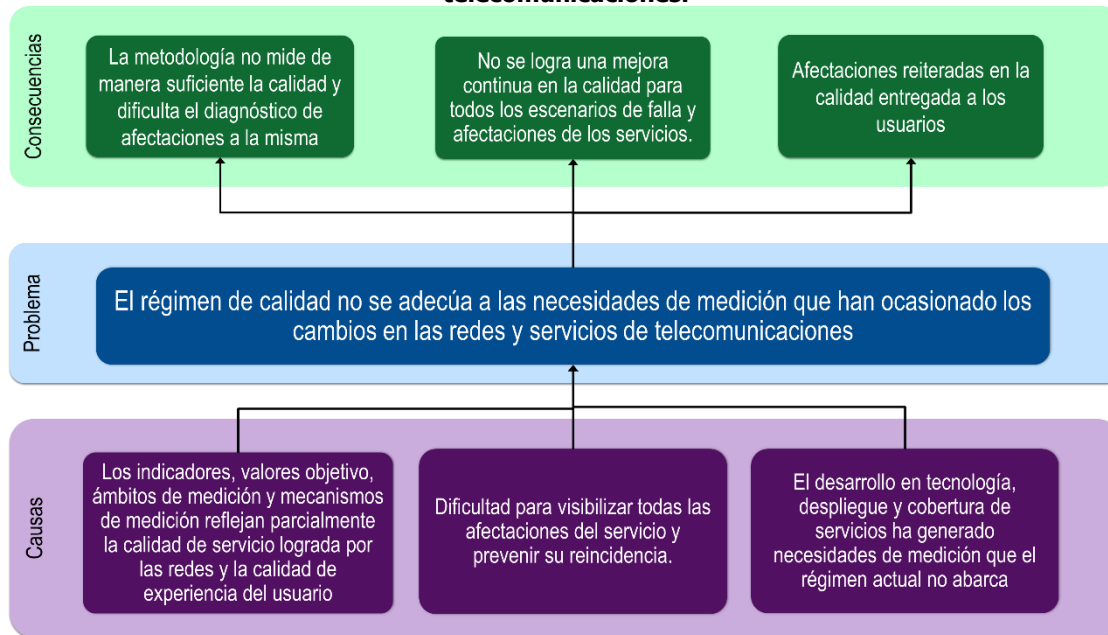
## 1. PROBLEMA IDENTIFICADO

La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) en desarrollo de la iniciativa regulatoria denominada "*Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones*", publicó en su página Web el documento de "*Formulación del problema y objetivos del proyecto*"<sup>1</sup> para comentarios de los interesados entre el 30 de junio y el 28 de julio de 2021, con el fin de obtener información adicional para la aplicación de la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN) correspondiente. El árbol de problema planteado en dicho documento tuvo en consideración los hallazgos obtenidos en relación con los indicadores y las metodologías y mecanismos de medición de la calidad de los servicios de telecomunicaciones vigentes, las necesidades de medición actuales y las dificultades para visibilizar las afectaciones de los servicios de telecomunicaciones, entre otros, lo cual permitió concluir que el problema que enfrenta el régimen de calidad de los servicios de telecomunicaciones en la actualidad es que "*el régimen de calidad no se adecúa a las necesidades de medición que han ocasionado los cambios en las redes y servicios de telecomunicaciones*", tal y como se indica en la Ilustración 1 que se presenta a continuación, con sus respectivas causas y consecuencias.

<sup>1</sup> CRC. Revisión integral del régimen de calidad de los servicios postales - FASE II. Documento de Formulación del Problema y Objetivos Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/Documento%20Azul%20Calidad%20Telco%20-%20V%20Publicar.pdf>

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 3 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

### Ilustración 1. Árbol del problema para las metodologías de medición de calidad de servicios de telecomunicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

## 2. COMENTARIOS RECIBIDOS

De conformidad con la publicación del documento de formulación del problema y objetivos mencionado anteriormente, la CRC recibió comentarios, observaciones y sugerencias de los siguientes agentes interesados:

**Tabla 1. Relación de recepción de comentarios**

REMITENTE	ABREVIATURA
ACIEM Asociación Colombiana de Ingenieros	ACIEM
Asociación de la Industria Móvil de Colombia	ASOMÓVIL
Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones	ASIET
Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones	ANDESCO
Avantel S.A.S.	AVANTEL
Colombia Móvil S.A. E.S.P.	TIGO
Comcel S.A.	COMCEL
Departamento Nacional de Planeación	DNP
Echostar/Hughes	ECHOSTAR/HUGHES

REMITENTE	ABREVIATURA
Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. ESP. - ETB S.A. ESP.	<b>ETB</b>
GSMA	<b>GSMA</b>
Partners Telecom Colombia (WOM)	<b>PTC</b>
Colombia Telecomunicaciones SA ESP	<b>TELEFÓNICA</b>
Superintendencia de Industria y Comercio	<b>SIC</b>

Fuente: Elaboración CRC

## 2.1. Sobre el problema planteado

**ECHOSTAR/HUGHES** como proveedor del servicio de internet fijo satelital no está de acuerdo con el planteamiento del problema debido a que no se encuentra en el análisis una distinción entre zonas urbanas y rurales o remotas, cuyas realidades y necesidades son muy distintas, y señala que se deben establecer condiciones regulatorias que apunten a mejorar el acceso, la inversión y las condiciones de los servicios en las poblaciones con mayores necesidades, pero no solo enfocados en facilitar el despliegue de servicios móviles sino también el de los servicios de internet fijo satelital. Manifiesta que es vital que la particular situación de los proveedores de servicio de acceso a internet fijo vía satélite como Hughes de Colombia, sea tenida en cuenta al momento de diseñar cualquier reglamentación.

Por su parte, **PTC** afirma que el problema identificado por la CRC pareciera sugerir que el régimen de calidad es un fin en sí mismo y no un medio para lograr que los servicios de telecomunicaciones se presten con una calidad adecuada. Así, en concepto de este proveedor, la CRC desconoce que la calidad es una de varias dimensiones de competencia entre operadores. Adicionalmente, indica **PTC** que en la actualidad se tiene una medición de red que no es equivalente a la percepción del usuario, la cual debería ser sustento del régimen de calidad para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Adicionalmente, **TELEFÓNICA** manifestó no estar de acuerdo con el problema identificado dado que no tiene en cuenta todas las situaciones que pueden tener relación con la calidad de los servicios de telecomunicaciones, por lo que sugirió el siguiente problema "*algunas metodologías y mecanismos de medición representan altos costos para los PRST y no reflejan con suficiencia la calidad real de los servicios*", con el fin de abordar la fase II de la revisión de metodología de mediciones de campo de los indicadores de calidad y analizar con mayor detalle y amplitud la necesidad y pertinencia de una revisión integral del régimen de calidad. Indica que el problema formulado debería tener en cuenta los factores por los cuales se presenta la indisponibilidad o incumplimiento de las medidas de calidad.

Finalmente, **ASOMÓVIL, ASIET** y **ANDESCO** señalan que existen factores externos que afectan directamente la calidad de la prestación de los servicios de telecomunicaciones, tales como cortes del flujo eléctrico, hurto de infraestructura o piratería, que no han sido abordados por el regulador, por lo que solicitan que se incluyan estas situaciones en la definición del problema planteado. Adicionalmente, estos gremios invitan a la CRC que se revise el planteamiento de ciertas

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 5 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

problemáticas que, en su entender, conllevarían a soluciones que complejizarían los parámetros y controles basándose en metodologías que no han resultado eficientes, sobre todo cuando lo que se busca es adoptar metodologías innovadoras y disruptivas y simplificar obligaciones en materia de calidad. De esta manera, proponen que el problema identificado sea: *"el régimen de calidad no se adecúa a las nuevas tendencias tecnológicas en materia de medición de servicios"*.

## Respuesta CRC

Con respecto a las anteriores manifestaciones, la CRC indica que las observaciones orientadas a acotar el problema a las implicaciones de los costos de las metodologías de medición, o a la no adecuación a las nuevas tendencias tecnológicas en materia de medición de servicios, separándolo de la revisión integral de aspectos como indicadores, servicios, ámbitos de medición, transición a nuevas tecnologías, entre otros, en consideración de esta Comisión no resulta adecuado toda vez que la revisión de la regulación vigente con un enfoque de mejora regulatoria, y atendiendo a la aplicación de la metodología de AIN<sup>2</sup>, pretende precisamente revisar todos aquellos aspectos que podrían incidir en la identificación de las alternativas de regulación que se plantean en el presente documento y su respectiva evaluación, lo cual evita sesgar o limitar el proceso de toma de decisiones.

Respecto de la inclusión en la definición del problema de los factores externos al proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST) que afectan la calidad (no disponibilidad del servicio de energía, hurto de infraestructura, etc.), se aclara que el problema central identificado se enmarca en las facultades legales que le fueron otorgadas a esta Comisión, orientándose a la efectividad de la medición de la calidad lograda por las redes y a la visibilidad de las afectaciones, frente a los cambios en las redes y servicios, por lo que el diagnóstico atiende a las causas que impiden o dificultan la observación de la calidad que permita determinar el grado de cumplimiento de los requisitos mínimos de calidad para la prestación del servicio, así como de las afectaciones al servicio a fin de tomar las acciones preventivas y correctivas para la mejora continua.

En todo caso, los aspectos comentados por **TELEFÓNICA, ASOMÓVIL, ASIET y ANDESCO** respecto de los factores externos ya son tenidos en cuenta en el régimen de calidad en lo relacionado con los eximientes de responsabilidad, y fueron parte de las evidencias que sustentaron las causas del problema identificado, al analizar la incidencia que para la visibilidad de indisponibilidades y de afectaciones al servicio tienen las exclusiones de dichos factores de las mediciones.

De otro lado, se aclara que la CRC no desconoce la calidad como dimensión de la competencia en su actuar. Prueba de ello es el hecho de que la Entidad realiza encuestas de la percepción que el usuario tiene sobre la calidad (QoE subjetiva) y mediciones de la calidad de experiencia del usuario (QoE objetiva), y publica los resultados con el fin de empoderarlo para la toma de decisiones respecto

<sup>2</sup> De acuerdo con lo establecido en el inciso final al artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019, es función de la CRC expedir regulación de carácter general y desarrollar la función regulatoria "con observancia de criterios de mejora normativa en el diseño de la regulación, lo que incluye la aplicación de las metodologías pertinentes, entre ellas, el análisis de impacto normativo para la toma de decisiones regulatorias."

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 6 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de los proveedores y su calidad. En todo caso, y para mantener un amplio contexto de las diferentes posibilidades de regulación con las que cuente este regulador para abordar algunas problemáticas relacionadas con la implementación de nuevas y más eficientes metodologías de medición para algunos servicios de telecomunicaciones, como lo son internet móvil en redes 3G y 4G, se tuvieron en consideración las propuestas presentadas por **TIGO, TELEFONICA, COMCEL, AVANTEL, PTC, ASOMOVIL, ASIET Y ANDESCO** en el ejercicio de identificación de alternativas regulatorias, el cual arrojó como resultado las alternativas que se indican y explican en la sección 5 de este documento.

Por todo lo anterior, en los análisis que se realizarán en desarrollo de las siguientes etapas del presente proyecto se abordarán cada una de las temáticas que constituyen el problema central, las cuales incluyen las sugerencias de alternativas mencionadas por los diferentes agentes, sin resultar necesario restringir o modificar el planteamiento de dicho problema central.

## 2.2. Sobre las causas del problema

Respecto de la causa relacionada con la dificultad para visibilizar todas las afectaciones y de la aparente ineficacia de indicadores y valores objetivo que reflejan parcialmente la calidad del servicio, **TELEFÓNICA** y el **DNP** manifestaron que el proyecto debe tener en cuenta causas externas a los proveedores, como la deficiente prestación del servicio de energía eléctrica, el cual debe ser garantizado por parte del Estado. Según **TELEFÓNICA** esta causa aporta el 89% de sus fallas de disponibilidad de estaciones base y le ha significado inversiones por cerca de \$50 mil millones de pesos en los últimos 2 años en sistemas de respaldo de energía. Por lo anterior, **TELEFÓNICA** solicitó que, en virtud del principio constitucional de coordinación administrativa, se revise con el Ministerio de Minas y Energía un plan de acción para mejorar la continuidad del servicio de energía.

En referencia a la posibilidad de informar afectaciones de servicios en periodos menores a 60 minutos, **TELEFÓNICA** informó que en el último año se han reportado entre 1.300 y 1.500 afectaciones, y reportar por debajo de dicho umbral implicaría un aumento de 2.000 afectaciones, lo que duplicaría el tiempo de gestión, aumentaría la carga operativa, los costos y logística, e implicaría una capacidad reducida por parte del MinTIC para su análisis y uso útil de esta información. Además, resalta que cada falla, independiente del tiempo de duración, es asociada a un ticket en su centro de gestión y tales tickets son informados mensualmente en los archivos de disponibilidad y exclusiones en los reportes regulatorios de informes de disponibilidad. De manera similar, **TIGO** y **ETB** aseguran que esta es una de las obligaciones que más carga representa para los operadores y una de las que menos valor, utilidad y uso se da por parte del MinTIC, por lo que proponen flexibilizar el tiempo de presentación de la afectación de las fallas con el fin de contribuir a que los esfuerzos del operador se centren en mitigarlas, disminuir cargas y asegurar que la información reportada sea más útil.

Asimismo, **TELEFÓNICA** y **ETB** advirtieron que la generación de nuevos indicadores o el aumento de los niveles de exigencia de los actuales, podría impactar operativamente pues surgiría la necesidad

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 7 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

de asignar recursos humanos adicionales que hoy no se tienen contemplados, a la vez que, dependiendo del tipo de indicador o del nivel de exigencia, sería necesario realizar inversiones para ajustar bases de datos, gestiones o plataformas con el consecuente aumento de la carga operativa que esto representa.

Respecto a medir otros elementos de red central, **TELEFÓNICA** solicita que se tenga un tiempo donde estos resultados de medición sean únicamente informativos, a fin de monitorear el indicador para realizar ajustes y mejoras en la red para el cumplimiento de valores objetivo.

En lo que respecta a nuevas tecnologías, **ETB, COMCEL, ASOMÓVIL, ASIET y ANDESCO** advierten que, en la actualidad, el servicio de VoLTE no se ha masificado y no cuenta con las condiciones técnicas adecuadas para llevar a cabo mediciones de calidad, por lo tanto, intentar introducir regulación tendiente a definir niveles de calidad es contraproducente, en el sentido de forzar la inversión a los proveedores para servicios que no han alcanzado su masa crítica. Por su parte, **TELEFÓNICA** sugiere que, en caso de que se impongan nuevos indicadores para LTE y VoLTE, sean inicialmente informativos, como actualmente se tiene para datos 4G.

**TIGO**, agrega a lo anterior cuatro aspectos que considera que la CRC deberá tener en cuenta en sus análisis: (i) la posición de la SIC en su concepto de abogacía<sup>3</sup> frente al proyecto regulatorio "Por la cual se modifican algunas disposiciones referidas al acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones contenidas en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones"; (ii) en caso de que se impongan valores objetivo para la tecnología 4G, proponen que se haga con fundamento en fases de mercado que tienen en cuenta el estado de madurez de la red, tal como hoy se maneja para las tecnologías de 2G y 3G, basada en la cantidad de usuarios y no solo en tráfico; (iii) los elementos de red sugeridos para agregar valores objetivo o nuevo reporte son elementos de red central, que cuentan con sistemas de redundancia sin que las fallas en dichos elementos sean consideradas como una afectación del servicio que recibe el usuario y que son consideradas en el régimen solo para efectos de reporte; y (iv) la inconveniencia de que en el régimen de calidad se incluyan tecnologías IoT y M2M por ser un segmento aún incipiente en el mercado y con lo cual se puede incluso generar el efecto adverso de retrasar y desincentivar su aplicación y desarrollo.

Por su parte, **ETB** considera que no establecer indicadores de medición de calidad para todos los servicios, no es un problema que requiera solución regulatoria, debido a que la calidad de los servicios debería verse como un atributo de la competencia, no como obligación regulatoria, resultando esa concepción más efectiva que la medición y reporte de valores objetivo, que normalmente no son consultados por los usuarios.

Sobre indicadores para servicios de mensajería MMS y SMS, **TELEFÓNICA** manifiesta que estos fueron eliminados en procesos de simplificación y mejora regulatoria en 2019 debido a la

<sup>3</sup> Superintendencia de Industria y Comercio. Comunicación identificada con el Radicado SIC No. 21-245122 del 1 de julio de 2021.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 8 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



considerable reducción de su tráfico, y respecto del interés de retomarlos, manifiesta que el incremento evidenciado en 2020 se ha dado en el marco de la pandemia y se podría pensar que esa tendencia se puede revertir una vez se retorne a la normalidad. En similar sentido, **TIGO** y **COMCEL** indican que incluir requisitos mínimos de calidad y umbrales de cumplimiento para estos servicios va en contravía del objetivo de simplificación regulatoria de la CRC. Así, plantean que, en caso de que se evalúe implementar indicadores de calidad sobre este servicio, deberían ser aplicados directamente a los PCA e IT, que son los que controlan el contenido de los SMS, y no establecerse en cabeza de los PRSTM.

Sobre la revisión de la excepción regulatoria plasmada en la Resolución CRC 5321 de 2018, **COMCEL** recuerda que dichos municipios tienen características que justifican un tratamiento diferencial en la prestación de los servicios de comunicaciones y que, de hecho, la excepción fue el resultado de un largo trabajo entre el regulador y la industria. Por su parte, **TELEFÓNICA** indicó que reevaluar las condiciones en dichos municipios de difícil acceso desincentiva las inversiones y frena el desarrollo, que en el caso de este operador ha significado \$92 mil millones durante el tiempo que ha estado vigente. Haciendo eco de estas solicitudes, **ASOMÓVIL**, **ASJET** y **ANDESCO** solicitaron a la CRC tener en consideración los impactos positivos<sup>4</sup> que generó la citada resolución, con el fin de incentivar el incremento de la penetración de los servicios de telecomunicaciones.

Por su parte, dichos gremios advierten que los eximentes de responsabilidad (caso fortuito, fuerza mayor o hecho de un tercero) están incorporados en el ordenamiento jurídico colombiano, por cuanto no son del resorte de los operadores. Sobre este mismo punto, **TIGO** indica que resultaría contrario a la ley, solicitar acciones de mejora o imponer sanciones a un operador por fallas que causen la degradación en la prestación de los servicios derivadas de dichos eximentes. Como alternativa, este operador propone que se establezcan los mecanismos idóneos que permitan a la CRC tener acceso a la totalidad de la información de causas de la indisponibilidad. Finalmente, **COMCEL** aludiendo a lo anterior, solicita a la CRC que, en la revisión de las condiciones actuales sobre las excepciones de cumplimiento al régimen de calidad, no se deje de lado el análisis de las situaciones y hechos que dieron origen a que la regulación aceptara este tipo de exoneración de responsabilidad, pues, en caso contrario supondrían un retroceso al trabajo que se ha construido durante los últimos años entre los PRST y el regulador.

Finalmente, en cuanto a las metodologías de medición por ámbito geográfico, respecto de la mención que hace la CRC en el documento de identificación del problema publicado, en el sentido de identificar como problemática la falta de información para las nuevas localidades que se reportarán como consecuencia de las obligaciones de hacer derivadas de la reciente subasta de espectro, **TIGO** hace referencia a que, con la información sobre indicadores de calidad que actualmente entregan los operadores al MinTIC, es posible visualizar la información por sector de estación base y de ella

<sup>4</sup> En su comunicación, estos gremios manifiestan que se incrementó la cobertura de sus empresas afiliadas mediante inversiones cercanas a 320.000 mil millones de pesos para el despliegue en los 876 municipios incluidos en la norma, instalando 993 estaciones base y pasando 19 estaciones base en territorios nacionales de servicios satelitales a capacidades de ANDIRED.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 9 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

obtener la información a nivel de localidad. Lo anterior, hace que sea innecesario recurrir al establecimiento de valores objetivo para estas localidades en las que, como se mencionó, se pueden presentar escenarios de bajo tráfico, respecto de las cuales, y de conformidad con sus especiales condiciones, se acudió al mecanismo de las agrupaciones de ámbitos geográficos.

Ahora bien, en lo que respecta a la metodología para la medición de indicadores de internet móvil para la tecnología 3G, que genera grandes cargas operativas y económicas, operadores como **TIGO**, **PTC**, **AVANTEL**, **ETB**, **TELEFÓNICA**, **COMCEL** y gremios como **GSMA**, **ASOMÓVIL**, **ASJET** y **ANDESCO** indicaron que es tendencia internacional que la medición de internet móvil sea utilizada a título informativo y no sancionatorio. Así, afirman que en solo 5 de 21 países en el mundo se considera regulación de calidad para dicho servicio con fines sancionatorios. Y, en consecuencia, comentan que la tendencia internacional coincide en implementar intervenciones partiendo de la experiencia real del usuario y migrando de un modelo de "Enforcement" a uno de "Encouraged". Sin embargo, aclaran que no resultaría conveniente establecer ambos esquemas o una mezcla de ellos, debido a que generaría un incremento innecesario de costos regulatorios y doblaría esfuerzo en la medición. En conclusión, estos agentes proponen que se mida la calidad del servicio de internet móvil tanto en redes 3G como 4G a través de tecnología como la ofrecida por herramientas como Tutela, SmartCare, Facebook, CEM (Customer Experience Management) y SOC (Service Operation Center).

En complemento de lo anterior, **ETB**, **PTC**, **AVANTEL** y **GSMA** plantean que la calidad es un atributo de la competencia por tanto las alternativas de solución deberían estar orientadas a establecer esquemas de mayor autorregulación desde la percepción del usuario, y no hacia valores objetivo. En ese sentido, consideran que la CRC debe determinar si mantiene la exigencia del cumplimiento de parámetros objetivos de calidad por parte de los operadores, o si, por el contrario, empodera a los usuarios mediante metodologías que busquen conocer y medir su percepción.

Finalmente, en el caso del servicio de internet fijo, **COMCEL** solicita a la CRC que aclare su reporte y los valores objetivo de calidad. Lo anterior debido a que a pesar de que el anexo 5.1-B de la Resolución CRC 5050 de 2016 no establece un valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada, la interventoría del MinTIC bajo su interpretación ha establecido un valor objetivo sin que la metodología, ni el Formato 2.6 de indicadores de calidad para el servicio de datos fijos así lo exijan.

## Respuesta CRC

Al respecto, la Comisión observa que en relación con los comentarios presentados por **TELEFÓNICA** y el **DNP**, respecto de tener en cuenta que son factores externos los que causan "*la aparente ineficacia de los indicadores y la dificultad para visibilizar las afectaciones*", específicamente por el deficiente servicio de energía eléctrica, vale la pena tener presente que si bien en el documento de identificación del problema y objetivos del proyecto no se incluyó de manera explícita como parte del mismo la eventual deficiente calidad debido a factores externos, sí se contempló dentro de las

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 10 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

causas del problema algunos casos de eximentes de responsabilidad, citando como evidencia los de San Andrés y la Guajira, tal y como se menciona en la Causa 1 denominada como *"Los indicadores, valores objetivo, ámbitos de medición y mecanismos de medición reflejan parcialmente la calidad de servicio lograda por las redes y la experiencia del usuario"*<sup>5</sup>, así como en el contenido de la Causa 2 *"Dificultad para visibilizar todas las afectaciones del servicio y prevenir su reincidencia"*<sup>6</sup>.

Esto permite a la CRC analizar de manera general los eximentes de responsabilidad en aras de plantear alternativas que permitan aumentar la visibilidad de fallas de disponibilidad de elementos de red o de afectaciones para la mejora continua de la calidad de los servicios de telecomunicaciones, sin que esto implique la extralimitación de sus funciones, al no tener la facultad de modificar, derogar o subrogar una ley<sup>7</sup>, así como tampoco podría implementar un régimen sancionatorio en la medida que dentro de dicho marco normativo tampoco se contempla que el regulador emita sanciones de esa naturaleza.

Ahora, en cuanto a la posibilidad de reportar afectaciones de servicios en periodos menores a 60 minutos, y la carga adicional para los PRST y el MinTIC, al igual que con la generación de nuevos indicadores o el aumento de los niveles de exigencia de los actuales, se debe resaltar que esta Comisión tuvo en cuenta estas manifestaciones para el planteamiento de las alternativas que se describen en la sección 5 del presente documento, por medio de las cuales se proponen mecanismos que propendan por encontrar un equilibrio de las cargas del MinTIC y los PRST en aras de preservar la mejora continua de la calidad de los servicios de telecomunicaciones.

Por otro lado, se indica que la CRC tuvo en cuenta en la elaboración de las alternativas regulatorias que aquí se presentan, la implementación de la obligación de medir y reportar a modo informativo otros elementos de red central, sin embargo, es pertinente dejar claro que los elementos de red central se consideran críticos para la operación de la red, siendo su disponibilidad factor clave para el desempeño de la misma y la calidad de los servicios.

Por su parte, en relación con las observaciones presentadas por diferentes agentes sobre la posible definición de indicadores de calidad para la prestación de servicios como VoLTE o 5G, esta Comisión aclara que uno de los objetivos específicos del presente proyecto regulatorio es *"Evaluar la pertinencia y necesidad de establecer condiciones de medición de calidad para nuevas tecnologías e innovaciones en servicios de telecomunicaciones"*, lo que en ninguna circunstancia se puede interpretar como que el regulador ya decidió incluir indicadores de calidad y metas de cumplimiento en relación con la prestación de este tipo de servicios, sino que en el marco del presente proyecto se efectuarán los análisis económicos, jurídicos y técnicos que sean del caso y que involucren las

<sup>5</sup> Comisión de Regulación de Comunicaciones. Revisión de las Condiciones de Calidad en la Prestación de los Servicios de Telecomunicaciones. Página 49. En línea: <https://www.crcm.gov.co/uploads/images/files/Documento%20Azul%20Calidad%20Telco%20-%20V%20Publicar.pdf>

<sup>6</sup> *Ibidem*. Página 51.

<sup>7</sup> Ley 84 de 1873, Código Civil Colombiano. Artículo 64 *"Fuerza mayor o Caso fortuito. Se llama fuerza mayor o caso fortuito el imprevisto o que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc."*

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 11 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

observaciones recibidas, con el fin de verificar si en la actualidad resulta pertinente y necesario incluirlos. Como consecuencia de lo anterior, en la sección 5 de este documento se plantean las diferentes alternativas de regulación para la situación particular de VoLTE dentro de las cuales se plantea, por supuesto, mantener el estado actual de cosas siguiendo la metodología de AIN, esto es, no incluir indicadores ni metas de calidad; todo lo cual se someterá a una evaluación siguiendo una metodología objetiva para el efecto.

En lo que se refiere a los indicadores SMS y MMS, esta Comisión considera pertinente reiterar lo indicado en el documento de formulación del problema, en el que se advirtió que el uso continuo del modelo de negocio de SMS masivos a través de códigos cortos desde aplicaciones, entre los PCA o Integradores Tecnológicos (IT) y los usuarios, y no el contar con indicadores de medición de calidad para esta modalidad de servicios con SMS, generan que el regulador revise si es pertinente y necesario incluir indicadores y metas de calidad para este tipo de servicio, el cual dista completamente de los indicadores que fueron eliminados mediante el proyecto de simplificación al marco regulatorio efectuado en 2019 por la CRC, que buscaban medir la calidad de los SMS intercambiados entre usuarios. Por lo anterior, no se está yendo en contravía de la simplificación regulatoria, como pilar de la política de mejora normativa, sino que se está previendo un posible impacto en un modelo de negocio diferente al envío de mensajes entre usuarios, al existir en dicho modelo esquemas de priorización de SMS que podrían afectar la calidad de aquellos que no sean priorizados. Sobre esta materia también se quiere corroborar si es el momento idóneo para incluir indicadores de calidad al envío masivo de SMS por medio de códigos cortos o no; razón por la cual, en las alternativas regulatorias que se proponen en la sección 5 del presente documento se tienen en cuenta diferentes opciones.

En cuanto a los comentarios presentados respecto de la excepción regulatoria plasmada en la Resolución CRC 5321 de 2018, esta Comisión los tuvo en consideración puesto que se ha evidenciado la materialización de los beneficios a lo largo de la aplicación de este acto administrativo, representados en el despliegue o aumento de la infraestructura en los territorios alejados. Debido a esto, en el presente documento se presentan las diferentes alternativas regulatorias, las cuales serán materia de análisis en aras de identificar soluciones a las problemáticas que se plantearon en el documento de formulación del problema y objetivos.

Así mismo, esta Comisión entiende las preocupaciones manifestadas por **TIGO** respecto de las metodologías de medición por ámbito geográfico, fundamentadas en el aumento de la carga operativa de los PRST. Sin perjuicio de lo anterior, se considera necesario analizar las alternativas regulatorias que se plantean en la sección 5 del presente documento, en la medida que esto permitiría visibilizar problemas en los municipios donde la agregación de algunos reportes potencialmente podría restringir la identificación de valores objetivo no cumplidos, fallas o afectaciones a la calidad. Es de señalar que dichas alternativas no son definitivas, pero sí representan un punto de partida para lograr identificar las opciones más adecuadas mediante la participación de los agentes del mercado, buscando una solución a las problemáticas planteadas.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 12 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Por su parte, es preciso reiterar que la modificación de la metodología para la medición de indicadores de internet móvil para la tecnología 3G tiene como propósito abordar algunas problemáticas susceptibles de solucionar con la implementación de nuevas y más eficientes metodologías de medición. En este sentido, se tuvieron en consideración los comentarios presentados por **TIGO, PTC, AVANTEL, ETB, TELEFÓNICA, COMCEL** y gremios como **GSMA, ASOMÓVIL, ASIET** y **ANDESCO**, para el planteamiento de alternativas regulatorias que propendan por la solución de dichas problemáticas.

Por último, en relación con la aclaración que solicita **COMCEL** frente a la existencia o no en la regulación vigente de valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada, es pertinente anotar que dentro de los análisis que se efectuarán en el marco del presente proyecto regulatorio se realizará su estudio. Por tal razón, si bien es claro que las condiciones para definir el valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada por cada proveedor del servicio se encuentran claramente determinadas en la regulación vigente (literal C. de la parte 2 del Anexo 5.1-B de la Resolución CRC 5050 de 2016), en la consulta sectorial que se enuncia en la última sección de este documento, se incluye un interrogante con el objetivo de identificar la necesidad y pertinencia de la aclaración solicitada.

En síntesis, la totalidad de las sugerencias y comentarios para las alternativas que se plantearon en el presente acápite, han sido consideradas en aras de fortalecer los estudios y análisis en las siguientes fases, sin que los comentarios del sector en cuanto a las causas de la problemática identificada este punto del proyecto genere la necesidad de cambiar el árbol del problema como tal.

### 2.3. Sobre las consecuencias del problema

**AVANTEL** y **PTC** afirman que la consecuencia "*afectaciones reiteradas en la calidad entregada a los usuarios*" no necesariamente responde a las mediciones que se hagan o no, y no están de acuerdo en que sea una consecuencia, dado que reducir las afectaciones al servicio hace parte fundamental del desarrollo del objeto de los PRST. En este sentido, para estos operadores la no mejora continua, identificada como consecuencia, no está íntimamente ligada con las mediciones, sino con que el instrumento utilizado puede ser insuficiente para alcanzar el objetivo de mejorar la calidad de los servicios de comunicaciones en el país. Sobre este particular, **ASOMÓVIL, ASIET** y **ANDESCO** indican que algunas veces hay factores que, aunque el usuario percibe como fallas, aseguran que no tienen correlación alguna con la calidad del servicio. Algunos ejemplos de ello son "*problemas con su acometida interna, ubicación/manipulación inadecuada del módem, fallas en su equipo terminal móvil, entre muchas otras.*". Por esto, sugieren que se adelanten campañas pedagógicas, de manera conjunta entre la industria y las autoridades, sobre los atributos y condiciones de prestación de servicios e información esencial para el usuario.

Respecto a la consecuencia planteada en el árbol del problema donde se señala que la metodología no mide de manera suficiente la calidad y dificulta el diagnóstico de las afectaciones, **TIGO** resalta que una metodología que no contemple los ámbitos geográficos de medición equivaldría a tener una

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 13 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

regulación que busca “castigar” al PRST en lugar de incentivarlos a ampliar sus redes en zonas apartadas. Permitir que algunos municipios hagan parte de excepciones frente al cumplimiento de indicadores de calidad, incentiva a los PRST para que lleven a cabo un despliegue de su red en más territorios, llevando conectividad a las zonas más apartadas del país, y con el objetivo de reducir la brecha digital.

**ETB** manifiesta que no existe una relación directa entre las consecuencias planteadas en el documento azul y la materialización del problema. Inicialmente considera que para el caso en donde se señala que *“la metodología no mide de manera suficiente la calidad y dificulta el diagnóstico de afectaciones a la misma”* no se está planteando una consecuencia sino una causa del problema, considerando inadecuado su planteamiento.

Para el caso de las consecuencias 2 y 3 del árbol del problema planteado, **ETB** y **TIGO** reiteran que bajo la regulación vigente se reportan las fallas de mayor criticidad e impacto a los usuarios, y adicionalmente está prevista la obligatoriedad de presentar planes de mejora cuando se cumplen ciertas condiciones. En este sentido, no resultaría viable, como parece ser la intención de la CRC, que se modifiquen esas condiciones en el sentido de exigir a los PRST la presentación de planes de mejora respecto de circunstancias que no están bajo el control del operador.

Finaliza **ETB** advirtiendo que no es cierto que el régimen de calidad vigente para servicios de telecomunicaciones genere la consecuencia de impedir la mejora continua de los servicios y mucho menos que favorezca la producción de afectaciones reiteradas en la calidad entregada a los usuarios, pues estas consecuencias tienen una causa distinta que en la mayoría de los casos no reside en la regulación sectorial y tampoco está bajo control de los PRST.

## Respuesta CRC

Con respecto a las observaciones de **AVANTEL** y **PTC**, asociadas con la consecuencia “afectaciones reiteradas en la calidad entregada a los usuarios”, es importante resaltar que la CRC comparte la postura sobre la calidad del servicio como un atributo de competencia el cual se reconoce por parte de los agentes que participan en el mercado como un elemento diferenciador, en torno al cual invierten esfuerzos y recursos para mantener su competitividad. También se comparte que para el fomento y mejora continua de la calidad se requiere de diferentes instrumentos que permitan la promoción de condiciones para el crecimiento y mantenimiento de los insumos necesarios para generar mejoras en términos de la calidad del servicio. Sin embargo, también se hace importante aclarar que la medición de la calidad es un instrumento fundamental para promover la calidad del servicio dado que por medio de las mediciones se monitorea el cumplimiento de las condiciones mínimas para su prestación. De igual manera, por parte de la CRC ya se brinda información a los usuarios con el fin de fortalecer la toma de decisiones basadas en este atributo de competencia de los operadores, así como a los encargados de formular y ejecutar la política pública y regulatoria, a fin de contextualizar y evaluar la pertinencia de la creación o del desempeño de los instrumentos

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 14 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



que promueven la calidad y su mejora. Por tanto, el papel de las mediciones de calidad no solo permite robustecer las condiciones de la prestación del servicio, sino la competencia del mercado.

En cuanto a las observaciones de **ASOMÓVIL**, **ASJET** y **ANDESCO**, la CRC encuentra pertinente el desarrollo de campañas pedagógicas, de manera conjunta entre la industria y las autoridades, con el propósito de dar a conocer los atributos y condiciones de prestación de servicios e información esencial para el usuario. Sin embargo, esta estrategia escapa al alcance del presente proyecto regulatorio. Por otro lado, se debe tener en cuenta que, como medida adicional, la CRC ha venido fortaleciendo las publicaciones de datos de calidad y las ha puesto a disposición para el empoderamiento de los usuarios, a través del uso de datos abiertos sobre las mediciones de la calidad de los diferentes servicios mediante la página web Postdata, en donde se pueden encontrar tanto informes, tableros, y documentos de análisis como son los Dataflash y los conjuntos de información de las mediciones<sup>8</sup>.

Por otro lado, con respecto a la observación de **TIGO** para la incorporación de ámbitos geográficos de medición en la metodología, se reitera que en las situaciones identificadas en las cuales la agregación de indicadores para algunos ámbitos geográficos, zonas o condiciones de las estaciones base que puedan afectar la visibilidad del estado de la calidad de algunas áreas o localidades (por ejemplo, zonas con 3 o menos estaciones base, resto de departamentos, estaciones base con transmisión satelital, entre otros), se están teniendo en cuenta en el proceso de construcción de las opciones de solución como elementos diferenciadores entre las distintas alternativas. Sin embargo, de acuerdo con la metodología AIN, se trata de una característica asociada a una fase posterior a la actual de consolidación del problema central, en la cual se realizará la definición de alternativas que solucionen el problema identificado. En este caso, es importante resaltar que por medio de la consulta realizada al sector<sup>9</sup> se busca validar las relaciones causa-efecto que se establecen en árbol del problema publicado en el documento azul del presente proyecto regulatorio. En este sentido, es relevante aclarar que, para el desarrollo transparente del ejercicio de mejora regulatoria, el problema planteado debe procurar que los elementos incorporados en su descripción sean factibles, sin sesgar la posterior toma de decisiones hacia una de las opciones de alternativa regulatoria. Así las cosas, los comentarios recibidos relacionadas con criterios geográficos como opción de solución para incentivar la ampliación de redes en zonas apartadas serán tenidas en cuenta en la respectiva construcción de alternativas regulatorias, así como en el proceso de evaluación al que haya lugar. Considerando los argumentos metodológicos anteriormente expuestos, la CRC se abstiene de incorporarlos en el árbol del problema como una consecuencia.

En lo que respecta a la observación de **ETB** donde señala que *"la metodología no mide de manera suficiente la calidad y dificulta el diagnóstico de afectaciones a la misma"* no se está planteando una consecuencia sino una causa del problema, en atención a lo expuesto la CRC replanteará esa

<sup>8</sup> Para consultar el detalle de las publicaciones puede acceder a <https://www.postdata.gov.co/>

<sup>9</sup> La CRC presentó el 30 de junio de 2021 una consulta al sector sobre el documento de "Formulación del Problema y Objetivos del Proyecto" la cual se encuentra publicada en el enlace <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/revision-condiciones-de-calidad-de-servicios-de-telecomunicaciones>

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 15 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

consecuencia en el árbol de problema de la siguiente manera *"Los resultados de las mediciones de la calidad son limitados y no facilitan el diagnóstico de sus afectaciones"*, teniendo en cuenta que el diseño sobre el cual se sustenta el planteamiento del árbol del problema se encuentra basado en mecanismos de transmisión de causa-efecto, se requiere que las consecuencias descritas incorporen aspectos relevantes de las salidas o productos de los procesos, en este caso, los procesos de medición<sup>10</sup>. Es relevante mencionar que esta reedición de la consecuencia se encuentra alineada con el contenido de la sección 3.2.1. del documento de formulación del problema y objetivos del presente proyecto, por lo que no se encuentra méritos para abrir otro numeral. Por otro lado, dado que la afirmación que se presenta en la consecuencia ajustada se encuentra contendida, descrita y desarrollada dentro de la causa definida como *"Los indicadores, valores objetivo, ámbitos de medición y mecanismos de medición reflejan parcialmente la calidad de servicio lograda por las redes y la experiencia del usuario"*, la CRC se abstiene de abrir otra causa en el árbol de problema.

En relación con las observaciones realizadas por **ETB** y **TIGO**, asociadas a las consecuencias 2 y 3 se reitera que la viabilidad de las alternativas se definirá durante del proceso de evaluación que se desarrolle en el marco de la metodología de toma de decisiones que se seleccione para cada problemática que se encuentra descrita en la sección 5. Por tanto, la CRC no encuentra pertinente eliminar las consecuencias mencionadas antes de la fase de construcción de alternativas y la correspondiente evaluación.

## 2.4. Sobre los grupos de valor

**Echostar/Hughes** indica que deben incluirse de manera específica los Proveedores de Internet Satelital como Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, en los grupos de valor identificados para el proyecto regulatorio.

Adicionalmente, el **DNP** indicó que es necesario incluir en los grupos de valor a las entidades gubernamentales que juegan un papel fundamental en la implementación y desarrollo de políticas públicas para la solución de problemas de fallas que afecten la calidad de los servicios de telecomunicaciones y televisión.

Por su parte, **AVANTEL** y **PTC** solicitaron que se incluya a Proveedores de Transmisión, Integradores Tecnológicos, Proveedores de Infraestructura de Energía, Ministerio de defensa, Proveedores de infraestructura pasiva de torres, OTT, CDN, NAP Colombia, ISP y administradores de dominio, centro de telemática y ciber seguridad de la Policía, como grupos de valor identificados para el proyecto regulatorio.

Finalmente, **ETB** considera que se debe incluir en los grupos de valor a los proveedores y fabricantes de tecnología, es decir, las compañías que suministran los equipos, plataformas y elementos de medición en Colombia.

<sup>10</sup> Ver ajuste del árbol del problema en la Ilustración 2 de la sección 3 del presente documento

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 16 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



## Respuesta CRC

Respecto a lo comentado por **Echostar/Hughes**, esta Comisión destaca en primer lugar que teniendo en cuenta el principio de neutralidad tecnológica, los PRST podrán utilizar cualquier tecnología que elijan para la prestación de sus servicios, siempre que se preserve la interoperabilidad de plataformas, servicios y/o aplicaciones y el interfuncionamiento de redes. Con lo anterior, todos los PRST hacen parte de los grupos de valor considerados para este proyecto regulatorio, independientemente de la tecnología utilizada para tal fin.

En relación con lo indicado por parte del **DNP**, de **AVANTEL** y de **PTC**, acerca de incluir entidades de gobierno relacionadas con la política pública para la atención de la calidad de los servicios de telecomunicaciones, así como la inclusión de otros Ministerios y otras Entidades Públicas, la CRC aclara que desde el inicio del proyecto fue incluido MinTIC como formulador de la política pública del sector TIC en Colombia. Por su parte, en lo que tiene que ver con entidades diferentes al sector TIC, se indica que, estas han sido incluidas sin perjuicio de que, en el proceso de construcción regulatoria, se advierta la necesidad de vincular Entidades adicionales, para lo cual la Comisión realizará las actividades de coordinación que se requieran.

De otro lado, respecto de la solicitud de inclusión de diversos agentes sugeridos por **AVANTEL** y **PTC**, se incluye en el listado de grupos de valor a aquellos agentes que, en concepto y análisis de esta Comisión, están vinculados o relacionados con el objeto, alcance y desarrollo de este proyecto regulatorio. Para el caso particular de los Proveedores del Servicio de Internet (Internet Service Provider – ISP), se aclara que estos agentes ya han sido considerados por la CRC al hacer parte de la categoría de PRST.

Por último, la CRC concuerda con **ETB** en la importancia de incluir en los grupos de valor a los proveedores y fabricantes de tecnología, es decir, las compañías que suministran los equipos, plataformas y elementos de medición en Colombia, por lo cual, el listado de grupos de valor relacionados con los temas de este proyecto regulatorio ya comprende estos agentes.

A continuación, la Tabla 2 presenta el listado definitivo de grupos de valor que la CRC elaboró para el desarrollo del presente proyecto regulatorio, teniendo en consideración las observaciones presentadas:

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 17 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

**Tabla 2 Grupo de valor del proyecto regulatorio y su impacto**

No.	Grupo de valor identificado	Descripción	Interés en el proyecto	Impacto del proyecto
1	Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones – PRST.	Persona jurídica, que ofrece a distintos agentes las redes y servicios de telecomunicaciones. Es importante precisar que aquí se excluyen los proveedores del servicio de radiodifusión sonora.	Alto. Sobre estos agentes recaerán las obligaciones asociadas al cumplimiento de las disposiciones del régimen. Respecto a los PRO u OMV, el interés sería medio, son receptores de la calidad que presta el OMR- PRV, no son destinatarios directos de la norma.	Alto. Sobre estos agentes recaerán las obligaciones asociadas al cumplimiento de las disposiciones del régimen. Respecto a los PRO u OMV, el impacto es medio debido a que de registrarse un impacto a causa de las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente, este sería indirecto para estos agentes.
2	Clientes mayoristas de los PRST	Proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, actuales o futuros entrantes, que hacen uso de las redes de los PRST a través de relaciones mayoristas (OMV/RAN).	Medio. En su calidad de PRO u OMV, estos agentes son receptores de la calidad que presta el OMR- PRV.	Medio. Las modificaciones que resulten en la regulación vigente pueden tener efecto indirecto para estos agentes.
3	Asociaciones donde participen PRST	ASOMÓVIL, ANDESCO, ASIET, ASOTIC, NAISP, entre otros.	Medio. Al converger en ellos los intereses de sus agremiados, tienen interés en propiciar normas más eficientes a través del cambio regulatorio.	Medio. En la medida en que son interlocutores con la CRC y no son destinatarios directos de las obligaciones que pudieran ser modificadas.
4	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Institución gubernamental encargada del diseño, formulación, adopción y promoción de la política general del sector TIC y postal; y facultada como Autoridad de Inspección, Control y Vigilancia de estos sectores.	Alto. MinTIC como entidad encargada de las funciones de Inspección, Vigilancia y Control, verifica el cumplimiento de las normas vigentes en materia de calidad de servicios.	Alto. Las modificaciones que se pudieran introducir a la regulación vigente en materia de mediciones de calidad pueden tener incidencia en el ejercicio de las funciones de Vigilancia, Inspección y Control a su cargo, así como en las relacionadas con el desarrollo de planes y programas en materia de promoción y masificación de las TIC.
5	Superintendencia de Industria y Comercio	Entidad gubernamental que vela por el buen funcionamiento de los mercados a través de la vigilancia y protección de la libre competencia económica y de los derechos de los consumidores en los sectores TIC y postal.	Medio. Son responsables de la vigilancia y control de los derechos de usuarios y receptores de quejas y denuncias por afectación en la calidad del servicio.	Medio. Las posibles modificaciones a la regulación de calidad en servicios pueden tener incidencia en el ejercicio de las funciones Vigilancia y Control a su cargo.

No.	Grupo de valor identificado	Descripción	Interés en el proyecto	Impacto del proyecto
6	Proveedores de tecnología, herramientas o servicios para la medición de la calidad	Empresas que cuentan con capacidad para proveer herramientas de medición o facilitar el acceso a este tipo de servicios	Medio. Dado que la revisión de las condiciones de medición puede suponer la evaluación comparativa entre diversas metodologías o servicios que formen parte de su negocio	Medio. La revisión de las condiciones de medición podría traducirse en nuevos escenarios de innovación, así como en alternativas distintas a las mediciones actuales, lo que puede propiciar nuevos modelos de negocio dentro del mercado de este tipo de servicios específicos en el país
7	Usuarios de servicios de telecomunicaciones	Persona natural o jurídica consumidora de servicios de telecomunicaciones.	Alto. En la medida en que, si bien son receptores de la calidad que presta el PRSTM, no son destinatarios directos de la norma.	Alto. En lo que concierne a las mediciones para evaluar la calidad de la experiencia de los usuarios (QoE), toda vez que los resultados que arrojen dichas mediciones son puestos a disposición de los usuarios para informarles sobre aspectos como el desempeño en materia de calidad de los servicios por parte de los proveedores.
8	Agremiaciones de consumidores y sociedad civil	ONG y organizaciones privadas que trabajan para el adecuado desarrollo de políticas públicas y regulatorias para los ciudadanos.	Alto. Debido a que, si bien las obligaciones de calidad no recaen sobre estas organizaciones y los ciudadanos, los usuarios de los servicios de telecomunicaciones son los directamente afectados con los ajustes calidad de los servicios.	Alto. Como receptores de la calidad en los servicios de telecomunicaciones que utilicen, cualquier modificación al régimen de calidad impactará la experiencia de los usuarios de estos servicios.
9	Comunidad académica	Conjunto de personas (natural y/o jurídica) que forman parte, influyen y son afectadas por el ámbito educativo.	Bajo. El régimen bajo revisión podría ser objeto de estudio de investigaciones, para mostrar su impacto y proponer soluciones.	Bajo. Este proyecto será objeto de múltiples investigaciones académicas.
10	Otros agentes	Proveedores de Transmisión, Integradores Tecnológicos, Proveedores de Infraestructura de Energía, proveedores de infraestructura pasiva de torres, plataformas Over-the-top (OTT), redes de entrega de contenidos (CDN o Content Delivery Network), NAP Colombia y administradores de dominio	Bajo: Este proyecto puede resultar de interés para estos agentes toda vez que, algunos proveedores de infraestructura de telecomunicaciones, relacionados con estos agentes, pueden ser sujetos de la regulación resultante de este proyecto regulatorio.	Bajo: En términos generales, las obligaciones resultantes de este proyecto regulatorio no generan un impacto directo sobre estos agentes.

Fuente: Elaboración propia

Así, sobre el listado de grupos de valor consignado en el cuadro anterior, y en aplicación de la metodología AIN para el desarrollo de las siguientes etapas de este proyecto regulatorio, la Comisión considerará a estos agentes y a otros que puedan identificarse en el desarrollo de este proyecto normativo o que estén interesados en el mismo, en aquellos espacios de discusión sectorial, tales como la construcción de alternativas y la elaboración de la propuesta regulatoria, con el fin de conocer sus aportes y que estos puedan hacer parte del proceso de construcción conjunta de la decisión regulatoria que se tome.

## 2.5. Observaciones adicionales

En relación con el alcance y estructuración de esta iniciativa, **COMCEL** manifestó que una modificación del régimen de calidad enfocada primordialmente en la definición de más indicadores daría lugar a un régimen sustentado principalmente en la imposición de sanciones, que no resultaría adecuado para el sector. Para este proveedor, la mejor aproximación de política pública para incentivar la mejora de calidad en el servicio se concreta en permitir al usuario comparar las distintas ofertas y elegir la que mejor se acomode a sus necesidades en término de calidad y precio. En relación con este comentario, **TELEFÓNICA** y **ETB** indicaron que el proyecto parece tener un alcance de revisión integral y un consecuente cambio diametral del régimen de calidad que ha sido objeto de procesos de mejora y simplificación regulatoria, por lo que solicitan mantener el alcance inicial de la fase II propuesta en la agenda regulatoria y que la revisión integral se haga en una tercera fase a través un proceso de construcción conjunta con mesas trabajo y espacios de discusión. Lo anterior debido a que resulta apresurado revisar integralmente el régimen sin antes revisar la metodología de medición a través de herramientas innovadoras que midan la experiencia del usuario.

En similar sentido, **ASOMÓVIL**, **ASIET** y **ANDESCO** solicitan que se amplíe el plazo para el desarrollo del proyecto y revisión de toda la regulación vigente en materia de calidad con enfoque de simplificación que busque, además, disminuir cargas regulatorias a los operadores de servicios de telecomunicaciones y no crear cargas u obligaciones innecesarias para estos. Por lo cual, sugieren que se divida en tres etapas el proyecto, a saber: diagnóstico, revisión de metodologías y revisión integral de la regulación. Adicionalmente, dichos gremios solicitan que se realicen mesas de trabajo sectoriales, incluyendo a las autoridades de inspección, vigilancia y control, con el fin de que se eviten múltiples interpretaciones de la regulación que se vaya a expedir y que, en todo caso, en relación con la metodología e instrumentos a ser usados frente al régimen de calidad, se dé la oportunidad de que todas las partes interesadas discutan las propuestas que el sector pueda proponer.

Por su parte, **COMCEL** llama la atención de la Comisión acerca de las mediciones para los servicios que emplean transmisión satelital, ya que estos dada su tecnología y afectaciones exógenas, se les imposibilita el cumplimiento del umbral de PING solicitado en la regulación. La transmisión satelital implica retardos en la conectividad, que pueden llegar a ser superiores a 500 ms [milisegundos], de tal forma que afectan la accesibilidad, los indicadores de PING, FTP Y HTTP.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 20 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Finalmente, **AVANTEL** y **PTC** indican que los aspectos que se mencionan a continuación deben hacer parte de la evaluación de alternativas regulatorias de este proyecto: **(i)** definir en el régimen la calidad como una herramienta de competencia por parte de los PRST, empleando la publicidad de sus indicadores como instrumento de decisión de mercado; **(ii)** definir un tercero imparcial que mida de manera objetiva la calidad ofrecida por los proveedores y, de esta forma, establecer una medición de calidad íntegra y justa; **(iii)** eliminar la medición del simple comportamiento de la red, pues no la consideran dicente para los usuarios y, por lo tanto, carece de eficiencia y va en contra de los objetivos propios del régimen de calidad; y **(iv)** revisar las metodologías de medición con el fin de mantener las más eficientes, menos costosas para los operadores, que hagan uso de las herramientas existentes en el mercado y que consideren los últimos avances tecnológicos y las diferentes redes que vienen tomando fuerza en el mercado.

### Respuesta CRC

Respecto de los comentarios recibidos sobre el alcance y estructuración del proyecto regulatorio, esta Comisión advierte que, tal y como se indicó en el documento de Formulación del Problema y Objetivos del Proyecto, la revisión de las metodologías de medición vigentes exige una revisión transversal o integral de aquellos elementos que constituyen la medición en sí misma. De esta manera, se requiere revisar la pertinencia y necesidad de incluir nuevos indicadores o retirar algunos existentes, ajustar los valores objetivo, cambiar ámbitos geográficos según las necesidades de medición que han surgido como consecuencia de los cambios tecnológicos o subastas de espectro y, por supuesto, las metodologías de medición que se están aplicando. Lo anterior con el fin de que el planteamiento de las alternativas regulatorias que se evaluarán, que son, además, fundamento de la propuesta regulatoria que se elaborará, tenga en consideración el contexto completo de la temática regulatoria que se analiza.

Por lo anterior, la Comisión no considera que los comentarios y sugerencias realizados deban cambiar la identificación del problema debido a que estima necesario que el alcance de la iniciativa regulatoria que aquí se estudia incluya una revisión integral de todos los elementos que constituyen las mediciones de calidad y la efectividad de las mismas. En todo caso, se aclara que, en el marco de este proyecto, y en aplicación de la metodología AIN, se tienen contemplados diferentes espacios de socialización y trabajo conjunto con la industria, las demás entidades del sector de telecomunicaciones y las de otros sectores con los que se considere necesario, con el fin de que participen en todos los análisis que el regulador realizará para la elaboración y construcción de la propuesta regulatoria.

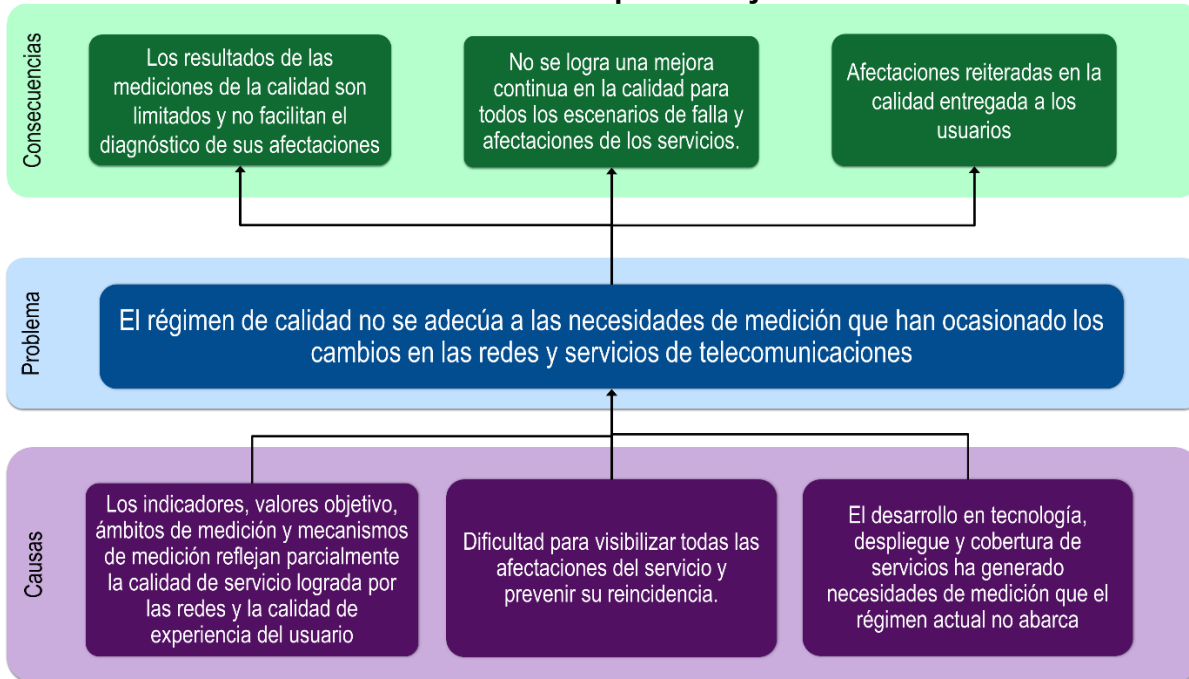
### 3. ÁRBOL DEL PROBLEMA AJUSTADO

Teniendo en consideración el análisis de los comentarios allegados al documento de "Formulación de Problema y Objetivos" presentados en la sección anterior, la CRC encuentra pertinente realizar un único ajuste al árbol del problema que atiende la necesidad de conservar la causalidad y efecto de las situaciones consideradas al momento de su definición. Este ajuste consiste en una

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 21 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

modificación a la primera consecuencia del problema inicialmente identificado (Ilustración 1). A continuación, se presenta el árbol del problema ajustado:

**Ilustración 2. Árbol del problema ajustado.**



Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior, la consecuencia antes denominada "*La metodología no mide de manera suficiente la calidad y dificulta el diagnóstico de afectaciones a la misma*" será objeto de modificación a nivel del título, siendo necesario a la vez modificar el primer inciso de la explicación incluida en el documento de formulación de problema y objetivos publicado. Estos apartes quedan como sigue:

**"3.2.1. Los resultados de las mediciones de la calidad son limitados y no facilitan el diagnóstico de sus afectaciones."**

*Las causas descritas que generan el problema identificado han traído, entre otras consecuencias, que los resultados de las mediciones de la calidad sean limitados, y que no en todos los casos y escenarios de servicios, ámbitos geográficos o tecnologías, se puedan identificar, detectar y tratar situaciones, que debieran manifestarse a través de umbrales no cumplidos y por reportes de afectaciones a los usuarios, de acuerdo con su definición dentro del régimen de calidad<sup>96</sup>. Al respecto se tienen en cuenta las siguientes evidencias y consideraciones que genera la situación descrita:"*

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 22 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Los demás análisis y evidencias que los sustentan no ameritan un cambio por cuanto continúan siendo los argumentos asociados a las causas del problema que en consideración del regulador conllevan a resultados limitados de la medición de la calidad que no facilitan el diagnóstico de sus afectaciones.

## 4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A partir del árbol del problema ajustado se mantiene el alcance y objetivos del proyecto así:

### 4.1. Objetivo general

Actualizar el régimen de calidad de servicios de telecomunicaciones de manera que refleje la realidad de las redes, las tendencias tecnológicas y las necesidades de la industria.

### 4.2. Objetivos específicos

- 4.2.1. Determinar las metodologías, parámetros e indicadores de calidad que permitan mediciones eficientes y eficaces.
- 4.2.2. Definir condiciones que permitan reducir las afectaciones en la calidad del servicio a nivel nacional.
- 4.2.3. Evaluar la pertinencia y necesidad de establecer condiciones de medición de calidad para nuevas tecnologías e innovaciones en servicios de telecomunicaciones.
- 4.2.4. Identificar aquellos elementos de la normatividad vigente susceptibles de simplificación o modificación para promover la calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

## 5. ALTERNATIVAS REGULATORIAS

Con base en la definición del problema, sus causas y consecuencias, a continuación, se presenta la separación del problema en diferentes temáticas del régimen de calidad, así como las alternativas preliminarmente identificadas y dirigidas a resolver las problemáticas identificadas en el documento publicado.

En tal sentido, las temáticas abordadas en esta sección son las siguientes: desde el numeral 5.1 hasta el 5.15 se tratan los indicadores por servicio prestado, incluyendo valores objetivos, valores alcanzados, excepciones, metodologías y necesidad de nuevos indicadores. Desde el numeral 5.16 hasta el 5.19 se tratan los temas de exclusiones de valores de las mediciones a causa de los

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 23 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



eximentes de responsabilidad (caso fortuito, fuerza mayor y hechos de terceros), definición de afectaciones al servicio y el diseño, entrega y ejecución de planes de mejora. El numeral 5.20 trata sobre el acceso a los Gestores de Desempeño (OSS) y/o Herramientas de los PRSTM con que cuenta el MinTIC para el seguimiento y verificación de los indicadores de calidad. Finalmente, el numeral 5.21 aborda la temática de incentivos del régimen de calidad para la transición a nuevas tecnologías.

### 5.1. Excepción de cumplimiento de indicadores de voz móvil 2G Y 3G en municipios con 3 o menos estaciones base de la misma tecnología

<b>Situación identificada:</b>	La regulación vigente exceptúa el cumplimiento de los valores objetivo establecidos para los indicadores de voz móvil 2G y 3G de Porcentaje de intentos de llamada no exitosos y Porcentaje total de llamadas caídas, en municipios con 3 o menos estaciones base de la misma tecnología.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las excepciones de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A, Parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar las excepciones de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 3:</b>	Modificar la excepción de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, revisando el parámetro que genera la excepción (3 o menos estaciones base) a efectos de considerar una cantidad diferente ya sea en términos de estaciones base o de sectores de estaciones base.

Alternativa 1: Mantener las excepciones de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A, Parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían las excepciones de cumplimiento de los valores objetivos para los indicadores de voz móvil de tecnologías 2G y 3G (Porcentaje de intentos de llamada no exitosos y Porcentaje total de llamadas caídas), establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A, Parte 1, de la Resolución CRC 5050 de 2016 para los municipios de Zona 1 y Zona 2 en los cuales la cobertura sea prestada con 3 o menos estaciones base de la misma tecnología.

Alternativa 2: Eliminar las excepciones de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Con esta alternativa se propone eliminar las excepciones de cumplimiento de los valores objetivo para los indicadores de voz móvil de tecnologías 2G y 3G (Porcentaje de intentos de llamada no exitosos y Porcentaje total de llamadas caídas), establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A, Parte 1, de la Resolución CRC 5050 de 2016.



**Alternativa 3:** Modificar la excepción de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A parte 1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa implica modificar las condiciones de la excepción de cumplimiento del valor objetivo establecidas en el literal C del Anexo 5.1-A, Parte 1, de la Resolución CRC 5050 de 2016. Específicamente, en lo relacionado con el número de estaciones base de la misma tecnología para aplicar la excepción o cambiar la condición a una cantidad de sectores de una misma tecnología. Esta definición se haría con base en los análisis a los reportes de infraestructura móvil y sectores por estación base que realizan los PRST al MinTIC.

## 5.2. Indicadores de voz móvil 4G (VoLTE)

<b>Situación identificada:</b>	El servicio de voz sobre LTE (VoLTE) se está prestando entre usuarios del mismo operador (On Net) en la mayoría de los PRST. A la fecha, la CRC ha identificado que en algunos operadores el tráfico de voz que se cursa a través de redes 4G, es decir mediante el uso de VoLTE, es de cerca del 20% <sup>11</sup> . Este es un servicio de voz gestionado sobre el cual se requiere evaluar la disponibilidad (intentos no exitosos), retenibilidad (llamadas caídas) y calidad de voz (MOS o Mean Opinion Score).
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	No establecer indicadores de calidad para el servicio de VoLTE.
<b>Alternativa 2:</b>	Incluir indicadores de calidad para el servicio de Voz sobre LTE (VoLTE) sin valor objetivo durante un periodo para el establecimiento de la línea base.

**Alternativa 1:** No establecer indicadores de calidad para el servicio de VoLTE.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto no se incluirían indicadores para la medición de la calidad del servicio de Voz sobre LTE.

**Alternativa 2:** Incluir indicadores de calidad para el servicio de Voz sobre LTE (VoLTE).

En la presente alternativa se proponen tres (3) Indicadores: dos (2) a nivel de Gestores de red de acceso (eNodeB), para observar el estado de calidad en cuanto a la accesibilidad y retenibilidad del servicio y un (1) indicador a nivel de la calidad voz

Igualmente, se plantea que se reporten valores de manera informativa por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base. Los ámbitos geográficos de medición y reporte serán los mismos que el régimen de calidad actual establece para los servicios de voz móvil 2G y 3G.

<sup>11</sup> Cifra extraída a partir del requerimiento de información No. 2021-008 para la actualización del modelo de costos de redes móviles.

Los indicadores que se propone incluir son: (i) Porcentaje de Intentos de llamada no exitosos VoLTE; (ii) porcentaje de Llamadas caídas VoLTE; (iii) indicador de calidad de voz MOS ó Mean Opinion Score (Rec. UIT-T P.863).

### 5.3. Indicadores de voz fija – Calidad de voz extremo a extremo para redes NGN

<b>Situación identificada:</b>	La medición del indicador Calidad de voz extremo a extremo (resultado del índice R según la Recomendación UIT-T G.107) en redes fijas NGN se realiza mediante el cálculo del indicador conocido como Índice R. Según los datos históricos reportados por los PRST, el valor del índice R siempre se ha cumplido con un promedio superior a 90, mientras que el valor objetivo definido es de 80, lo cual puede indicar que, frente a los cambios en las redes, el valor umbral pueda estar desactualizado.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener el valor objetivo del indicador establecido en el Artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar la medición, cálculo y reporte del indicador establecido en el Artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 3:</b>	Modificar el valor objetivo de cumplimiento del indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes.
<b>Alternativa 4:</b>	Eliminar el valor objetivo de cumplimiento del indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes.

Alternativa 1: Mantener el valor objetivo del indicador establecido en el artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendría el indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes definido en el artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, sujeto a verificación de cumplimiento y planes de mejora.

Alternativa 2: Eliminar la medición, cálculo y reporte del indicador establecido en el artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Con esta alternativa se plantea eliminar la medición del indicador (dejar de medir, calcular y reportar) establecido en el artículo 5.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Esta alternativa implica también la eliminación del valor objetivo de cumplimiento del indicador.

Alternativa 3: Modificar el valor objetivo de cumplimiento del indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes.

Esta alternativa modificaría el valor objetivo de cumplimiento para el indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes, establecido en la Parte 1 del anexo 5.1–

B, Literal C, incrementándolo con base en los datos históricos reportados por los PRST en los últimos 3 años.

**Alternativa 4:** Eliminar el valor objetivo de cumplimiento del indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes.

Con esta alternativa se eliminaría el valor objetivo de cumplimiento para el indicador de calidad de voz extremo a extremo en redes de conmutación de paquetes, establecido en la Parte 1 del anexo 5.1 – B, Literal C. Se continuará midiendo, calculando y reportando el indicador únicamente a nivel informativo.

#### 5.4. Indicadores de datos móviles 3G

<b>Situación identificada:</b>	Los valores reportados por los PRST para los indicadores de velocidad de descarga (Tasa de Datos Media FTP y HTTP) y de retardo (PING) para el servicio de datos móviles con tecnología 3G, han registrado en promedio valores superiores a los 2 Mbps para las velocidades de descarga y valores cercanos a 80 ms para retardo en los últimos 3 años, mientras que su valor objetivo es 512 Kpbs y 150 ms respectivamente, lo cual puede indicar que, frente a los cambios en las redes, el valor umbral pueda estar desactualizado.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los valores objetivo de cumplimiento para los indicadores de los artículos 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar los indicadores establecidos en los artículos 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 3:</b>	Modificar los valores objetivo del literal C del Anexo 5.3 según los datos históricos reportados en los últimos 3 años.

**Alternativa 1:** Mantener los valores objetivo de cumplimiento para los indicadores de los artículos 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendría la estructura de valores objetivo de cumplimiento para los indicadores de datos móviles Ping (tiempo de ida y vuelta), Tasa de datos media FTP y Tasa de datos media HTTP para la tecnología 3G del Artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 2:** Eliminar la medición, cálculo y reporte de los indicadores establecidos en los artículos 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 y la metodología de medición del Anexo 5.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 3:** Modificar los valores objetivo del literal C del Anexo 5.3 según los datos históricos reportados en los últimos 3 años.

Mediante esta alternativa se modificarían los valores objetivo del literal C del Anexo 5.3 con base en los datos históricos reportados por los PRST para los indicadores de datos móviles Ping (tiempo de ida y vuelta), Tasa de datos media FTP y Tasa de datos media HTTP para la tecnología 3G del Artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

## 5.5. Indicadores de datos móviles 4G que no cuentan con valor objetivo

<b>Situación identificada:</b>	Los indicadores para datos móviles 4G, Porcentaje de intento de comunicaciones no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras, no tienen valor objetivo sujeto a verificación de cumplimiento y se han reportado de manera informativa desde la expedición de la Resolución CRC 5078 de 2016.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los indicadores de datos móviles 4G establecidos en el artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 sin valores objetivo.
<b>Alternativa 2:</b>	Incluir valores objetivo a los indicadores de datos móviles 4G del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 3:</b>	Eliminar los indicadores de datos móviles 4G del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 1: Mantener los indicadores de datos móviles 4G establecidos en el artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 sin valores objetivo.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían los indicadores Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para la tecnología 4G, fijados en el Artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, sin valores objetivo sujetos a cumplimiento. Así mismo, se mantendría sin modificar el Literal C de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 2: Incluir valores objetivo a los indicadores de datos móviles 4G del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Con esta alternativa se adicionaría en el literal C de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016 el valor objetivo para los indicadores de calidad de datos móviles 4G (Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos en la red de acceso para 4G y Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para 4G), con base en análisis estadísticos de los datos históricos reportados por los PRST.

Alternativa 3: Eliminar los indicadores de datos móviles 4G del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Con esta alternativa se eliminaría los indicadores de Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio para la tecnología 4G del Artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

## 5.6. Indicadores de datos móviles 4G – Reporte agregado para el ámbito “Resto del Departamento”.

<b>Situación identificada:</b>	Los indicadores para datos móviles 4G, Porcentaje de intento de comunicaciones no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras, no se reportan desagregados para el ámbito geográfico de municipios Zona 1 y Zona 2 con 3 o menos estaciones base de la misma tecnología. Actualmente se reportan de manera agregada en el ámbito geográfico de "Resto del Departamento", por lo que no se puede apreciar el estado del indicador para los municipios de Zona 1 y Zona 2 donde se presta el servicio con un número mínimo de estaciones base de 4G.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los ámbitos geográficos de reporte del literal A de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Incluir el ámbito geográfico de reporte "Municipios de Zona 1 y Zona 2 con 3 o menos Estaciones Base" en el literal A de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 1: Mantener los ámbitos geográficos de reporte del literal A de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían los ámbitos geográficos de reporte correspondientes a: (i) capital de departamento, sin perjuicio de la categorización a la cual corresponda; (ii) por división administrativa, en capitales de departamento que posean una población mayor a quinientos mil (500.000) habitantes; (iii) por municipio, para aquellos que ostenten Categoría especial, Categoría Uno (1), Categoría dos (2), Categoría tres (3) o Categoría cuatro (4), de acuerdo con la Categorización por municipios que expide anualmente la Contaduría General de la Nación en cumplimiento de la Ley 617 de 2000; (iv) para el resto de cada departamento; y (v) para todas las estaciones base con transmisión satelital.

Alternativa 2: Incluir el ámbito geográfico de reporte "Municipios de Zona 1 y Zona 2 con 3 o menos Estaciones Base" en el literal A de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Con esta alternativa se pretende modificar el literal A de la Parte 3 del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016 para incluir un nuevo ámbito geográfico de reporte correspondiente a aquellos municipios Zona 1 y Zona 2 en los cuales la cobertura se preste con un número mínimo de estaciones base de tecnología 4G.

## 5.7. Indicadores de datos móviles 4G - Nuevos indicadores de experiencia del usuario

<b>Situación identificada:</b>	Para los servicios de voz y datos 4G no se tienen indicadores que midan la calidad desde la experiencia del usuario. Los indicadores existentes miden únicamente el desempeño de la red de acceso LTE (QoS) desde gestores de red de acceso.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los indicadores Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio establecidos en el artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Establecer nuevos indicadores para medir la calidad desde la experiencia del usuario para la tecnología 4G.

Alternativa 1: Mantener los indicadores actuales de Porcentaje de intentos de comunicación no exitosos y Tasa de pérdida anormal de portadoras de radio, establecidos en el artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían las condiciones regulatorias establecidas en el artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 2: Establecer nuevos indicadores para medir la calidad desde la experiencia del usuario para la tecnología 4G.

Esta alternativa propone incluir, sin limitarlo a ello, los indicadores de Retardo (latencia), Variación de retardo (jitter), Tasa de pérdida paquetes (PER), Velocidades de carga y descarga, a través de la metodología que se seleccione para la situación identificada que se explica en el numeral 5.8 que a continuación se presenta. Estos indicadores se reportarían con valor informativo por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base.

## 5.8. Metodología de medición de indicadores de calidad para datos móviles

<b>Situación identificada:</b>	La metodología de medición en campo a cargo de los PRSTM requiere una actualización orientada a simplificar su complejidad y la carga administrativa que genera, así como aumentar su eficiencia.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener la metodología actual de medición en campo para datos móviles 3G.
<b>Alternativa 2:</b>	Simplificar la metodología actual de medición en campo para datos móviles 3G.
<b>Alternativa 3:</b>	Aplicar cambios en la metodología dirigidos a lograr un mejor desempeño de las mediciones.

<b>Alternativa 4:</b>	Sustituir las sondas en campo por mediciones mediante la metodología crowdsourcing para tecnologías 3G y 4G desarrolladas por la CRC.
<b>Alternativa 5:</b>	Sustituir las sondas en campo por mediciones mediante la metodología crowdsourcing para tecnologías 3G y 4G desarrolladas por un tercero contratado por los PRSTM.

**Alternativa 1:** Mantener la metodología actual de medición en campo para datos móviles 3G.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendría la metodología actual de medición en campo de parámetros de calidad del servicio de acceso a internet móvil 3G a cargo de los PRSTM, determinado en la Parte 1 del Anexo 5.3 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, bajo la cual se miden tres indicadores de calidad (ping, tasa de datos media FTP y tasa de datos media HTTP), empleando mediciones externas con sondas bajo un esquema que combina una medición permanente para ciudades o municipios con más de quinientos mil (500.000) habitantes, con una rotación semestral para ciudades o municipios restantes, para lo cual los proveedores deben acordar los municipios en los que tomarían las mediciones de forma conjunta y simultánea, siguiendo un esquema de distribución por cuotas, considerando una cantidad de puntos a medir en función de un rango de población.

En este sentido, esta alternativa propone mantener los indicadores de calidad para el servicio de datos móviles para la tecnología 3G establecido en los numerales 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 2:** Simplificar la metodología actual de medición en campo para datos móviles 3G.

Esta alternativa plantea incorporar modificaciones a la metodología de medición de parámetros de calidad en campo para el servicio de datos móviles 3G, con el propósito de reducir la carga operativa. En particular, las modificaciones que se proponen son:

- Reducción de la cantidad de puntos a medir establecido para los grupos de municipios determinados según su rango poblacional.
- Eliminar el esquema de rotación periódica establecida por el método de distribución por cuotas, el cual es reemplazado por puntos de medición permanentes seleccionados por la CRC en función de variables de caracterización poblacional, geográfica y de infraestructura móvil a nivel municipal.
- Eliminar la obligación de incluir un 5% de manera adicional al listado correspondiente de municipios con menos de cien mil (100.000) habitantes a medir. Este 5% adicional corresponde a aquellos municipios que cuenten con instituciones educativas que sean beneficiarias del acceso a internet en los términos establecidos en la Resolución MinTIC 1157 de 2011 o aquella que la complemente, modifique o adicione, dado que los PRST tienen condiciones y obligaciones ya definidas dentro de la propia resolución de asignación.



- Reducir el tamaño de muestras observadas en función del tamaño de la población implementando un método de muestreo probabilístico que introduzca elementos de representatividad y margen de error.

Para llevar a cabo esta alternativa se requiere mantener los indicadores de calidad para el servicio de datos móviles para la tecnología 3G establecido en los numerales 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 del Artículo 5.1.3.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Por otro lado, se debe modificar la metodología de medición en campo descrita en la Parte 1 del Anexo 5.3 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, mediante la aplicación de metodologías de selección óptima de la muestra por tamaño de municipios a medir por muestreo probabilístico, eliminar la rotación de municipios y reducir el número de Estaciones Base por tamaño poblacional del municipio.

**Alternativa 3:** Aplicar cambios en la metodología dirigidos a lograr un mejor desempeño de las mediciones en campo para datos móviles 3G.

Esta alternativa plantea incorporar modificaciones a la metodología de medición de parámetros de calidad en campo para el servicio de datos móviles 3G, con el propósito de aumentar la eficiencia de la medición. En particular, las modificaciones que se proponen son:

- Establecer la cantidad de municipios a medir de acuerdo con criterios de muestreo aleatorio con el fin de escoger un número confiable y mantener su representatividad.
- Cambiar la periodicidad del esquema de rotación periódica, la cual sería anual.
- Establecer que los puntos de medición deben estar dentro de los municipios o área de cobertura, sin embargo, deben estar ubicados en sitios distintos a la Estación Base.
- Eliminar la exclusión de realizar las mediciones de indicadores de calidad en los municipios en los cuales alguno de los proveedores de redes y servicios posea una base de potenciales usuarios del servicio de Internet móvil inferior a mil (1.000).
- Eliminar la obligación de incluir de manera adicional en el listado el 5% de municipios con menos de cien mil (100.000) habitantes a medir. Este porcentaje adicional corresponde a aquellos municipios que cuenten con instituciones educativas que sean beneficiarias del acceso a internet en los términos establecidos en la Resolución MinTIC 1157 de 2011 o aquella que la complemente, modifique o adicione, dado que los PRST tienen condiciones y obligaciones ya definidas dentro de la propia resolución de asignación.
- Reducir el tamaño de muestras observadas en función del tamaño de la población implementando un método de muestreo probabilístico que introduzca elementos de representatividad y margen de error.

Para llevar a cabo esta alternativa se requiere mantener los indicadores de calidad para el servicio de datos móviles para la tecnología 3G establecidos en los numerales 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 del artículo 5.1.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 32 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



Por otro lado, se debe modificar la metodología de medición en campo descrita en la Parte 1 del Anexo 5.3 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016, mediante la aplicación de metodologías de selección óptima del tamaño de municipios a medir por muestreo probabilístico, eliminar la rotación de municipios y reducir el número de Estaciones Base por tamaño poblacional del municipio.

**Alternativa 4:** Sustituir las sondas en campo por mediciones mediante la metodología crowdsourcing para tecnologías 3G y 4G desarrolladas por la CRC.

Bajo esta alternativa de solución se propone reemplazar la metodología actual con sondas en campo de parámetros de calidad del servicio de acceso a Internet móvil a cargo de los PRSTM, por el método de medición objetiva de la calidad de la experiencia del usuario que lleva a cabo la CRC mediante crowdsourcing, el cual, al igual que las mediciones con sondas, también se basa en mediciones externas al emplear equipos terminales de los usuarios. Este método de medición permite incluir el servicio prestado bajo las tecnologías 3G y 4G, al mismo tiempo que facilita garantizar la distribución geográfica, un número establecido de muestras e incorporar diversidad de perfiles de usuarios de los servicios móviles.

Por su parte, el MinTIC tendría acceso a la información de microdatos anonimizados recogidos bajo la metodología de crowdsourcing para el cumplimiento de sus funciones de inspección, vigilancia y control con el fin de validar el cumplimiento de los valores objetivo de cada uno de los indicadores de la calidad de servicios de telecomunicaciones, seleccionados en el marco del ejercicio requerido en la problemática descrita en los numerales 5.4 y 5.7 del presente documento.

En términos normativos, para llevar a cabo esta alternativa se requiere eliminar los indicadores de calidad para el servicio de datos móviles para la tecnología 3G establecidos en los numerales 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 del artículo 5.1.3.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, y modificar la metodología de medición en campo descrita en la Parte 1 del Anexo 5.3 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016 para adecuarla a la medición con Crowdsourcing.

Adicionalmente, se hace necesario modificar el artículo 5.1.1.5 de la resolución antes citada, denominado "Mediciones Técnicas para Conocer la Experiencia del Usuario", con el fin de usar como fuente para el análisis del cumplimiento de valores objetivo las mediciones comparativas de calidad realizadas por la CRC.

De igual manera, se amplía la posibilidad de medir la calidad percibida por medio de accesos de equipos terminales móviles suscritos con un Operador Móvil Virtual -OMV, distinguiendo el Operador Móvil de Red- OMR que soporta el servicio de infraestructura.

**Alternativa 5:** Sustituir las sondas en campo por mediciones mediante la metodología crowdsourcing para tecnologías 3G y 4G desarrolladas por un tercero contratado por los PRSTM.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 33 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Bajo esta alternativa de solución se propone reemplazar la metodología actual de sondas en campo para medir parámetros de calidad del servicio de acceso a internet móvil a cargo de los PRSTM por el método de medición objetiva de la calidad de experiencia del usuario mediante crowdsourcing, el cual, al igual que las mediciones con sondas, también se basa en mediciones externas al emplear equipos terminales de los usuarios. Este método de medición permite incluir el servicio prestado bajo las tecnologías 3G y 4G, al mismo tiempo que facilita garantizar la cobertura geográfica, un número establecido de muestras e incorporar diversidad de perfiles de usuarios de los servicios móviles.

Por su parte, el MinTIC tendría acceso a la información de microdatos anonimizados recogidos por un tercero, contratado por los PRSTM, bajo la metodología de crowdsourcing para el cumplimiento de sus funciones de inspección, vigilancia y control con el fin de validar el cumplimiento de los valores objetivo de cada uno de los indicadores de calidad del servicio de datos móviles 3G y 4G.

En términos normativos, para llevar a cabo esta alternativa se requiere eliminar los indicadores de calidad para el servicio de datos móviles para la tecnología 3G establecidos en los numerales 5.1.3.3.3, 5.1.3.3.4 y 5.1.3.3.5 del artículo 5.1.3.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, así como la metodología de medición en campo descrita en la Parte 1 del Anexo 5.3 del Título de Anexos de la misma resolución compilatoria.

También se hace necesario modificar el artículo 5.1.1.5 de la resolución antes citada, denominado "Mediciones Técnicas para Conocer la Experiencia del Usuario", con el fin de establecer la competencia de la DVIC para usar como fuente para el análisis del cumplimiento de valores objetivo las mediciones de calidad y trasladar la responsabilidad de medición a los PRSTM mediante la contratación de un tercero, garantizando la comparabilidad de los resultados entre los operadores.

De igual forma, se debe incluir en la norma una obligación para los PRST, en donde se establezca que los operadores deben definir conjuntamente las condiciones para la contratación de un tercero para el desarrollo de las mediciones técnicas a fin conocer la calidad de la experiencia del usuario, las cuales deben seguir los lineamientos técnicos que para ello establezca la CRC con el propósito de garantizar la comparabilidad, representatividad y confiabilidad de los resultados de las mediciones.

De igual manera, se amplía la posibilidad de medir la calidad percibida por medio de accesos de equipos terminales móviles suscritos con OMV, distinguiendo el OMR que soporta el servicio de infraestructura.

Es importante aclarar que bajo esta alternativa los PRSTM pasarían a medir la calidad del servicio de datos móviles con la metodología de sondas a la metodología de crowdsourcing siguiendo lineamientos técnicos para la medición establecidos por la CRC, en este sentido, tanto la financiación como la selección del tercero que garantice la comparabilidad de los resultados estarían a cargo de dichos proveedores. La participación en la cofinanciación se definiría en función proporcional al

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 34 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

número de accesos por PRSTM reportados a diciembre del año anterior, incluyendo tanto OMR como OMV.

## 5.9. Indicadores de datos fijos. Acceso satelital

<b>Situación identificada:</b>	Actualmente los indicadores de internet fijo se miden con un mismo valor objetivo para todas las tecnologías de acceso, incluyendo acceso satelital. En el caso de esta tecnología, debido a sus condiciones (altura), que responden a su naturaleza, los valores objetivo deben ser diferentes a los de otras tecnologías.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los valores objetivo de los indicadores de Internet fijo para cualquier tecnología de acceso.
<b>Alternativa 2:</b>	Establecer un valor objetivo diferencial para el indicador de Retardo en un solo sentido para Internet fijo con tecnología de acceso satelital y adecuar la metodología de medición.
<b>Alternativa 3:</b>	Establecer valores objetivo diferenciales para los indicadores de internet fijo, retardo y velocidad de transmisión alcanzada, con tecnología de acceso satelital y adecuar la metodología de medición.
<b>Alternativa 4:</b>	Exceptuar a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento del valor objetivo para el indicador de retardo en un sentido de Internet fijo.
<b>Alternativa 5:</b>	Exceptuar a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento de los valores objetivo de indicadores de Internet fijo.

Alternativa 1: Mantener los valores objetivo de los indicadores de Internet fijo para cualquier tecnología de acceso.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían los valores objetivo de los indicadores de Velocidad de Transmisión de Datos alcanzada (VTD) y Retardo en un solo sentido (RET) de que trata el artículo 5.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 para todas las tecnologías de acceso, incluida la satelital.

Alternativa 2: Establecer un valor objetivo diferencial para el indicador de Retardo en un solo sentido para Internet fijo con tecnología de acceso satelital y adecuar la metodología de medición.

Esta alternativa busca diferenciar el valor objetivo y la metodología de medición de la Parte 2 del Anexo 5.1-B para el indicador Retardo en un solo sentido (RET) del artículo 5.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, para el caso de la tecnología de acceso satelital; y se modificaría la estructura del reporte T.2.4. de indicadores de Internet fijo de conformidad con los cambios que se realicen en la metodología y valores objetivo. Adicionalmente, de implementarse esta alternativa los proveedores de Internet fijo satelital deberán informar a los usuarios en el contrato único de prestación de servicios la diferencia entre las redes terrestres (cableada o accesos fijos inalámbricos) y las satelitales que pueden afectar al indicador RET y en consecuencia la experiencia del usuario.

**Alternativa 3:** Establecer valores objetivo diferenciales para los indicadores de Internet fijo, retardo y velocidad de transmisión alcanzada, con tecnología de acceso satelital y adecuar la metodología de medición.

Con esta alternativa se diferenciarían los valores objetivo y la metodología de medición de la parte 2 del Anexo 5.1-B para los indicadores de Velocidad de Transmisión de Datos alcanzada (VTD) y Retardo en un solo sentido (RET) del artículo 5.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, para el caso de la tecnología de acceso satelital; y se modificaría la estructura del reporte T.2.4. de indicadores de internet fijo de conformidad con los cambios que se realicen en la metodología y valores objetivo. Adicionalmente, de implementarse esta alternativa los proveedores de Internet fijo satelital deberán informar a los usuarios en el contrato único de prestación de servicios la diferencia entre las redes terrestres (cableada o accesos fijos inalámbricos) y las satelitales que pueden afectar al indicador RET y VTD y en consecuencia la experiencia del usuario.

**Alternativa 4:** Exceptuar a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento del valor objetivo para el indicador de retardo en un sentido de Internet fijo.

En esta alternativa se exceptuaría a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento del valor objetivo para el indicador de Retardo en un solo sentido (RET) del artículo 5.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se modificaría el reporte T.2.4. de indicadores de Internet fijo para eliminar la obligación de reporte para la tecnología de acceso satelital. Adicionalmente, de implementarse esta alternativa los proveedores de internet fijo satelital deberán informar a los usuarios en el contrato único de prestación de servicios la diferencia entre las redes terrestres (cableada o accesos fijos inalámbricos) y las satelitales que pueden afectar el retardo y en consecuencia la experiencia del usuario.

**Alternativa 5:** Exceptuar a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento de los valores objetivo de indicadores de Internet fijo.

Con esta alternativa se exceptuaría a los proveedores de Internet fijo con acceso satelital del cumplimiento de los valores objetivo para los indicadores de Velocidad de Transmisión de Datos alcanzada (VTD) y Retardo en un solo sentido (RET) de que trata el artículo 5.1.4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se modificaría el reporte T.2.4. de indicadores de Internet fijo para eliminar la obligación de reporte para la tecnología de acceso satelital. Adicionalmente, de implementarse esta alternativa los proveedores de Internet fijo satelital deberán informar a los usuarios en el contrato único de prestación de servicios la diferencia entre las redes terrestres (cableada o accesos fijos inalámbricos) y las satelitales que pueden afectar el retardo y la velocidad de transmisión de datos alcanzada y en consecuencia la experiencia del usuario.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 36 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

## 5.10. Indicadores de SMS desde aplicaciones a usuarios<sup>12</sup>

<b>Situación identificada:</b>	Los mensajes cortos de texto SMS entre aplicaciones o negocios y usuarios finales del servicio móvil han venido en incremento en cuanto a su volumen y uso, incluyendo esquemas de mensajes y/o encolamiento priorizado (conocidos como “premium”), lo cual genera el riesgo de que la mensajería normal (no priorizada) se deteriore en cuanto a los tiempos de entrega y porcentajes de completación.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener sin indicadores el servicio de SMS.
<b>Alternativa 2:</b>	Establecer indicadores de tiempo máximo de entrega y porcentaje de completación extremo a extremo (PCA/IT – Usuarios o SMSC de otro Operador).
<b>Alternativa 3:</b>	Establecer indicadores de porcentaje de completación para los SMS priorizados y no priorizados, entre el PCA/IT y el SMSC destino.

Alternativa 1: Mantener sin indicadores el servicio de SMS.

En esta alternativa no se incluirían indicadores para los mensajes de texto entre aplicaciones o negocios y usuarios finales.

Alternativa 2: Establecer indicadores de tiempo máximo de entrega y porcentaje de completación extremo a extremo (PCA/IT – Usuarios o SMSC de otro Operador).

Esta alternativa busca establecer indicadores de tiempo máximo de entrega y porcentaje de completación extremo a extremo para los SMS priorizados y no priorizados, que tengan como origen un PCA/IT y como destino usuarios finales de un PRST o el SMS Center de otro PRST. Igualmente, se plantea que se reporten valores de manera informativa por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base.

Alternativa 3: Establecer indicadores de porcentaje de completación para los SMS priorizados y no priorizados, entre el PCA/IT y el SMSC destino.

Igualmente, en esta alternativa se plantea que se reporten valores de manera informativa por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base.

<sup>12</sup> Estas alternativas únicamente se evaluarán si en el proyecto de “*Revisión del Régimen de Acceso, Uso e Interconexión*” se adoptan las medidas propuestas en relación con la necesidad del PCA/IT de disminuir los tiempos de envío de mensajes cortos de texto (SMS) a los usuarios finales, de acuerdo con la propuesta regulatoria publicada para comentarios de todos los interesados entre el 7 de mayo y 11 de junio de 2021, la cual actualmente se encuentra en revisión. La publicación está disponible en: <https://www.crcm.gov.co/es/pagina/revision-regimen-acceso-uso-interconexion>

### 5.11. Indicadores de disponibilidad de elementos de red central – Nuevos elementos a medir.

<b>Situación identificada:</b>	Existen elementos de misión crítica que son necesarios para la operación de la red a nivel de señalización y del núcleo IMS de 4G que requieren indicadores de disponibilidad.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los elementos de red central con los indicadores de disponibilidad actualmente establecidos.
<b>Alternativa 2:</b>	Adicionar elementos de red central que hacen falta por medición de disponibilidad en el listado existente.

Alternativa 1: Mantener los elementos de red central con los indicadores de disponibilidad actualmente establecidos.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían los elementos de red central y sus indicadores de disponibilidad establecidos en el artículo 5.1.6.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Los elementos que cuentan con indicadores establecidos son los siguientes: (i) Centro de Conmutación de la red móvil; (ii) HLR (Home Location Register); (iii) SCP (Service Control Point) de la plataforma prepago; (iv) SGSN (Serving GPRS Support Node); (v) GGSN (Gateway GPRS Support Node); (vi) SMSC (Short Message Service Center); (vii) Centro de Conmutación de la red fija; (viii) HSS (Home Subscriber Server); (ix) P-CSCF (Proxy - Call Session Control Function); (x) S-CSCF (Serving - Call Session Control Function); (xi) I-CSCF (Interrogating - Call Session Control Function); (xii) SIP-AS (SIP – Application Server); (xiii) T-AS (Telephony – Application Server).

Alternativa 2: Adicionar elementos de red central que hacen falta por medición de disponibilidad en el listado existente.

Con esta alternativa se incluirían en los elementos de red central de redes móviles indicados en el artículo 5.1.6.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, indicadores de disponibilidad para los elementos STP (Signal Transfer Points) y los elementos del IMS: Media Resource Function (MRF), Breakout Gateway Control Function (BGCF), Media Gateway (MGW). Igualmente, se plantea que se reporten valores de manera informativa por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base.

### 5.12. Valores objetivo para indicadores de disponibilidad de elementos del EPC (Evolved Packet Core) de red 4G

<b>Situación identificada:</b>	Los indicadores de disponibilidad de los elementos del EPC de 4G no tienen valores objetivo de cumplimiento.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener los indicadores de disponibilidad de los elementos de red central 4G sin valores objetivo de cumplimiento.
<b>Alternativa 2:</b>	Introducir valores objetivo de cumplimiento para los elementos de red central 4G.

**Alternativa 3:**

Eliminar los indicadores de disponibilidad de elementos de red central 4G.

Alternativa 1: Mantener los indicadores de disponibilidad de los elementos de red central 4G sin valores objetivo de cumplimiento.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían las condiciones actuales fijadas en el artículo 5.1.6.1 y en el Anexo 5.2-A, Parte C de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 2: Introducir valores objetivo de cumplimiento para los elementos de red central 4G.

Con esta alternativa se busca fijar los valores objetivo para los elementos de red central 4G (MME, S-GW y PDN-GW), establecidos en el artículo 5.1.6.1 y en el Anexo 5.2-A Parte C de la Resolución CRC 5050 de 2016, con base en los datos históricos reportados por los PRSTM.

Alternativa 3: Eliminar los indicadores de disponibilidad de elementos de red central 4G.

Con esta alternativa se propone eliminar los indicadores de disponibilidad de elementos de red central 4G (MME, SGW y PDNGW), establecidos en el artículo 5.1.6.1 y en el Anexo 5.2-A Parte C de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**5.13. Excepción de cumplimiento de indicadores de voz y datos fijos y móviles, y de disponibilidad de elementos de red central y de red de acceso para los municipios incluidos en la Resolución CRC 5321 de 2018.**

<b>Situación identificada:</b>	La Resolución CRC 5321 de 2018 exceptúa de la verificación de cumplimiento y de presentación de planes de mejora los indicadores de voz y datos fijos y móviles, y los de disponibilidad de elementos de red central y de red de acceso en 876 municipios del país.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener la excepción sobre el listado de 876 municipios de política pública de masificación de servicio establecida en 2018.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar la excepción y derogar las condiciones y el listado de municipios establecidos por la Resolución CRC 5321 de 2018.
<b>Alternativa 3:</b>	Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios que contienen las 3.658 localidades con obligación de despliegue de la subasta de espectro IMT de 2019 y se encuentran en el listado de la Resolución CRC 5321 de 2018.
<b>Alternativa 4:</b>	Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios en los cuales se evidenció, a 4T de 2020, aumento de infraestructura de telecomunicaciones o un mayor despliegue de tecnología para la masificación del servicio.
<b>Alternativa 5:</b>	Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios en los cuales se evidenció, a 4T de 2020, aumento de infraestructura de telecomunicaciones o un mayor despliegue de tecnología para la masificación del servicio y que no tienen localidades con obligación de despliegue de la subasta de espectro de 2019.



<b>Alternativa 6:</b>	Reducir el listado de municipios exceptuados, dejando únicamente los municipios donde existe la obligación de prestar Roaming Automático Nacional a tarifa regulada (Resolución CRC 6298 de 2021), más los municipios en donde aún no se ha invertido en despliegue de infraestructura (no tienen ninguna EB) a 4T de 2020.
-----------------------	---

**Alternativa 1:** Mantener la excepción sobre el listado de 876 municipios de política pública de masificación de servicio establecida en 2018.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendría igual el listado de 876 municipios con excepción de cumplimiento de valores objetivo y de reporte de planes de mejora para los indicadores de voz y datos fijos y móviles y de disponibilidad de elementos de red central y red de acceso.

**Alternativa 2:** Eliminar la excepción y derogar las condiciones y el listado de municipios establecidos por la Resolución CRC 5321 de 2018.

Esta alternativa tiene como fin eliminar la excepción establecida por la Resolución CRC 5321 de 2018, derogando el párrafo único del Artículo 5.1.1.1, el Artículo 5.1.1.6 y el Anexo 5.7 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 3:** Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios que contienen las 3.658 localidades con obligación de despliegue de la subasta de espectro de 2019 y se encuentran en el listado de la Resolución CRC 5321 de 2018.

Con esta alternativa se retirarían del listado de municipios del Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, 495 municipios donde se encuentran ubicadas las 3658 localidades con obligación de despliegue a partir de la subasta de espectro de 2019. Con esta alternativa se busca alinear las obligaciones relacionadas con la calidad del servicio de las resoluciones de subasta de espectro de 2019, en las cuales para las 3658 localidades se debe cumplir con los requisitos de calidad que establezca la CRC.

**Alternativa 4:** Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios en los cuales se evidenció, a 4T de 2020, aumento de infraestructura de telecomunicaciones o un mayor despliegue de tecnología para la masificación del servicio.

En esta alternativa se retirarían del listado de municipios del Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, 658 municipios en donde la medida que adoptó dicha resolución dio resultado como incentivo para la masificación, dado que allí se desplegó o aumentó la infraestructura en cualquiera de las tecnologías. Con esta alternativa se pretende que en aquellos municipios donde los PRST ya aumentaron o desplegaron infraestructura salgan del listado de exceptuados, a fin de que en aquellos casos en que no se cumpla un valor objetivo se presente el respectivo plan de mejora.



**Alternativa 5:** Reducir el listado de municipios exceptuados, retirando los municipios en los cuales se evidenció, a 4T de 2020, aumento de infraestructura de telecomunicaciones o un mayor despliegue de tecnología para la masificación del servicio y que no tienen localidades con obligación de despliegue de la subasta de espectro de 2019.

En esta alternativa se mantendrían 631 municipios en el listado establecido en el Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, con base en los siguientes criterios: 495 municipios donde se encuentran ubicadas las 3658 localidades con obligación de despliegue a partir de la subasta de espectro de 2019, 95 municipios en los cuales, a 4T de 2020, no se desplegó o aumentó la infraestructura en cualquiera de las tecnologías, y 41 municipios que no contaban con ningún tipo de infraestructura desplegada. Con esta alternativa se pretende atender la realidad de las localidades en las que hay una obligación de despliegue a partir de las resoluciones de la subasta de espectro efectuada por MinTIC en 2019, según la cual son sitios muy apartados, sin infraestructura y donde se pondrá una estación base sin que cuente con celdas vecinas y de difícil acceso para su operación y mantenimiento. Adicionalmente, se dejarían con excepción los municipios en donde no se ha desplegado o aumentado la cobertura.

**Alternativa 6:** Reducir el listado de municipios exceptuados, dejando únicamente los municipios donde existe la obligación de prestar Roaming Automático Nacional a tarifa regulada (Resolución CRC 6298 de 2021), más los municipios en donde aún no se ha invertido en despliegue de infraestructura (no tienen ninguna EB) a 4T de 2020.

Con esta alternativa se mantendrían 501 municipios en el listado de municipios establecido en el Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, con base en los siguientes criterios: 400 municipios que se encuentran cobijados por la Resolución CRC 6298 de 2021 en los cuales aplica la obligación de prestar el servicio de RAN a tarifa regulada y a su vez se encuentran dentro de los municipios con excepción de cumplimiento de valores objetivo fijada por la Resolución CRC 5321 de 2018; 60 municipios restantes cobijados por la Resolución CRC 6298 de 2021, y 41 municipios que se mantendrían de la Resolución CRC 5321 de 2018 que en el 4T de 2020 no contaban con ningún tipo de infraestructura desplegada.

### 5.14. Indicadores de calidad de transmisión de la señal en televisión digital terrestre - TDT

<b>Situación identificada:</b>	Para la TDT no se tienen definidos indicadores de calidad de transmisión de la señal desde la Resolución CRC 4735 de 2015. La CRC indicó, en la respuesta a comentarios de la Resolución 5078 de 2016, que en el futuro podría revisar estos indicadores; adicionalmente la Recomendación UIT-R BT.1735 advierte que se necesitan metodologías de campo para evaluar la calidad de recepción de la cobertura de la radiodifusión de televisión digital.
--------------------------------	---

<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	No establecer indicadores de calidad para la transmisión de señales TDT
<b>Alternativa 2:</b>	Establecer indicadores de medición de calidad de transmisión de señales de TDT.

Alternativa 1: No establecer indicadores de calidad para la transmisión de señales TDT.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto no se incluirían indicadores nuevos para medir la calidad de la transmisión de la TV digital radiodifundida.

Alternativa 2: Establecer indicadores de medición de calidad de transmisión de señales de TDT.

Esta alternativa implica incluir en el Artículo 5.2.2.4 de la Sección 2 del Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016, los indicadores para medir la calidad de transmisión de la televisión digital donde se reporten los parámetros de vBER (Bit Error Rate después del decodificador Viterbi), MER (Modulation Error Rate, en transmisión) y nivel de señal (en recepción). Adicionalmente, contempla incluir la metodología de medición basada en la Rec. UIT-R BT.1735. Igualmente, se plantea que se reporten valores de manera informativa por un periodo de tiempo para la construcción de la línea base.

### 5.15. Indicadores de televisión cerrada

<b>Situación identificada:</b>	El reporte de los indicadores de calidad de televisión por suscripción con tecnologías HFC digital y satelital ha permanecido en el mismo valor reportado por parte de todos los operadores en los últimos 3 años.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener la metodología de medición y los valores objetivo para TV por suscripción con tecnologías HFC Digital y satelital.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar la medición de los indicadores de calidad para televisión por suscripción con tecnologías HFC Digital y Satelital.
<b>Alternativa 3:</b>	Modificar los valores objetivo o la metodología del Artículo 5.2.3.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 1: Mantener la metodología de medición y los valores objetivo para TV por suscripción con tecnologías HFC Digital y satelital.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto no se modificarían los valores objetivo ni la metodología de medición establecida en el Artículo 5.2.3.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 2: Eliminar la medición, cálculo y reporte de los indicadores de calidad para televisión por suscripción con tecnologías HFC Digital y Satelital.

Con esta alternativa se eliminarían los indicadores de calidad para televisión por suscripción con tecnologías HFC Digital y Satelital. En consecuencia, continuaría únicamente con el reporte del valor

de Bit Error Rate (BER) sujeto a cumplimiento y los parámetros de Modulation Error Rate (MER) y el Nivel de señal a ruido medida como relación portadora a ruido (CNR) o Energía de bit a ruido (Eb/N0) a manera informativa.

**Alternativa 3:** Modificar el valor objetivo o la metodología de cálculo del Artículo 5.2.3.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa consiste en la modificación del valor objetivo, la metodología de cálculo del indicador del Artículo 5.2.3.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016 que se encuentran contenidos en la Tabla 3 o ambos, con el objetivo de aclarar cómo debe ser el reporte y el formato de número del indicador Bit Error Rate (BER). Del mismo modo, se analizaría el valor objetivo con base en los datos históricos de los últimos 3 años y el respectivo diagnóstico técnico.

### 5.16. Exclusiones de mediciones y excepciones de cumplimiento por eximentes de responsabilidad establecidos en la ley

<b>Situación identificada:</b>	Las exclusiones de mediciones por eximentes de responsabilidad establecidos en la ley no permiten conocer la totalidad de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso, y adicionalmente las excepciones al cumplimiento de los indicadores de calidad por eximentes de responsabilidad establecidas en la regulación no aplican para todos los servicios de telecomunicaciones.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las exclusiones de medición y excepciones de cumplimiento de los indicadores de calidad para servicios de telefonía y datos móviles, datos fijos y red de acceso cuando se originen en caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros.
<b>Alternativa 2:</b>	Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por encontrarse en situaciones de caso fortuito, fuerza mayor y hechos de tercero con información sobre las causas de la indisponibilidad y mantener la vigencia de las exclusiones de mediciones y excepciones de cumplimiento de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 3:</b>	Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por encontrarse en situaciones de caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros, con información sobre las causas de la indisponibilidad, mantener las exclusiones de mediciones y eliminar las excepciones de cumplimiento establecidas en la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 4:</b>	Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por encontrarse en

	situaciones de caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros, con información sobre las causas de la indisponibilidad, mantener las exclusiones a las mediciones y ampliar la aplicación de las excepciones al cumplimiento de indicadores de calidad, establecidas en el Artículo 4.14.1.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016, a todas las modalidades del servicio de televisión.
--	---

**Alternativa 1:** Mantener las exclusiones de medición y excepciones de cumplimiento de los indicadores de calidad para servicios de telefonía y datos móviles, datos fijos y red de acceso cuando se originen en caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían vigentes las excepciones establecidas en el artículo 4.14.1.5, el párrafo del artículo 5.1.6.3 y las exclusiones en los anexos 5.1-A, 5.1-B, 5.2-A y 5.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 2:** Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por eximentes de responsabilidad con información sobre las causas de la indisponibilidad y mantener la vigencia de las exclusiones de mediciones y excepciones de cumplimiento de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida modifique el Formato T.2.5 Parte B. Disponibilidad de Elementos de Red de Acceso, en el que se adicionen los campos que sean necesarios para recolectar información sobre cuántos minutos no estuvieron disponibles los elementos de red de acceso y la causa que se cataloga como eximente de responsabilidad específico que lo originó. Así mismo, se mantendrían vigentes las excepciones establecidas en el artículo 4.14.1.5, sin aplicar a las diferentes modalidades del servicio de televisión, el párrafo del artículo 5.1.6.3 y las exclusiones indicadas en los anexos 5.1-A, 5.1-B, 5.2-A y 5.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 3:** Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por encontrarse en situaciones de caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros, con información sobre las causas de la indisponibilidad, mantener las exclusiones de mediciones y eliminar las excepciones de cumplimiento establecidas en la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida modifique el Formato T.2.5 Parte B. Disponibilidad de Elementos de Red de Acceso, en el que se adicionen los campos que sean necesarios para recolectar información sobre cuántos minutos no estuvieron disponibles los elementos de red de acceso y la causa que se cataloga como eximente de responsabilidad específico que lo originó. Además, se derogaría expresamente el artículo 4.14.1.5 y el párrafo del artículo 5.1.6.3 y se mantendrían las exclusiones a las mediciones de que tratan los anexos 5.1-A, 5.1-B, 5.2-A y 5.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 44 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

**Alternativa 4:** Incluir el reporte de los minutos de indisponibilidad de los elementos de red de acceso excluidos por encontrarse en situaciones de caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros, con información sobre las causas de la indisponibilidad, mantener las exclusiones a las mediciones y ampliar la aplicación de las excepciones al cumplimiento de indicadores de calidad, establecidas en el Artículo 4.14.1.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016, a todas las modalidades del servicio de televisión.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida modifique Formato T.2.5 Parte B. Disponibilidad de Elementos de Red de Acceso, en el que se adicionen los campos que sean necesarios para recolectar información sobre cuántos minutos no estuvieron disponibles los elementos de red de acceso y la causa que se cataloga como eximente de responsabilidad específico que lo originó. Además, se mantendrían vigentes las excepciones establecidas en el párrafo del artículo 5.1.6.3 y las exclusiones indicadas en los anexos 5.1-A, 5.1-B, 5.2-A y 5.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se ampliaría la aplicación de las excepciones al cumplimiento de indicadores de calidad establecidas en el artículo 4.14.1.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016, a todas las modalidades del servicio de televisión.

### 5.17. Dificultad para visibilizar las afectaciones y prevenir su reincidencia para los servicios de voz móvil, datos móviles y datos fijos

<b>Situación identificada:</b>	Dificultad para visibilizar las afectaciones y prevenir su reincidencia debido a que solo se reportan las afectaciones de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos cuando no se cursa tráfico durante más de 60 minutos.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las condiciones de reporte de las afectaciones de los servicios de telecomunicaciones de voz móvil, datos móviles y fijos previstas en el artículo 5.1.6.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos; aumentar la proporción de población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales y centros poblados; y, disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.
<b>Alternativa 3:</b>	Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.
<b>Alternativa 4:</b>	Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos; aumentar la proporción

	de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.
<b>Alternativa 5:</b>	Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales y centros poblados; y, disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.
<b>Alternativa 6:</b>	Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.
<b>Alternativa 7:</b>	Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

**Alternativa 1:** Mantener las condiciones de reporte de las afectaciones de los servicios de telecomunicaciones de voz móvil, datos móviles y fijos, previstas en el artículo 5.1.6.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían vigentes las condiciones de: (i) no cursar tráfico durante 60 minutos en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como de datos fijos; (ii) la cantidad de "*500 mil habitantes*" por localidad o municipio, condición requerida para determinar la afectación por el cero tráfico de los servicios de voz y datos móviles y (iii) la condición de participación del "*1% de la base de suscriptores nacional*" de los PRST que proveen el servicio de datos fijos como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

**Alternativa 2:** Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios de voz móvil y datos móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales y centros poblados; y, disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 46 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida disminuya: (i) el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como datos fijos y (ii) la condición de participación del "1% de la base de suscriptores nacional" como requisito necesario para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de afectación por cero tráfico de los servicios de voz y datos móviles, por cuanto se deberían reportar afectaciones que ocurran en: (i) todos los municipios y localidades del país eliminando la limitación respecto del número de habitantes que estos tengan; (ii) todas las ciudades capitales; (iii) las localidades capitales en caso de que aplique; (iv) áreas no municipalizadas, entendiéndose estas como las divisiones de los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés; (v) cabeceras municipales, siendo esta el perímetro urbano definido mediante los acuerdos del Concejo Municipal; y, (vi) centros poblados<sup>13</sup>.

**Alternativa 3:** Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Esta alternativa considera necesario que se disminuya: (i) el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como datos fijos y (ii) la condición de participación del "1% de la base de suscriptores nacional" como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de afectación por cero tráfico de los servicios de voz y datos móviles, por cuanto se debería reportar afectaciones que ocurran en: (i) todos los municipios y localidades del país eliminando la limitación respecto del número de habitantes que estos tengan; (ii) todas las ciudades capitales; (iii) las localidades capitales en caso de que aplique; (iv) áreas no municipalizadas, entendiéndose estas como las divisiones de los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés; y, (v) cabeceras municipales<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Según el manual de conceptos básicos del DANE, un centro poblado "es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte(20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales." DANE. Manual de Conceptos Básicos. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/inf\\_geo/4Ge\\_ConceptosBasicos.pdf](https://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf)

<sup>14</sup> De acuerdo con el manual de conceptos básicos del DANE, la cabecera municipal "es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano definido mediante los acuerdos del Concejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio." DANE. Manual de Conceptos Básicos. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/inf\\_geo/4Ge\\_ConceptosBasicos.pdf](https://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf)

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 47 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			



**Alternativa 4:** Disminuir las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades capitales en caso de que aplique; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida disminuya: (i) el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a.m. a 11:59 p.m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como datos fijos y (ii) la condición de participación del "*1% de la base de suscriptores nacional*" como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de los municipios, ciudades capitales del país y las localidades de ciudades capitales en caso de que aplique, reduciendo el número de habitantes requeridos en la regulación vigente.

**Alternativa 5:** Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no municipalizadas, cabeceras municipales y centros poblados; y, disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Esta alternativa considera que la medida regulatoria que se expida deba mantener igual el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como datos fijos y disminuya la condición de participación del "*1% de la base de suscriptores nacional*" como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de afectación por cero tráfico de los servicios de voz y datos móviles, por cuanto se deberían reportar afectaciones que ocurran en: (i) todos los municipios y localidades del país eliminando la limitación respecto del número de habitantes que estos tengan; (ii) todas las ciudades capitales; (iii) las localidades capitales en caso de que aplique; (iv) áreas no municipalizadas, entendiéndose estas como las divisiones de los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés; (v) cabeceras municipales, siendo esta el perímetro urbano definido mediante los acuerdos del Concejo Municipal; y, (vi) centros poblados se encuentran cuando existen como mínimo 20 viviendas contiguas.

**Alternativa 6:** Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique, áreas no

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 48 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

municipalizadas, cabeceras municipales; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Esta alternativa tiene previsto que la medida regulatoria que se expida deba mantener igual el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles como datos fijos y disminuya la condición de participación del "1% de la base de suscriptores nacional" como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de afectación por cero tráfico de los servicios de voz y datos móviles, por cuanto se deberían reportar afectaciones que ocurran en: (i) todos los municipios y localidades del país eliminando la limitación respecto del número de habitantes que estos tengan; (ii) todas las ciudades capitales; (iii) las localidades capitales en caso de que aplique; (iv) áreas no municipalizadas, entendiéndose estas como las divisiones de los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés; y, (v) cabeceras municipales, siendo esta el perímetro urbano definido mediante los acuerdos del Concejo Municipal.

**Alternativa 7:** Mantener las condiciones mínimas de tiempo para determinar la afectación de los servicios móviles y fijos; aumentar la proporción de la población afectada a todos los municipios del país, ciudades capitales, las localidades de capitales en caso de que aplique; y disminuir el porcentaje de participación de la base de suscriptores nacional de proveedores del servicio de datos a través de ubicaciones fijas.

Esta alternativa se basa en que la medida regulatoria que se expida deba mantener igual el valor objetivo de 60 minutos sin tráfico en el horario comprendido entre las 6:00 a. m. a 11:59 p. m., que determina la afectación, tanto para servicios de voz y datos móviles, como datos fijos y disminuya la condición de participación del "1% de la base de suscriptores nacional" como requisito inescindible para reportar la afectación cuando se curse cero tráfico en sus redes.

Adicionalmente, se aumentaría el ámbito geográfico de los municipios, ciudades capitales del país y las localidades capitales en caso de que aplique, reduciendo el número de habitantes requeridos en la regulación vigente.

## 5.18. Condiciones para diseñar, presentar y ejecutar planes de mejora

<b>Situación identificada:</b>	Existen diferencias en las condiciones para diseñar, entregar y ejecutar planes de mejora en los tres casos que origina la obligación, esto es: (i) cuando se presentan afectaciones en los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos; (ii) cuando se supera el valor objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida; y (iii) cuando se supera el valor objetivo de calidad de los servicios de telefonía y datos móviles y fijos y de los indicadores de disponibilidad de elementos de red de acceso. Así mismo, no existen mecanismos regulatorios que propendan por
--------------------------------	---

	evitar la reincidencia en las afectaciones de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las condiciones de notificación de la afectación de los servicios de voz y datos móviles y fijos, así como las de presentación del reporte ampliado y de planes de mejora, establecidas en el artículo 5.1.6.3, 5.1.7.1 y 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora que los PRST deben presentar por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1, que deben cumplir en caso de superar los valores objetivo allí indicados.
<b>Alternativa 3:</b>	Mantener igual el tiempo de notificación de la ocurrencia de la afectación a MinTIC, eliminar la obligación de presentación del reporte ampliado y unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 4:</b>	Ampliar el tiempo de notificación de la ocurrencia de la afectación a MinTIC, eliminar la obligación de presentación del reporte ampliado y unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 5:</b>	Unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, y simplificar las condiciones de presentación de los planes.
<b>Alternativa 6:</b>	Eliminar la obligación de diseñar, entregar y ejecutar los planes de mejora de que tratan los artículos 5.1.7.1, 5.1.6.3 y 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 1:** Mantener las condiciones de notificación de la afectación de los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos, así como las de presentación del reporte ampliado y de planes de mejora, establecidas en el artículo 5.1.6.3, 5.1.7.1 y 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían las condiciones establecidas en los artículos 5.1.6.3, 5.1.7.1 y 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 2:** Unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora que los PRST deben presentar por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y de

superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1, que deben cumplir en caso de superar los valores objetivo allí indicados.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida determine que las condiciones para el diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora vigente para aquellos casos en los que se superen los valores objetivo de los indicadores de calidad para servicios de voz y datos móviles, datos fijos y de disponibilidad de elementos de red de acceso mencionados en el artículo 5.1.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, apliquen para casos de: (i) afectación a los servicios de voz y datos móviles y datos fijos del artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y (ii) superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio (QoS1) para el servicio de televisión radiodifundida indicados en el artículo 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Adicionalmente esta alternativa incluye la eliminación de las obligaciones de: (i) notificar a MinTIC la ocurrencia de la afectación dentro de las 2 horas siguientes a su detección y (ii) de presentar una versión ampliada del reporte dentro de los 5 días calendario siguientes a la detección de la afectación al servicio.

Alternativa 3: Mantener igual el tiempo de notificación de la ocurrencia de la afectación a MinTIC, eliminar la obligación de presentación del reporte ampliado y unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En esta alternativa regulatoria la medida que se expida mantendría la obligación de notificar a MinTIC la ocurrencia de la afectación dentro de las 2 horas siguientes a su detección. Adicionalmente, se eliminaría la obligación de presentar una versión ampliada del reporte dentro de los 5 días calendario siguientes a la detección de la afectación al servicio.

Esta alternativa plantea también que la medida regulatoria que se expida determine que las condiciones para el diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora vigente para aquellos casos en los que se superen los valores objetivo de los indicadores de calidad para servicios de voz móvil y datos móviles y fijos y de disponibilidad de elementos de red de acceso mencionados en el artículo 5.1.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 201, apliquen para casos de: (i) afectación a los servicios de voz móvil y datos móviles y fijos del artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y (ii) superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio (QoS1) para el servicio de televisión radiodifundida indicados en el artículo 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 4: Ampliar el tiempo de notificación de la ocurrencia de la afectación a MinTIC, eliminar la obligación de presentación del reporte ampliado y unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 51 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En esta alternativa regulatoria la medida que se expida aumentaría el tiempo máximo que debe transcurrir entre la detección de la ocurrencia de la afectación y la notificación de la misma ocurrencia a MinTIC. Adicionalmente, en esta alternativa de regulación se eliminaría la obligación de presentar una versión ampliada del reporte dentro de los 5 días calendario siguientes a la detección de la afectación al servicio.

Esta alternativa plantea también que la medida regulatoria que se expida determine que las condiciones para el diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora vigente para aquellos casos en los que se superen los valores objetivo de los indicadores de calidad para servicios de voz móvil, datos móviles o fijos o de disponibilidad de elementos de red de acceso mencionados en el artículo 5.1.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, apliquen para casos de: (i) afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos del artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 o (ii) superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio (QoS1) para el servicio de televisión radiodifundida indicados en el artículo 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativa 5: Unificar las condiciones de diseño, entrega y ejecución del plan de mejora por afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles o fijos y por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida a los términos establecidos en el artículo 5.1.7.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, y simplificar las condiciones de presentación de los planes.

Esta alternativa plantea que la medida regulatoria que se expida determine que las condiciones para el diseño, entrega y ejecución de los planes de mejora vigente para aquellos casos en los que se superen los valores objetivo de los indicadores de calidad para servicios de voz móvil, datos móviles y fijos y de disponibilidad de elementos de red de acceso mencionados en el artículo 5.1.7.1. de la Resolución CRC 5050 de 201, apliquen para casos de: (i) afectación a los servicios de voz móvil, datos móviles y fijos del artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 o (ii) superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio (QoS1) para el servicio de televisión radiodifundida indicados en el artículo 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Adicionalmente, la obligación de presentar planes de mejora por afectación a los servicios de voz móvil y datos móviles y fijos, por superación de los valores objetivo del indicador de disponibilidad del servicio de televisión radiodifundida, por superación de los valores objetivo de los indicadores de calidad para servicios de voz y datos móviles, datos fijos o de disponibilidad de elementos de red de acceso, únicamente se originaría cuando se materialice reincidencia de la afectación o de la superación de los valores objetivo mencionados, en la misma área geográfica y por la misma razón.

Esta alternativa incluye también la eliminación de las obligaciones de: (i) notificar a MinTIC la ocurrencia de la afectación dentro de las 2 horas siguientes a su detección y (ii) de presentar una

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 52 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

versión ampliada del reporte dentro de los 5 días calendario siguientes a la detección de la afectación al servicio.

**Alternativa 6:** Eliminar la obligación de diseñar, entregar y ejecutar planes de mejora de que tratan los artículos 5.1.7.1, 5.1.6.3 y 5.2.3.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En esta alternativa regulatoria la medida que se expida derogaría de manera expresa la totalidad de los artículos 5.1.7.1 y 5.2.3.3 y los incisos cinco a ocho del artículo 5.1.6.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016. En ese sentido, no se eliminaría la obligación de notificar a MinTIC la ocurrencia de la afectación dentro de las 2 horas siguientes a su detección.

### **5.19. Baja exigencia para presentación de planes de mejora por superación de umbral de disponibilidad de Estaciones Base en la red de acceso.**

<b>Situación identificada:</b>	La condición para presentar planes de mejora en ámbitos donde no se cumple el indicador de disponibilidad de Estaciones Base es que lo supere 3 meses consecutivos del trimestre y sin verificación de cumplimiento de su ejecución por la DVIC (solo se verifica cumplimiento de la presentación del plan).
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las condiciones de diseño, entrega y ejecución de planes de mejora establecidos en la parte 3 del Anexo 5.2-B de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Modificar las condiciones de presentación del plan de mejora contempladas en la parte 3 del Anexo 5.2-B, reduciendo el término a 2 meses consecutivos de superación del valor objetivo dentro del mismo trimestre.
<b>Alternativa 3:</b>	Modificar las condiciones de presentación del plan de mejora contempladas en la parte 3 del Anexo 5.2 -B, reduciendo el término a 2 meses consecutivos o no consecutivos de superación del valor objetivo dentro del mismo trimestre.

**Alternativa 1:** Mantener las condiciones de diseño, entrega y ejecución de planes de mejora establecidos en la parte 3 del Anexo 5.2 -B de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto se mantendrían las condiciones establecidas en la parte 3 del Anexo 5.2-B de la Resolución CRC 5050 de 2016.

**Alternativa 2:** Modificar las condiciones de presentación del plan de mejora contempladas en la parte 3 del Anexo 5.2 -B de la Resolución CRC 5050 de 2016, reduciendo el término a 2 meses consecutivos de superación del valor objetivo dentro del mismo trimestre.



Esta alternativa implica modificar la condición de presentación del plan de mejora por no cumplimiento del indicador de disponibilidad de las EB en cada ámbito geográfico, en un término de 2 meses consecutivos para aquellos casos en los que se supere el valor objetivo dentro del mismo trimestre.

**Alternativa 3:** Modificar las condiciones de presentación del plan de mejora contempladas en la parte 3 del Anexo 5.2 -B, reduciendo el término a 2 meses consecutivos o no consecutivos de superación del valor objetivo dentro del mismo trimestre.

Esta alternativa implica modificar la condición de presentación del plan de mejora por no cumplimiento del indicador de disponibilidad de las EB en cada ámbito geográfico, en un término de 2 meses consecutivos o no consecutivos para aquellos casos en los que se supere el valor objetivo dentro del mismo trimestre.

## 5.20. Condiciones de aplicación del acceso remoto que actualmente utiliza MinTIC

<b>Situación identificada:</b>	Las condiciones actuales para el acceso remoto por parte de MinTIC a los sistemas de soporte a las operaciones-OSS o herramientas de los PRSTM se limitan a algunas disposiciones de verificación del cumplimiento del cálculo y reporte de los indicadores de calidad para servicios móviles.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Mantener las condiciones actuales para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM, en los términos del Artículo 5.1.3.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016.
<b>Alternativa 2:</b>	Eliminar las condiciones para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM, si se identifica que dicho acceso es innecesario, o que su función se suple con otro mecanismo con el que cuente la autoridad de vigilancia, inspección y control.
<b>Alternativa 3:</b>	Permitir la consulta -a través del acceso remoto con el que cuenta actualmente la DVIC del MinTIC- de una base de datos de afectaciones a los servicios de voz y datos móviles de todos los PRSTM, bajo ciertas condiciones de información mínima, tratamiento de datos y periodo de almacenamiento.
<b>Alternativa 4:</b>	Ampliar el alcance de las condiciones para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM.

**Alternativa 1:** Mantener las condiciones para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM, en los términos del Artículo 5.1.3.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo, por cuanto de acuerdo con lo establecido en el artículo citado, los PRSTM deben tener habilitados perfiles de usuario para que MinTIC pueda acceder a los OSS o herramientas que almacenan los contadores de red o alarmas, y debe permitirse la



visualización y la descarga de reportes, alarmas, indicadores estadísticos y contadores de red, requeridos para el seguimiento y verificación de los indicadores de calidad<sup>15</sup>. Así, esta alternativa estaría orientada a mantener las condiciones regulatorias para el acceso remoto que emplea MinTIC, sin modificación alguna.

**Alternativa 2:** Eliminar las condiciones para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM, si se identifica que dicho acceso es innecesario, o que su función se suple con otro mecanismo con el que cuente la autoridad de vigilancia, inspección y control.

En esta alternativa se evaluaría la procedencia de eliminar las disposiciones regulatorias asociadas al acceso remoto que los PRSTM deben disponer para su uso por parte de MinTIC, bajo un escenario en el cual se identifique que dicho acceso es innecesario, o que su función se suple con otro mecanismo con el que cuente la autoridad de vigilancia, inspección y control.

**Alternativa 3:** Permitir la consulta -a través del acceso remoto con el que cuenta actualmente la DVIC del MinTIC- de una base de datos adicional de afectaciones a los servicios de voz y datos móviles de todos los PRST, bajo ciertas condiciones de información mínima, tratamiento de datos y periodo de almacenamiento.

En esta alternativa regulatoria la medida que se expida modificaría el Artículo 5.1.3.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, en el sentido de imponer una obligación a todos los PRSTM que proveen servicios de voz y datos móviles para que permitan al MinTIC consultar una base de datos de afectaciones, bajo ciertas condiciones mínimas de información, tratamiento de datos y periodo de almacenamiento.

En este escenario, el acceso remoto que actualmente existe es únicamente para los PRSTM, por lo que se aclara que no se pretende que haya el mismo acceso para operadores fijos. Sin embargo, para el caso de los operadores móviles que también provean servicios de telecomunicaciones a través de ubicaciones fijas, con la presente alternativa se extendería el acceso remoto para obtener la información de las afectaciones en la prestación del servicio de datos fijos.

**Alternativa 4:** Ampliar el alcance de las condiciones para el acceso remoto por parte de MinTIC a los OSS o herramientas de los PRSTM.

<sup>15</sup> De conformidad con el documento de respuestas a comentarios publicado por esta Comisión y que acompañó la expedición de la Resolución CRC 5078 de 2016 se reitera lo siguiente:

"(...)  
Al respecto es conveniente aclarar que, si bien la obligación de acceso a los OSS ya ha sido implementada por los PRSTM, resulta necesario que además de los OSS el Ministerio de TIC tenga acceso a otras herramientas de los PRSTM donde se almacenen los contadores y/o alarmas que permitan verificar las condiciones de calidad establecidas en el régimen a ser expedido, sin que dicha obligación guarde ninguna relación con las condiciones de gestión de red.  
(...)"(SFT)

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 55 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En esta alternativa, se parte del supuesto de que las condiciones actuales del acceso remoto no consideran la visión completa del sistema de cada operador, dado que el acceso remoto no abarca sistemas de soporte operativo o sistemas de información que permitan conocer toda la información asociada a afectaciones de calidad diferentes a aquellas que están definidas en el Artículo 5.1.6.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016. Aunque se pueden realizar ejercicios de muestreo de indicadores de desempeño por estaciones base para las diferentes ciudades del país, el alcance es limitado y no permite obtener una estimación del comportamiento de los servicios móviles de voz y datos, partiendo de la extracción y verificación de información asociada a los mismos. En tal sentido, se establecerían condiciones adicionales para que MinTIC pueda acceder de manera remota a información de la capa de gestión del servicio y al módulo de desempeño de cada PRSTM, con el fin de tener acceso al consolidado de información de los gestores OSS con perfiles de usuario que permitan observar la información asociada a la calidad del servicio, las fallas y afectaciones que inciden en ella, así como a la información histórica con condiciones de tiempo y almacenamiento definidas según costos de implementación de la alternativa, de modo que la autoridad de vigilancia, inspección y control pueda ejercer sus funciones de manera más oportuna.

### 5.21. Incentivos para transición a nuevas tecnologías (modernización)

<b>Situación identificada:</b>	Los indicadores diferenciados con base en los porcentajes de tráfico de voz para las diferentes fases de mercado en que se encuentre una determinada tecnología por zona o ámbito geográfico ofrecen incentivos para la migración tecnológica que requieren ser evaluados en función de su pertinencia para favorecer el desmonte gradual de la tecnología 2G.
<b>Alternativa 1: Statu Quo</b>	Las condiciones de incentivos para la transición a nuevas tecnologías y el desmonte gradual de infraestructura de la tecnología 2G actualmente definidas según el literal C.3. del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016 son suficientes.
<b>Alternativa 2:</b>	Modificar los rangos de porcentajes del tráfico de voz móvil que determinan las fases de mercado o los valores objetivo para estos indicadores asociados a dichas fases.
<b>Alternativa 3:</b>	Eliminar el valor objetivo de los indicadores de calidad de voz móvil 2G en ámbitos donde el porcentaje de tráfico de voz corresponda a la fase de declive y a su vez en los que se demuestren nuevas inversiones en infraestructura de tecnologías 3G o 4G que faciliten el desmonte de la tecnología 2G.

Alternativa 1: Las condiciones de incentivos para la transición a nuevas tecnologías y el desmonte gradual de infraestructura de la tecnología 2G actualmente definidas según el literal C.3. del Anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016 son suficientes.

Esta alternativa hace referencia al Statu Quo y considera que la evaluación diferenciada de calidad a partir del estado de cada tecnología del servicio de voz móvil en términos de fases de mercado evidenciadas a partir de los tráficos (uso) en cada zona o ámbito geográfico, es una estrategia

suficiente y efectiva para incentivar la transición hacia nuevas tecnologías y, específicamente, para favorecer un desmonte gradual de la tecnología 2G.

**Alternativa 2:** Modificar los rangos de porcentajes del tráfico de voz móvil que determinan las fases de mercado o los valores objetivo para estos indicadores asociados a dichas fases.

En particular se propone modificar los porcentajes para las fases de mercado de declive y desmonte, o en su defecto, modificar los valores objetivo diferenciales para dichas fases, expuestos en el literal C.3. del anexo 5.1-A de la Resolución CRC 5050 de 2016, de manera que se agilicen los procesos de transición a nuevas tecnologías y se favorezca un desmonte gradual de la tecnología 2G.

Esta alternativa puede resultar conveniente si, en virtud de los análisis que adelante la CRC, se determina la existencia de ámbitos en los que los porcentajes de tráfico (uso) de 2G no favorezcan la migración a otras tecnologías y se vea la oportunidad y pertinencia de ajustar los valores de dicho porcentaje para las fases arriba indicadas, o los valores objetivo diferenciales. Esto es, identificar áreas geográficas que ameriten condiciones especiales de promoción de la transición a nuevas tecnologías o desmonte de la tecnología 2G.

**Alternativa 3:** Eliminar el valor objetivo de los indicadores de calidad de voz móvil 2G en ámbitos donde el porcentaje de tráfico de voz corresponda a la fase de declive y a su vez en los que se demuestren nuevas inversiones en infraestructura de tecnologías 3G o 4G que permitan el desmonte de la tecnología 2G.

Actualmente el valor objetivo de los indicadores de calidad de voz móvil no aplica solo cuando se alcanza el umbral de porcentaje de tráfico definido para la fase de desmonte. Con esta alternativa, la estrategia de incentivo de transición a nuevas tecnologías, basada en fases de mercado, flexibiliza la condición de tráfico en la que se elimina el cumplimiento de un valor objetivo de calidad, para ámbitos o zonas donde la tecnología entre en fase de declive y no necesariamente de desmonte, siempre y cuando esté acompañado de inversiones para la transición a nuevas tecnologías.

En este sentido, aquellos ámbitos o zonas de medición que presenten porcentajes de tráfico de voz móvil que aún no correspondan a la fase de desmonte, y en los que a su vez se evidencie un despliegue de estaciones bases 3G o 4G tal que permita el desmonte de 2G, no estarían sujetos al cumplimiento de un valor objetivo de medición de indicadores de calidad para tecnología 2G.

## 6. CONSULTA

Teniendo en cuenta la metodología AIN, con esta consulta la CRC se permite socializar con los agentes interesados el proceso de análisis realizado que culminó con la propuesta de las alternativas regulatorias identificadas para abordar las causas asociadas al problema definido en el marco del proyecto regulatorio "*Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones*".

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 57 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Con el objetivo de orientar esta consulta, y teniendo en consideración el tipo de servicio que provea, solicitamos contestar las preguntas que sean pertinentes al momento de realizar sus comentarios, los cuales se recibirán hasta el **8 de octubre de 2021** a través del correo electrónico [medicionesdecalidadfase2@crcom.gov.co](mailto:medicionesdecalidadfase2@crcom.gov.co)

- 6.1.** En relación con la fórmula de cálculo del indicador de Porcentaje de llamadas caídas en hora pico para las tecnologías 2G y 3G (literales B1.2 y B2.2 del Anexo 5.1-A), ¿los PRSTM cuentan con la capacidad técnica de incluir en el denominador de la fórmula, las llamadas que se originan y han tenido asignación de canal de tráfico, previo al inicio de la hora pico en que se mide el indicador? Por favor, justifique su respuesta.
- 6.2.** Sobre los indicadores de calidad vigentes para el servicio de televisión:
- 6.2.1.** Respecto del umbral de 12.500 usuarios de TV por suscripción, por debajo del cual aplica la excepción del reporte de parámetros de calidad para el servicio de televisión mediante la tecnología HFC analógica y digital, televisión satelital y televisión IP de los artículos 5.2.2.4, 5.2.2.5, 5.2.2.6 y 5.2.2.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, por favor responda:
- a) ¿Cómo definen los operadores de TV por suscripción (OTVS) el ámbito de la red sobre la cual se toma el citado umbral para determinar si se deben reportar o no los indicadores de calidad?
- b) ¿Qué implicaciones tendría aplicar el umbral citado respecto de todos los municipios donde el OTVS tenga cobertura?
- 6.2.2.** En relación con los indicadores de calidad vigentes para la provisión del servicio de televisión comunitaria, por favor responda:
- a) ¿Considera pertinente que se defina un umbral relacionado con la cantidad de asociados para el cual apliquen excepciones para el reporte de parámetros de calidad para el servicio de televisión comunitaria? En caso afirmativo, por favor indique cuál sería la cantidad de asociados que considera pertinente como umbral de excepción, con su debida justificación. En caso negativo, justifique su respuesta.
- 6.3.** Teniendo en cuenta que las condiciones para definir el valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada por cada proveedor del servicio de datos fijos se encuentran determinadas de manera expresa en la regulación vigente (literal C. de la parte 2 del Anexo 5.1-B de la Resolución CRC 5050 de 2016), sírvase responder las siguientes preguntas:

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 58 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- 6.3.1.** ¿Encuentra inconvenientes o fuentes de ambigüedad en la interpretación de la metodología para definir el valor objetivo en la disposición normativa que aquí se referencia? En caso afirmativo, exponga las razones por las cuales considera que no existe un valor objetivo para la velocidad de transmisión de datos alcanzada.
- 6.4.** Analizadas las alternativas regulatorias propuestas por la CRC en la sección 5 del presente documento, por favor responda:
- 6.4.1.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas para las situaciones asociadas a los indicadores de calidad y metodologías de medición (numerales 5.1 a 5.15) son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 4). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s) de las planteadas frente a este eje temático? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
- 6.4.2.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas para las situaciones asociadas a las afectaciones del servicio (numerales 5.16 y 5.17) son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 4). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s) de las planteadas frente a este eje temático? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
- 6.4.3.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas para las situaciones asociadas a los planes de mejora (numerales 5.18 y 5.19) son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 4). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s) de las planteadas frente a este eje temático? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
- 6.4.4.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas para las situaciones asociadas a las condiciones para la aplicación del acceso remoto que actualmente tiene MinTIC (numeral 5.20) son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 4). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s) de las planteadas frente a este eje temático? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
- 6.4.5.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas para las situaciones asociadas a los incentivos para transición a nuevas tecnologías (numeral 5.21) son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 4). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s) de las planteadas frente a este eje temático? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
- 6.4.6.** De acuerdo con la metodología de AIN para la evaluación de alternativas regulatorias, ¿Cuáles criterios de evaluación cuantitativos y cualitativos considera más relevantes para

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 59 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

valorar las alternativas regulatorias identificadas para cada uno de los ejes indicados en los numerales 5.1 a 5.21? Favor justifique adjuntando la información que en su concepto debería tenerse en cuenta y la fuente dónde se puede obtener información al respecto que alimente la evaluación.

---

Revisión de las condiciones de calidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones	Cód. Proyecto: 2000-38-3-1	<b>Página 60 de 60</b>	
	Actualizado: 21/09/2021	Revisado por: Diseño Regulatorio	Revisión No. 1
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			