

PROMOCIÓN DE LA CONECTIVIDAD A INTERNET FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO

Documento soporte

Política Regulatoria y Competencia

Abril de 2022

— www.crcom.gov.co —

 @CRCCol  /CRCCol  /CRCCol  CRCCOL

PROMOCIÓN DE LA CONECTIVIDAD A INTERNET FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO NORMATIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO	6
3. PROBLEMA IDENTIFICADO Y OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN.....	12
3.1 Problema identificado	12
3.2 Alcances y objetivos de la intervención	13
3.2.1. Objetivo general.....	13
3.2.2. Objetivos específicos	13
4. Determinación De Los Proveedores De Internet Objeto De Las Medidas Diferenciales	13
4.1 Zonas rurales, apartadas, de difícil acceso	13
4.2 Proveedores de Internet objeto de las medidas diferenciales.....	20
5. MEDIDAS DIFERENCIALES VIGENTES PARA PROVEEDORES DE MENOR TAMAÑO	21
6. ALTERNATIVAS REGULATORIAS	24
6.1. Comentarios recibidos sobre el documento de alternativas regulatorias	25
6.2. Temáticas excluidas de evaluación de alternativas.....	31
6.3. Nuevas temáticas incluidas para evaluación	35
6.4. Alternativas regulatorias sometidas a evaluación	35
6.4.1. Temáticas del Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios	36
6.4.2. Régimen de Reportes de Información Periódica.....	37
7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	37
8. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	39
8.1 Descripción de criterios y subcriterios	39
8.2. Resultados de las evaluaciones	42
8.2.1. Línea de atención telefónica	43
8.2.2. Canales de atención digitales para recibir PQR	46
8.2.3. Compensación por falta de disponibilidad de red	50
8.2.4. Obligación de certificación de auditor externo en la medición del indicador de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención.....	54
8.2.5. Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones".	58

8.2.6. Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones.....	63
9. RESUMEN PROPUESTA REGULATORIA	67
10. PARTICIPACIÓN SECTORIAL	69
11. BIBLIOGRAFIA	69
12. ANEXOS	71

PROMOCIÓN DE LA CONECTIVIDAD A INTERNET FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO

1. INTRODUCCIÓN

Con la expedición de la Ley 2108 del 29 de julio 2021, "*Por medio de la cual se modifica la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones*", el legislador estableció dentro de los servicios públicos de telecomunicaciones, el acceso a Internet como uno de carácter esencial, propendiendo por la universalidad para garantizar y asegurar la prestación del servicio de manera eficiente, continua y permanente, permitiendo la conectividad de todos los habitantes del territorio nacional, en especial de la población que, en razón a su condición social o étnica se encuentre en situación de vulnerabilidad o en zonas rurales y apartadas.

El artículo 6 de la citada ley incorpora dos párrafos al artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, uno de los cuales determina que, en un plazo perentorio de diez (10) meses siguientes a la expedición de la Ley, con el fin de incentivar la provisión del servicio de acceso a Internet en todo el territorio nacional, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) debe adoptar un paquete de medidas regulatorias diferenciales respecto de aquellos elementos que no sean esenciales para la prestación del servicio, dirigidos a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST) que tengan menos de treinta mil (30.000) usuarios reportados en el Sistema de Información Integral del Sector de TIC - ColombiaTIC-, con corte al 30 de junio de 2020 y que brinden acceso a Internet fijo residencial minorista en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.

En cumplimiento de este mandato legal, en la modificación de la Agenda Regulatoria 2021 -2022, realizada en septiembre de 2021, la CRC anunció la inclusión del proyecto regulatorio "*Promoción de la conectividad en zonas de difícil acceso*" y entre el 17 de noviembre y el 17 de diciembre de 2021 realizó una consulta sectorial con el fin de conocer, a criterio de los proveedores del servicio de Internet (ISP) con participación inferior al 1% de accesos residenciales a nivel nacional, cuáles son las normas de la Resolución CRC 5050 de 2016 que consideran pueden ser objeto de flexibilización y las razones que podrían justificar la misma¹.

A partir de las respuestas recibidas en esa consulta, los análisis adelantados por la CRC y en desarrollo de la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN) en febrero de 2022 se sometió a discusión sectorial la formulación del problema, los objetivos del proyecto y las potenciales temáticas y alternativas regulatorias que podrían hacer parte del paquete de medidas diferenciales que debe expedir la CRC.

Los comentarios y respuestas suministradas por el sector a esta segunda consulta permitieron en algunos casos depurar las alternativas previamente identificadas y en otros complementarlas, así como también la identificación de criterios que se debían tener en cuenta al momento de adelantar la evaluación o selección de las medidas regulatorias a implementar.

De manera simultánea a las mencionadas consultas, la CRC desarrolló los análisis socioeconómicos para determinar los municipios que corresponden a las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso referidas en el párrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, así como también para determinar los proveedores del servicio de Internet fijo que prestan el servicio en tales zonas y cumplen con las demás características que señala la Ley para ser beneficiarios del paquete de medidas diferenciales.

¹ <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-7>

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 4 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Con base en lo anterior se elaboró el proyecto de resolución “*Por la cual se definen condiciones regulatorias diferenciales para promover la conectividad a Internet en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso en Colombia y se dictan otras disposiciones*” y el presente documento soporte, dentro del cual el análisis normativo, así como el alcance del proyecto regulatorio, se desarrollan en la segunda sección.

En la tercera sección se hace referencia a la formulación del problema que se desarrolló en el documento de alternativas regulatorias y se señalan los objetivos de proyecto. Posteriormente, en la cuarta sección se presentan los análisis desarrollados para determinar los proveedores del servicio de Internet fijo que cumplen con las características señaladas por la Ley para ser beneficiarios de las medidas diferenciales. Luego, como preámbulo de la definición del paquete de medidas diferenciales, en la quinta sección se relacionan y describen obligaciones sobre las cuales, a la fecha, aplica un trato diferencial para proveedores de menor tamaño, dentro de los cuales se encuentran los proveedores objeto del presente proyecto regulatorio.

En la sexta sección se concretan las temáticas y las alternativas regulatorias que fueron objeto de evaluación para definir el paquete de medidas diferenciales, para lo cual previamente se hace un recuento de los comentarios y respuestas recibidos respecto del documento de alternativas regulatorias. Luego en la séptima sección se describe la metodología de análisis multicriterio utilizada para el ejercicio de evaluación que se desarrolla en la octava sección. En esta última se puede consultar cada temática u obligación revisada, las alternativas evaluadas, los criterios que se tuvieron en cuenta, los resultados de la evaluación y la consecuente propuesta regulatoria.

Finalmente, en la novena sección se presenta el resumen de la propuesta regulatoria y en la décima se indican las fechas en que se desarrollará la correspondiente discusión sectorial.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 5 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

2. MARCO NORMATIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO

Dentro de las funciones encomendadas por el legislador a la CRC y al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en la Ley 1978 de 2019, se encuentra la de evaluar, en todos proyectos normativos que pretendan expedir estas entidades, la posibilidad de establecer medidas o reglas diferenciales para aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas. Esto con el fin de incentivar el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas de Servicio Universal. Efectivamente, al momento de la expedición de la mencionada ley, a través del artículo 31 se estableció lo siguiente:

"ARTÍCULO 31. Establecimiento de cargas u obligaciones diferenciales en zonas de servicio universal. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Comisión de Regulación de Comunicaciones deberán siempre evaluar, en el desarrollo de cualquier tipo de proyecto normativo bajo el ámbito de sus competencias legales, la posibilidad de establecer medidas o reglas diferenciales que incentiven el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso o en aquellos municipios focalizados por las políticas públicas sociales de acuerdo con la normatividad del sector TIC u otra que resulte igualmente aplicable, respecto de aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas y los que prestan sus servicios con total cobertura, y deberán dejar constancia de la evaluación adelantada en los documentos soporte de la publicación de la regla o medida normativa que se pretenda adoptar."
Subrayado fuera de texto

De la lectura del mencionado artículo, es pertinente tener en cuenta que la obligación de evaluar potenciales medidas diferenciales la debe realizar la CRC en cualquier proyecto normativo que sea de su competencia, es decir, en todos los proyectos regulatorios que desarrolle en cumplimiento de las funciones que le han sido asignadas por el legislador.

Al respecto, es necesario recordar que las funciones asignadas a la CRC en materia de los servicios de comunicaciones se encuentran consignadas en la Ley 1341 de 2009². Además de la función de promover la competencia en los mercados, el artículo 19 de esta ley establece que la CRC es el organismo encargado de regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones y garantizar la protección de los derechos de los usuarios. Dentro de los temas o aspectos a regular, que señala el artículo 22 de la misma ley, se encuentran la interconexión entre redes, el acceso a infraestructura, la protección de los usuarios, la definición de parámetros de calidad, la solución de controversias entre proveedores y la definición de condiciones para la comercialización de equipos terminales, entre otros. Adicionalmente, el artículo 23 señala que la CRC puede regular los precios cuando no haya suficiente competencia, se presente una falla de mercado o cuando la calidad de los servicios ofrecidos no se ajuste a los niveles exigidos. Para dar cumplimiento a estas funciones y en atención a lo establecido en el artículo 6 del Decreto 2696 de 2004³, la CRC anualmente define una Agenda Regulatoria en la que señala los proyectos que abordará en los siguientes dos años⁴.

Así las cosas, en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, la CRC dentro de cada proyecto regulatorio, que ejecuta según lo señalado en la mencionada agenda, considera y evalúa posibles medidas diferenciales para aquellos proveedores que prestan servicios de

² Modificada en por la Ley 1978 de 2019

³ Compilado en el decreto 1078 de 2015

⁴ La ejecución de cada proyecto regulatorio demanda un tiempo promedio de 18 meses contabilizados desde su formulación hasta el momento en que se toma la decisión regulatoria. Esto en razón al cumplimiento de las diferentes etapas del Análisis de Impacto Normativo (AIN) que también ordena el artículo 22 de la Ley 1341 de 2009.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 6 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

telecomunicaciones en zonas apartadas. Esto se evidencia en los documentos soporte que han acompañado los proyectos de resolución publicados luego del 25 de julio de 2019.

Ahora bien, mediante el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021 se incorporó un párrafo al referido artículo 31 de la Ley 1978 de 2019 en el que se ordena a la CRC adoptar, a más tardar el 29 de mayo de 2022:

"un paquete de medidas regulatorias diferenciales, respecto de aquellos elementos que no sean esenciales para la prestación del servicio, dirigidos a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que brinden acceso a Internet fijo residencial minorista en zonas rurales, apartadas, de difícil acceso y tengan menos de treinta mil (30.000) usuarios reportados en el Sistema de Información Integral del Sector de TIC –Colombia TIC- con corte al 30 de junio de 2020".

Como se puede entender, el paquete de medidas diferenciales que ordena expedir este nuevo mandato legal se focaliza exclusivamente en (i) el servicio de Internet fijo residencial minorista, (ii) los elementos que no sean esenciales para la prestación del servicio y (iii) los proveedores que presten el servicio en zonas rurales, apartadas, de difícil acceso y tenían menos de treinta mil (30.000) usuarios en el segmento residencial al 30 de junio de 2020. Por tanto, para definir el alcance del presente proyecto regulatorio es necesario revisar cada uno de los tres criterios:

a. Servicio de Internet fijo residencial minorista

El servicio de acceso a Internet fijo es el servicio de telecomunicaciones mediante el cual se provee la disponibilidad de medios físicos que incluye todas las funcionalidades y recursos de red nacionales o internacionales necesarios para permitir a un usuario interconectarse a la red de Internet y aprovechar sus recursos y servicios⁵.

Cuando el acceso a Internet se provee con una conexión fija⁶, en la que el usuario tiene limitada o nula capacidad de desplazamiento para mantener la conexión, se hace referencia al servicio de Internet fijo. La connotación de residencial se refiere al uso que tiene el predio al cual se provee el servicio y el término minorista hace referencia a la relación directa de un proveedor con el usuario final del servicio.

b. Elementos no esenciales para la prestación del servicio

Con el fin de determinar el alcance del concepto "elementos no esenciales para la prestación del servicio" es importante revisar las consideraciones que tuvo el legislador en la construcción y promulgación de la Ley 2108 de 2021 en lo que respecta a la esencialidad del servicio de acceso a Internet.

De esta manera se observa, en la exposición de motivos del proyecto de Ley 109 de 2020⁷, que dentro de los objetivos de declarar al servicio de Internet como un servicio público de carácter esencial se encuentran entre otros los siguientes:

⁵ Definición "Acceso a Internet" del Título Definiciones Resolución CRC 5050 de 2016

⁶ La conexión fija a Internet puede ser mediante medios físicos como cable de cobre, coaxial o fibra óptica o mediante medios inalámbricos a través de microrondas.

⁷ Gaceta del Congreso 666 del 11 de agosto de 2020, página 24. Disponible en: http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2020/gaceta_666.pdf

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 7 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

- Garantizar una prestación ininterrumpida del servicio y la operación del mismo, así como las acciones necesarias para la adecuación y mantenimiento de las redes e infraestructura de telecomunicaciones.
- Evitar la suspensión del servicio por causa de las dificultades económicas de la población más vulnerable.
- Focalizar esfuerzos políticos y económicos para que se garantice el acceso de este servicio de manera universal, de calidad y con continuidad, para toda la población sobre todo para aquellos que hacen parte la población vulnerable de las zonas rurales y urbanas del país.
- Fijar el principio de la prelación del interés general sobre el particular, especialmente en cuanto a la garantía de la prestación del servicio y a la protección de los usuarios (Sentencia Corte Constitucional C-122 de 2012).
- Garantizar el cumplimiento del deber del Estado en asegurar una prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, en forma directa o a través de empresas públicas o privadas.

Por su parte, en el artículo 1 de la Ley 2108 de 2021 se señala que la finalidad de declarar al servicio de Internet de carácter esencial es "*propender por la universalidad para garantizar y asegurar la prestación del servicio de manera eficiente, continua y permanente, permitiendo la conectividad de todos los habitantes del territorio nacional, en especial de la población que, en razón a su condición social o étnica se encuentre en situación de vulnerabilidad o en zonas rurales y apartadas.*".

Adicionalmente, en el parágrafo 4 del artículo 10 de la Ley 1341 de 2009, adicionado por el artículo 4 de la Ley 2108 de 2021, señala lo siguiente:

"Parágrafo 4. El acceso a Internet es un servicio público esencial. Por tanto, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones no podrán suspender las labores de instalación, mantenimiento y adecuación de las redes requeridas para la operación de este servicio público esencial, y garantizarán la continua provisión del servicio (...)".

De lo anterior es posible concluir que los elementos esenciales en la prestación del servicio de Internet corresponden a aquellos que son necesarios para que el servicio esté activo y disponible de manera permanente para uso por parte del usuario, como son las actividades relacionadas con la gestión de las redes y la instalación, operación y mantenimiento del servicio al usuario.

Ahora bien, en lo que respecta a los "elementos no esenciales para la prestación del servicio" también es pertinente revisar las motivaciones que tuvo el legislador para incorporar la obligación señalada en el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, lo cual se puede apreciar en el "INFORME DE PONENCIA PARA SEGUNDO DEBATE AL PROYECTO DE LEY NÚMERO 109 DE 2020 CÁMARA" en el que se justifica la inclusión del artículo 6 dentro del proyecto de ley, así:

"La Ley 1978 de 2019 ya había incorporado una disposición que permite analizar cargas diferenciales para lograr el servicio universal. El parágrafo propuesto busca agilizar y focalizar la implementación de este mandato, de acuerdo la situación evidenciada durante la emergencia sanitaria y el aislamiento preventivo, en el que se consideró, por la misma CRC, que ciertas medidas podían ser flexibilizadas de manera transitoria y que otras, no eran aplicables a los PRST de menor tamaño. Es de mencionar que estos son operadores de menor tamaño, pequeñas y medianas empresas, que hacen esfuerzos para lograr la inversión y la presencia en zonas del territorio nacional que resultan menos atractivas para las

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 8 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

empresas de mayor tamaño y clientes. Con esta medida, se generan condiciones concretas para aumentar la cobertura del servicio, especialmente, para la población pobre, vulnerable, en zonas rurales y apartadas, sin generar desbalances en materia de las contraprestaciones que pagan los diversos agentes, ya que la medida se refiere a la flexibilización de cargas administrativas, regulatorias y reglamentarias, no al pago de la contraprestación periódica única.

Esta propuesta de artículo nuevo atiende a una realidad, y es que, de los cerca de 335 proveedores de servicios de Internet (ISP) que operan en Colombia, 316 de ellos tienen presencia en 1.032 municipios del país, es decir cubren cerca del 92% de todo el territorio nacional, incluidos aquellos lugares de difícil acceso y con población vulnerable y, en este segmento se ubican los que tienen menos de 30 mil usuarios. En ese sentido, esta propuesta, en consonancia con la finalidad del proyecto, resulta ser útil y permitiente para ampliar la cobertura y calidad del Internet (...)⁸

Si bien dentro del texto anterior no hay una ninguna referencia explícita a lo que se puede catalogar como "elementos no esenciales para la prestación del servicio", es posible destacar que el legislador señala que la flexibilización de medidas regulatorias que realizó la CRC con ocasión de la emergencia sanitaria corresponde al tipo de medidas diferenciales que se espera sean implementadas por el regulador.

En este sentido, es pertinente recordar que mediante las Resoluciones CRC 5941⁹, 5952¹⁰, 5955¹¹ y 5956¹² de 2020 esta Comisión suspendió el cumplimiento de obligaciones regulatorias relacionadas con la atención al usuario, la medición de indicadores de calidad, la facturación del servicio, la gestión de PQR y los reportes de información periódicos, entre otros.

Así las cosas, teniendo en cuenta lo señalado por la Ley 2108 de 2021 en lo que respecta al objetivo de declarar el servicio de Internet como servicio público de carácter esencial y la consideración expuesta para la incorporación del parágrafo 1 al artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, para efectos del presente proyecto se entiende por elementos esenciales para la prestación del servicio a aquellos que son necesarios para que el servicio de Internet fijo esté activo y efectivamente sea provisto al usuario, como son el contrato de prestación de servicio, las redes y los equipos terminales, entre otros. Con base en ello se considera que las competencias de la CRC asociadas a tales elementos esenciales corresponden a (i) la regulación de la relación contractual, que incluye las tarifas cobradas a los usuarios; (ii) las condiciones para el acceso o compartición de infraestructura entre proveedores, lo que incluye las definición de tarifas mayoristas y (iii) la determinación de estándares y certificados de homologación internacional y nacional de equipos, terminales, bienes y otros elementos técnicos indispensables para el establecimiento de redes y la prestación del servicio.

⁸ Gaceta del Congreso 976 del 24 de septiembre de 2020, páginas 22 y 23. Disponible en: http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2020/gaceta_976.pdf

⁹ Por la cual se suspende hasta el 31 de mayo de 2020 la obligación para los operadores de servicios de comunicaciones y para las comunidades organizadas del servicio de televisión comunitaria de contar con oficinas físicas como medio de atención al usuario y se dictan otras disposiciones.

¹⁰ Por la cual se suspenden, hasta el 31 de mayo de 2020, el cumplimiento de los indicadores de calidad para el servicio de televisión y los efectos de las disposiciones en materia de medición, cálculo y reporte de los indicadores de calidad de datos móviles para tecnología de acceso 3G y de los indicadores de calidad de la transmisión de televisión por cable HFC analógico, televisión por cable HFC digital, televisión satelital y televisión con tecnología IPTV, y se dictan otras disposiciones.

¹¹ Por la cual se suspenden, hasta el 31 de mayo de 2020, algunas disposiciones relacionadas con la prestación de servicios postales contenidas en la Resolución CRC 5050 de 2016 y la Resolución MinTIC 1552 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

¹² Por la cual se suspenden, hasta el 31 de mayo de 2020, algunas disposiciones contenidas en la Resolución CRC 5050 de 2016 en relación con la prestación de servicios de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones

En complemento, se entiende por elementos no esenciales a aquellos que en su ausencia no afectan la prestación del servicio de Internet fijo, como por ejemplo la atención al cliente, la provisión de información al usuario, la medición de indicadores y el registro de estadísticas del servicio, entre otros. Sobre estos aspectos la CRC, en el desarrollo de su función de garantizar la protección de los derechos de los usuarios, así como de la facultad de requerir información a sus regulados, ha establecido diferentes obligaciones a los operadores, las cuales, de acuerdo con lo ordenado por el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1778 de 2019, podrían ser susceptibles de ser flexibilizadas para los operadores que tengan menos de treinta mil (30.000) usuarios y provean el servicio en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.

De acuerdo con lo anterior, se precisa que el presente proyecto no aborda aspectos como la regulación de tarifas mayoristas, dado que se considera que hacen parte de los elementos esenciales para la prestación del servicio de Internet fijo. Además, se reitera que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 1778 de 2019, en los diferentes proyectos que desarrolla la CRC también evalúa la posibilidad de establecer medidas diferenciales para incentivar el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas rurales o de difícil acceso.

Así las cosas, el presente proyecto se enfoca en identificar aquellas obligaciones contenidas en la Resolución CRC 5050 de 2016 que corresponden o se asocian con elementos no esenciales en la prestación del servicio de Internet fijo, y a partir de estas en definir las medidas diferenciales a implementar para los operadores objeto del proyecto regulatorio.

c. Proveedores con menos de treinta mil (30.000) usuarios en el segmento residencial y cobertura en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso

El parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1778 de 2019 señala que los proveedores para quienes está dirigido el paquete de medidas diferenciales, que debe establecer la CRC, corresponde a aquellos que brindan el servicio de Internet fijo en zonas rurales, apartadas, de difícil acceso y que, al 30 de junio de 2020, registraron menos de 30 mil usuarios residenciales en el Sistema Colombia TIC.

De acuerdo con la información del número de accesos reportada por los proveedores del servicio de Internet fijo al mencionado Sistema Colombia TIC, en la Tabla 2.1 se puede observar que al final del segundo trimestre del 2020 el país registró un total de 7.48 millones de accesos fijos a Internet, de los cuales el 92,8% son de uso residencial y el 7,2% restante son de uso corporativo. Para el cuarto trimestre de 2021 el número de accesos fijos a Internet ascendió a 8.43 millones, lo que representa un crecimiento del 12,6% con respecto a junio de 2020. La distribución por segmentos (residencial y corporativo) no presenta cambios significativos, pues mantuvo las mismas proporciones de 2020.

Tabla 2.1. Accesos fijos a Internet por segmento: 2020 -2T a 2021-4T

Segmento	2T 2020	3T 2020	4T 2020	1T 2021	2T 2021	3T 2021	4T 2021
Corporativo	576.531	557.032	563.955	572.356	588.313	588.262	625.150
Residencial	6.910.457	7.133.830	7.242.401	7.497.273	7.636.143	7.658.079	7.804.504
Total	7.486.988	7.690.862	7.806.356	8.069.629	8.224.456	8.246.341	8.429.654

Fuente: Sistema Colombia TIC: Post[data]

Para junio de 2020, 406 ISP reportaron en conjunto 6.9 millones de accesos fijos a Internet residenciales, de los cuales el 93% pertenecían a nueve (9) ISP y el 7% restante a 397 ISP que a nivel

individual contaba cada uno con menos de 30 mil accesos residenciales. Para diciembre de 2021, es decir, seis trimestres después, el número accesos residenciales ascendió a 7.8 millones y el número de ISP que los proveía se incrementó a 671 ISP, de los cuales 658 tenían menos de 30 mil accesos cada uno. Este último grupo reúne el 10% de accesos a Internet fijo residenciales a nivel nacional. Tal situación se puede apreciar en las tablas 2.2 y 2.3.

Tabla 2.2. Distribución de accesos fijos a Internet residenciales por grupos de ISP según tamaño: 2020 -2T a 2021-4T

Grupo de ISP	2T 2020	3T 2020	4T 2020	1T 2021	2T 2021	3T 2021	4T 2021
ISP con más de 30 mil accesos	6.448.259	6.629.263	6.658.470	6.807.362	6.941.052	6.922.025	7.027.267
ISP con menos de 30 mil accesos	462.198	504.567	583.931	689.911	695.091	736.054	777.237
Total accesos	6.910.457	7.133.830	7.242.401	7.497.273	7.636.143	7.658.079	7.804.504

Fuente: Sistema Colombia TIC: Post[data] – Cálculos CRC

Tabla 2.3. Número de ISP con accesos fijos a Internet residenciales según tamaño: 2020 -2T a 2021-4T

Grupo de ISP	2T 2020	3T 2020	4T 2020	1T 2021	2T 2021	3T 2021	4T 2021
ISP con más de 30 mil accesos¹³	9	10	9	9	12	12	13
ISP con menos de 30 mil accesos	397	431	467	532	562	612	658
Total empresas	406	441	476	541	574	624	671

Fuente: Sistema Colombia TIC: Post[data] – Cálculos CRC

A partir de lo anterior se identifica que dentro de los 397 ISP que tenían menos 30 mil accesos fijos a Internet residenciales al final de junio de 2020 se encuentra el conjunto de operadores para los que ordena el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019 se deben establecer medidas diferenciales. Sin embargo, de ese conjunto de operadores se debe precisar cuáles operadores prestan el servicio las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso. Adicionalmente, se debe tener en cuenta el incremento de ISP con tales características luego de junio de 2020, así como también los objetivos la Ley 2108 de 2021, para determinar los operadores para quienes están dirigidas tales medidas.

Para resolver estos interrogantes en la sección 4 del presente documento se presentan los análisis desarrollados por la CRC para determinar los municipios que corresponden a zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, así como también los ISP que serán beneficiarios del paquete de medidas diferenciales que se pretende establecer a través del presente proyecto.

¹³ Los nueve operadores que registraron más de 30 mil accesos al final del 2T 2020 son: Colombia Telecomunicaciones, Comunicación Celular, DirecTV Colombia, EdateL, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá, Empresas Municipales de Cali, HV Televisión, Hughes de Colombia y UNE EPM Telecomunicaciones. Adicional a ese grupo de operadores, para el final de 4T de 2021 los ISP Dialnet de Colombia, Energía Integral Andina, Legon Telecomunicaciones y Ruralink, reportaron más de 30 mil accesos.

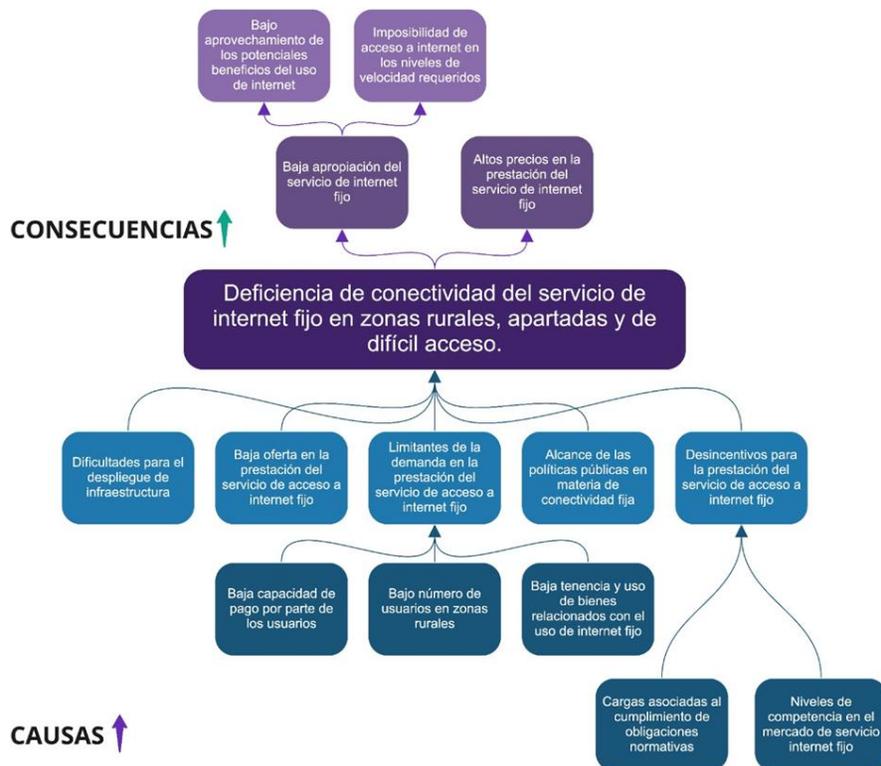
3. PROBLEMA IDENTIFICADO Y OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

Como parte del desarrollo de la metodología de análisis de impacto normativo, dentro del presente proyecto se adelantó el ejercicio de formulación del problema, el cual se encuentra detallado dentro del documento de "Alternativas Regulatorias"¹⁴ que fue publicado por la Comisión el 22 de febrero de 2022. A continuación, se presenta, a manera de referencia, el problema identificado y los objetivos de la intervención.

3.1 Problema identificado

En atención a lo dispuesto en el párrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019 -adicionado por el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021-, el problema identificado como objeto de análisis con ocasión del presente proyecto regulatorio es el siguiente: **Deficiencia de conectividad del servicio de internet fijo en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.** Las causas y consecuencias de esta problemática se pueden observar en la ilustración 3.1, la descripción de cada una de ellas se puede consultar en el documento de "Alternativas Regulatorias"¹⁵ del presente proyecto.

Ilustración 3.1. Árbol del problema



Fuente: Elaboración CRC

¹⁴ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES, Documento de Alternativas Regulatoria – Promoción de la conectividad a internet fijo en zonas de difícil acceso. Febrero 2022 – Páginas 12 a 40. Disponible en: https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-7/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias_promocion_de_la_conectividad_a_internet_fijo_en_zonas_de_dificil_acceso.pdf

¹⁵ Ibidem

3.2 Alcances y objetivos de la intervención

De conformidad con lo establecido en el Parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, los objetivos del presente proyecto regulatorio son los siguientes:

3.2.1. Objetivo general

Establecer medidas regulatorias diferenciales para los proveedores del servicio de acceso a Internet (en adelante ISP) fijo residencial que tengan menos de 30.000 usuarios, las cuales promuevan la prestación de dicho servicio en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.

3.2.2. Objetivos específicos

- Revisar la regulación vigente, determinando aquellas medidas objeto de generación de condiciones diferenciales para los ISP que tengan menos de 30.000 usuarios y presten sus servicios en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.
- Promover la inclusión de eficiencias operativas en los modelos de negocio de los ISP que tengan menos de 30.000 usuarios y presten sus servicios en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.
- Promover un incremento en los niveles de penetración y cobertura del servicio de Internet fijo en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.
- Formular recomendaciones de política pública al Gobierno Nacional que permitan la promoción del servicio de acceso a Internet fijo residencial en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.

4. DETERMINACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE INTERNET OBJETO DE LAS MEDIDAS DIFERENCIALES

Tal como ya se ha mencionado, el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019 señala que los proveedores objeto del presente proyecto corresponden a aquellos que brindan el servicio de Internet fijo en zonas rurales, apartadas, de difícil acceso y que, al 30 de junio de 2020, registraron menos de 30 mil usuarios residenciales en el Sistema Colombia TIC. En la presente sección se desarrollan los análisis para determinar los municipios que cumplen la condición de zona rural, apartada y de difícil acceso y a partir de ello, y de la información de número de accesos, determinar los proveedores que serán beneficiarios del paquete de medidas diferenciales que, como se ordena en el mencionado parágrafo, debe establecer la CRC.

4.1 Zonas rurales, apartadas, de difícil acceso

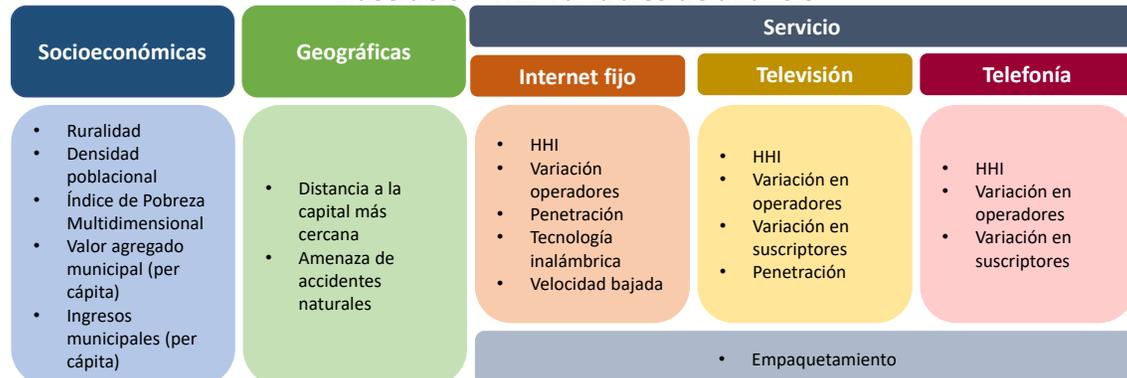
La prestación del servicio de Internet fijo tiene condiciones heterogéneas a lo largo del territorio nacional. Los factores que pueden incidir en esta son ampliamente diversos, y pueden estar dados por el mismo comportamiento del mercado, como el número de empresas prestadoras del servicio o el número de hogares que lo demanden; por las condiciones socioeconómicas de los habitantes, o inclusive, por las condiciones geográficas de la región o zona en donde esta se evalúe, las cuales pueden llegar a limitar el despliegue de infraestructura necesario para garantizar la prestación del servicio. Estos

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 13 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

aspectos se consideran el punto de partida de análisis para determinar las zonas que se consideran como **rurales, apartadas y de difícil acceso**, a las que se refiere la antecitada ley.

En ese sentido y entendiendo esa diversidad de factores, recientemente la CRC realizó el ejercicio denominado “Análisis de componentes principales y de clúster de municipios para servicios fijos”¹⁶ en el que se hace una clasificación de municipios en relación con el desempeño de un conjunto de variables socioeconómicas, geográficas y de cada uno de los servicios fijos de telecomunicaciones¹⁷ (ver Ilustración 4.1).

Ilustración 4.1. Variables de análisis



Fuente: Elaboración CRC

Por una parte, dentro de las variables socioeconómicas y cubriendo el aspecto de **ruralidad**, se consideró la presencia de población rural en los municipios; su densidad poblacional; el Índice de Pobreza Multidimensional, el cual refleja la privación de los individuos con respecto a características vitales como salud, educación, empleo, vivienda entre otras¹⁸; el valor agregado municipal per cápita¹⁹ como proxy para establecer el comportamiento económico y productivo del municipio; y los ingresos municipales per cápita. Así, este conjunto de variables recoge factores que afectan aspectos como el grado de vulnerabilidad de la población, su capacidad de pago y las dinámicas de consumo y de demanda de servicios.

Por otra parte, para cubrir los aspectos que contribuyen a la determinación de **zonas apartadas**, se utilizaron dos variables geográficas: la distancia del municipio a la capital más cercana y la proporción geográfica (con respecto al área total del municipio) que es susceptible a sufrir de inundaciones, movimientos en masa²⁰ -derrumbes y deslizamientos de tierra- o flujos torrenciales²¹. Estas variables se

¹⁶ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Análisis de componentes principales y de clúster de municipios para servicios fijos. [En línea] 2022. Disponible en: <<https://crrcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-1>>

¹⁷ El análisis de componentes principales y de clúster se realizó considerando simultáneamente el desempeño de los servicios fijos de internet, televisión y telefonía.

¹⁸ Este índice se compone de cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, salud, trabajo y condiciones de la vivienda y acceso a servicios públicos domiciliarios. Para mayor información, ver: COLOMBIA. DANE, Medida de pobreza multidimensional municipal de fuente censal. Boletín Técnico [en línea]. Bogotá, D.C., Enero de 2020. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/informacion-censal/bt-censal-pobreza-municipal-2018.pdf>

¹⁹ La variable se tomó en términos per cápita para aislar el efecto del tamaño poblacional.

²⁰ Es el proceso por el cual un volumen de material constituido por roca, suelo, tierras, detritos o escombros, se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad.

²¹ Esta información es utilizada por el DNP como insumo en el cálculo del Índice Municipal de Riesgo. Utiliza como fuente información del Sistema Geológico Colombiano (SGC), del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

utilizan como proxy para dar cuenta de las condiciones de acceso físico al municipio, considerando que este puede llegar a incidir en factores como el despliegue de infraestructura (por ejemplo, infraestructura vial o infraestructura eléctrica, relacionadas con la prestación de servicios de telecomunicaciones, etc.).

Finalmente, entendiendo que **la dificultad del acceso** a ciertas zonas del país influye en las decisiones que toman las empresas en relación con la cobertura y despliegue de infraestructura, y que estas decisiones se evidencian en el comportamiento mismo del mercado, dentro del análisis también se incluyeron variables correspondientes al desempeño del servicio de Internet fijo²². En particular, este estudio consideró el grado de concentración del mercado (HHI); el cambio en el número de operadores durante el periodo 2017-2020; el cambio en el número de suscriptores; la penetración del servicio; la proporción de accesos en el municipio que corresponde a tecnologías inalámbricas; y la velocidad de bajada promedio de Internet en el municipio²³.

Tras realizar un análisis de Componentes Principales (ACP)²⁴ y un análisis de clúster²⁵, los cuales permitieron examinar de manera simultánea el comportamiento conjunto de las variables consideradas, y que como se mencionó capturan los tres aspectos mencionados por la ley para determinar las zonas a priorizar mediante la aplicación de medidas diferenciales, se generaron cinco clústeres, los cuales se distribuyen en el país como se presenta en la Ilustración 4.2. De forma descendente por desempeño, estos clústeres se nombraron: alto desempeño, desempeño moderado, desempeño incipiente, bajo desempeño y desempeño limitado. En la hoja “Clústeres” del archivo de Excel denominado “Anexo. Zonas y operadores beneficiarios” que se publica con el presente documento, se indica la clasificación obtenida mediante este ejercicio por cada municipio.

Como se observa a partir de la Ilustración 4.2 y como se resume en la Tabla 4.1, el clúster de alto desempeño cuenta con 11 municipios, correspondientes a las ciudades capitales de Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cartagena y Cali, y a municipios cercanos a algunos de los mismos como Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, Soledad y Soacha. A pesar de ser el clúster con menor número de municipios, es el que agrupa la mayor proporción de la población del país (34,6%). Por el contrario, los clústeres de bajo desempeño y de desempeño limitado, cuentan con 526 y 267 municipios, respectivamente, y acumulan en conjunto el 21,5% de la población del país. En particular, como se observa en la Ilustración 4.1, la mayoría de los municipios con desempeño limitado se concentran en los departamentos de Vaupés, Guainía, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Chocó, Vichada, Guaviare, Bolívar y Amazonas.

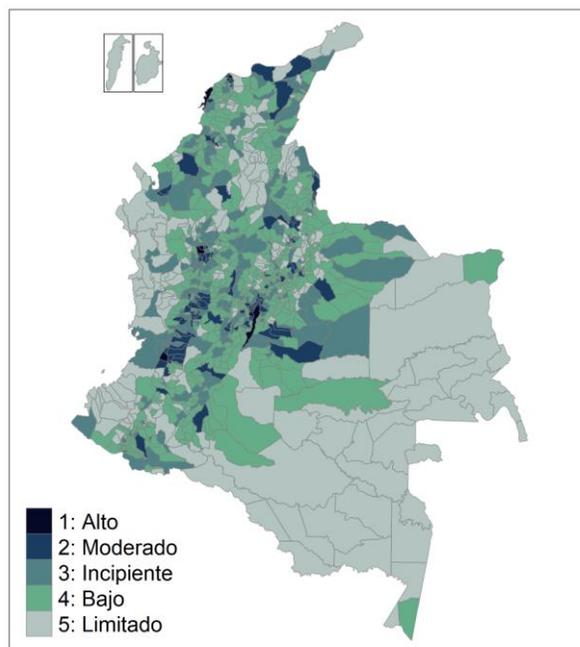
²² El estudio contempló variables similares para los servicios fijos de telefonía y televisión.

²³ Estas variables tuvieron como referencia el promedio observado entre 2017-2020, lo cual sirve para considerar las condiciones estructurales de las variables y para reducir efectos cíclicos o de condiciones que se deriven de un único año en particular. Para más información, consultar el Anexo Metodológico antecitado.

²⁴ El ACP es una técnica estadística multivariada de aprendizaje no supervisado (es decir, donde no se determina una variable independiente de interés), que permite detectar patrones entre individuos u observaciones, describir relaciones entre variables y reducir la dimensión de representación, mediante la creación de variables ficticias que resumen la información proporcionada por las variables originales. Ver: PARDO, CAMPO ELÍAS. Estadística descriptiva multivariada. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Estadística. Noviembre de 2015.

²⁵ El análisis de Clúster o Análisis de Conglomerados, hace referencia a un conjunto de técnicas estadísticas multivariadas, no supervisadas, cuya finalidad es encontrar patrones que permitan crear grupos dentro de un conjunto de observaciones. Así, cada grupo se conforma de manera tal que los individuos que se encuentran en él cuentan con características similares entre sí, y a su vez, diferentes a las características de otros grupos.

Ilustración 4.2. Clústeres municipales de acuerdo con el desempeño en las dimensiones socioeconómicas, de acceso y de mercados fijos de servicios de telecomunicaciones



Fuente: Elaboración CRC

Tabla 4.1. Tamaño de los grupos y porcentaje de población.

Categoría por desempeño	Cantidad de municipios	Porcentaje de municipios	Población total	Porcentaje de población
1: Alto	11	1%	17.664.594	34,6%
2: Moderado	98	9%	14.604.552	28,6%
3: Incipiente	219	20%	7.833.950	15,3%
4: Bajo	526	47%	7.532.868	14,8%
5: Limitado	267	24%	3.413.534	6,7%

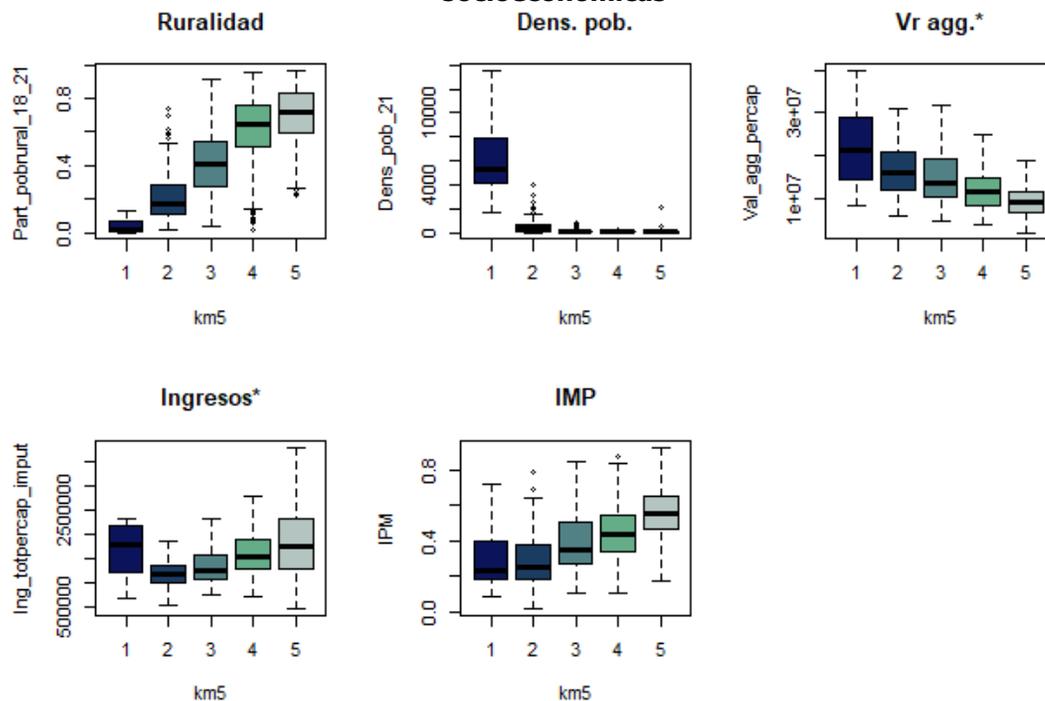
Fuente: DANE y Post[data]. Elaboración CRC

En términos generales, y de acuerdo con las variables utilizadas en su construcción, los municipios de alto desempeño tienen bajo porcentaje de ruralidad y alta densidad poblacional, así como bajo porcentaje de población en condición de pobreza y alto valor agregado per cápita. Cuentan con una alta penetración en los servicios fijos de Internet, televisión y telefonía y presentan un índice de concentración (HHI) menor con respecto a los municipios pertenecientes a los otros clústeres. A medida que el desempeño es menor, los municipios van contando, en promedio, con mayores tasas de ruralidad, menor densidad poblacional, mayores tasas de pobreza multidimensional, condiciones de acceso geográfico más bajo, menores tasas de penetración de los servicios de telecomunicaciones y mayores tasas de concentración. Así, en contraste con los municipios de alto desempeño, los de desempeño limitado son los más alejados a las ciudades capitales, con una alta susceptibilidad a inundaciones, movimientos en masa o flujos torrenciales, presentan altos porcentajes de ruralidad (promedio mayor al 70%), baja densidad poblacional y altos índices de pobreza multidimensional, y son en promedio, los municipios con menores tasas de penetración de Internet (3%).

La Ilustración 4.3 muestra gráficamente la caracterización de los clústeres municipales de acuerdo con algunas variables socioeconómicas. Como se puede observar, a medida que el clúster tiene un menor desempeño, existe una mayor tendencia de los municipios a presentar mayores tasas de ruralidad y menor densidad poblacional. En particular, la tasa de ruralidad promedio de los municipios por clúster, va desde el 4% en los municipios con alto desempeño, pasando por tasas de 19% en los municipios con desempeño moderado, 41% en los municipios con desempeño incipiente, 62% en los de bajo desempeño y 70% en los de desempeño limitado.

Asimismo, a medida que disminuye el desempeño del clúster, los municipios evidencian tener un menor valor agregado per cápita y mayores índices de pobreza multidimensional, evidenciando una mayor tendencia a que en los últimos municipios se presente privación de características vitales²⁶. En cuanto a los ingresos municipales, si bien la separación no es tan evidente como en otras variables, el hecho que en los clústeres de menor desempeño existan municipios que reciben altos ingresos²⁷ puede estar ligado precisamente a programas y transferencias destinados a suplir algunas carencias socioeconómicas, así como a transferencias por conceptos de regalías.

Ilustración 4.3. Caracterización de los clústeres municipales de acuerdo con variables socioeconómicas



Fuente: Elaboración CRC

* Para mejor interpretación de los datos, las variables indicadas se graficaron omitiendo los valores atípicos.

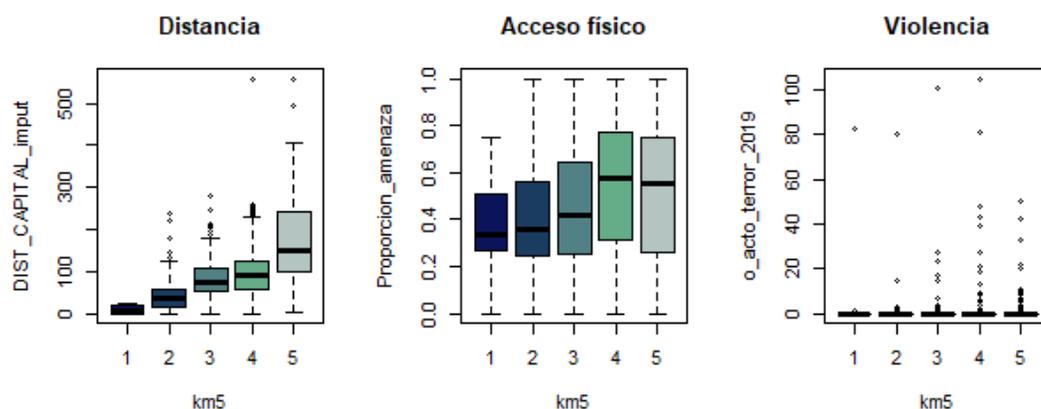
En cuanto a las variables geográficas y de acceso físico, se observa que a medida que los clústeres van disminuyendo en desempeño, sus municipios van correspondiendo con aquellos que se encuentran más

²⁶ Hace referencia a privaciones en alguno de los cinco componentes del Índice, relacionados con aspectos de educación, salud, trabajo, vivienda, entre otras.

²⁷ Se refiere a los ingresos totales del municipio (tributarios, no tributarios y transferencias)

alejados de alguna capital departamental. Por su parte, los municipios de desempeño bajo y limitado tienen en promedio una proporción geográfica susceptible a inundaciones, movimientos en masa o flujos torrenciales del 54% y del 53%, respectivamente, siendo los de mayor incidencia en el país. Finalmente, vale la pena mencionar que se observó que en los tres clústeres de menor desempeño existe una mayor incidencia de actos violentos²⁸.

Ilustración 4.4. Caracterización de los clústeres municipales de acuerdo con variables geográficas, de acceso y de ocurrencia de hechos violentos



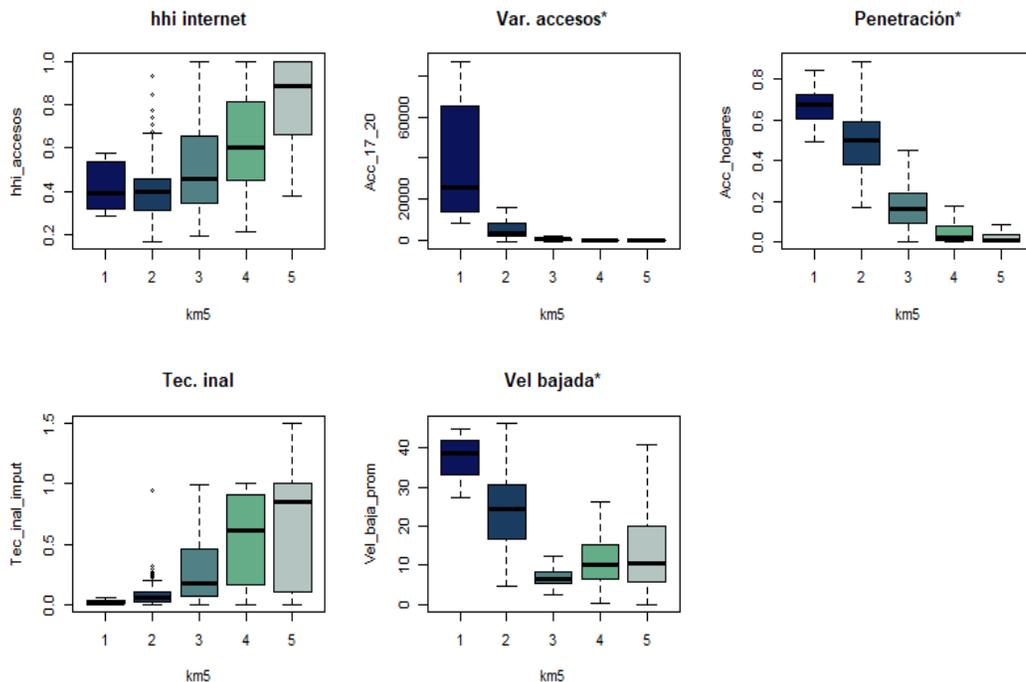
Fuente: Elaboración CRC

Finalmente, y aunque en la elaboración de los clústeres se consideró la información los mercados fijos de Internet, telefonía y televisión, se hace un énfasis particular sobre las variables relacionadas con la prestación del servicio de Internet fijo residencial. Como se observa en la Ilustración 4.5, los municipios categorizados en los clústeres de menor desempeño, principalmente en los últimos dos grupos, tienden a tener altos niveles de concentración en el mercado de Internet fijo, lo que se refleja en altos valores del HHI (0,63 y 0,81 en promedio, respectivamente). De hecho, en varios de los municipios pertenecientes a estos clústeres se encuentra que existen uno o dos proveedores en el municipio.

Por otra parte, mientras que en las grandes ciudades y otros municipios de alto desempeño se presentan tasas de penetración del servicio que en promedio se encuentran alrededor del 70%, en los municipios de desempeño bajo y limitado, estas se encuentran alrededor del 5% y 3%, respectivamente, sin presentar un aumento en el número de accesos considerable durante el periodo observado. Asimismo, se evidencia que entre menor es el desempeño de los municipios del clúster, hay una mayor tendencia a utilizar tecnologías inalámbricas, lo cual puede deberse principalmente a esa dificultad física al acceso de los municipios (considerada a partir de la distancia a la capital más cercana y de la susceptibilidad a sufrir determinados eventos naturales), lo que dificulta la instalación de infraestructura que permita llevar Internet a los hogares mediante tecnologías de conexión fijas. Finalmente, se observa una diferencia evidente entre la velocidad de bajada promedio con la que cuentan los hogares de los dos clústeres con mayor desempeño en relación con los clústeres restantes.

²⁸ Hace referencia al grado de ocurrencia de actos terroristas, atentados, combates, enfrentamientos u hostigamientos denunciados por las víctimas. Ver: CEDE, Registro Único de Víctimas, con corte a octubre de 2020.

Ilustración 4.5. Caracterización de los clústeres municipales de acuerdo con variables relacionadas con el mercado de Internet fijo residencial



Fuente: Elaboración CRC

* Para mejor interpretación de los datos, las variables indicadas se graficaron omitiendo los valores atípicos.

La Tabla 4.2 resume algunas de las estadísticas descriptivas de los municipios por clúster. Por las características ya descritas, se considera que los municipios pertenecientes a los clústeres de bajo desempeño y de desempeño limitado tienen condiciones bajo las cuales pueden definirse como municipios con altas tasas de ruralidad y que se encuentran ubicados en zonas alejadas y de difícil acceso, en comparación con los demás municipios, cuyas particularidades socioeconómicas y geográficas pueden haber incidido en el desempeño evidenciado en la prestación del servicio de Internet fijo. En este sentido, este proyecto considera que este es un primer paso para la identificación de municipios en los que se hace necesario promover la conexión de los hogares en la prestación de dicho servicio.

Tabla 4.2. Estadísticas descriptivas de los municipios de desempeño bajo y limitado

Clúster por desempeño	Variable	Socioeconómicas				Acceso		Internet	
		Ruralidad	Densidad poblacional	IPM	Valor agregado (Mill)	Amenaza	Distancia a la capital	Penetración	HHI
Alto	Media	0,04	6395,45	0,29	22,76	0,37	8,95	0,76	0,42
	Desv. Estándar	0,05	3543,74	0,19	10,93	0,23	9,77	0,06	0,11
Moderado	Media	0,19	613,64	0,3	20,19	0,39	42,95	0,66	0,4
	Desv. Estándar	0,15	708,2	0,15	16,13	0,23	44,09	0,11	0,13
Incipiente	Media	0,41	111,12	0,39	19,08	0,44	82,36	0,31	0,52
	Desv. Estándar	0,17	113,43	0,16	22,44	0,28	44,71	0,21	0,22
Bajo	Media	0,62	55,92	0,44	13,79	0,54	97,8	0,04	0,63
	Desv. Estándar	0,19	48,46	0,14	13,32	0,29	55,57	0,09	0,21
Limitado	Media	0,7	39,51	0,55	9,96	0,53	215,21	0,03	0,81
	Desv. Estándar	0,17	140,95	0,15	6,9	0,28	171,74	0,09	0,19

Fuente: Elaboración CRC

Así las cosas, y en aras de dar cumplimiento al mandato del parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019 -incorporado por la Ley 2108 de 2021-, a partir del análisis simultáneo de las variables que recopilan los tres aspectos estipulados en esta ley, para efectos de este proyecto esta Comisión determina como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso a los 526 municipios categorizados como de bajo desempeño, y a los 267 municipios categorizados como de desempeño limitado en el ejercicio expuesto, conformándose el conjunto de 793 municipios objeto del proyecto. La selección de estos dos clústeres obedece a que los municipios clasificados como de bajo desempeño y desempeño limitado, son (i) los que cuentan con mayores tasas de ruralidad y en general con menor desempeño de variables socioeconómicas, (ii) los que se encuentran más alejados y tienen mayores dificultades de acceso físico, y (iii) los que han tenido mayores dificultades en el acceso y desempeño de los servicios de telecomunicaciones, cumpliendo entonces con los aspectos para considerarse como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso. Este grupo de municipios puede ser consultado en el archivo de Excel denominado "Anexo. Zonas y operadores beneficiarios", que se publica junto con el presente documento.

4.2 Proveedores de Internet objeto de las medidas diferenciales

Tal como se indica en la Tabla 2.3, al final del segundo trimestre de 2020, un total de 406 ISP reportaron que disponían de accesos fijos a Internet en el segmento residencial, de los cuales 397 contaban con menos de 30 mil accesos residenciales. En la Tabla 4.3 se puede apreciar que, de los 397 ISP mencionados, 197 tenían presencia únicamente en municipios diferentes a los identificados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, mientras que 200 estaban presentes en al menos uno de dichos municipios, siendo estos últimos los operadores para los cuales se establecerán las medidas diferenciales derivadas de este proyecto. Es importante precisar que, acorde con lo señalado en el marco legal, tales medidas serán aplicadas únicamente en los municipios identificados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, salvo que se especifique lo contrario.

Tabla 4.3. Número de ISP con accesos fijos a Internet residencial, según número de accesos y presencia en zonas priorizadas. 2020-2T

No. Accesos	Presencia en el país por municipios			Total empresas
	Sólo no priorizados	Sólo priorizados	Ambos	
Más de 30 mil	3	0	6	9
Menos de 30 mil	197	70	130	397

Fuente: Sistema Colombia TIC: Post[data] – Cálculos CRC

Vale la pena resaltar que, de acuerdo con los comentarios allegados al documento de "Alternativas Regulatorias"²⁹ publicado el 22 de febrero de 2022, y a partir del análisis desarrollado por esta Comisión, en aras de propender por la competencia, se considera que, para estos ISP, las medidas diferenciales dejarán de ser aplicables cuando el proveedor alcance una participación de suscriptores superior al 1% de los accesos residenciales de Internet fijo.

Ahora, tal como se mencionó en la segunda sección de este documento, tanto el número de accesos residenciales como el número de ISP que provee el servicio de Internet fijo han venido aumentando en los últimos trimestres. Así, en aras de propender por condiciones igualitarias y que no afecten de forma negativa las condiciones de competencia en el mercado de Internet fijo, las medidas diferenciales se extenderán a los ISP que cuenten con menos de 30 mil accesos residenciales a nivel nacional, de acuerdo con las últimas cifras trimestrales disponibles en cada momento del tiempo, reportadas al sistema Colombia TIC y publicadas en Post[data], y que provean el servicio en municipios catalogados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso - ya identificados-.

A manera de resumen, las medidas diferenciales que se establecen mediante este proyecto son aplicables, teniendo en cuenta de forma simultánea los siguientes criterios, salvo que de manera específica se indique lo contrario:

1. A los proveedores del servicio de acceso a Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial, o que contaban con menos de 30 accesos en dicho segmento a 30 de junio de 2020. En este último caso, dejarán de ser aplicables las medidas diferenciales cuando el proveedor alcance una participación de suscriptores superior al 1% de la base nacional -sin incluir el segmento corporativo-; y
2. En los municipios identificados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso.

5. MEDIDAS DIFERENCIALES VIGENTES PARA PROVEEDORES DE MENOR TAMAÑO

Como se ha explicado previamente, en atención al mandato de la Ley 2108 de 2021, la CRC ha venido adelantando una revisión del marco regulatorio general aplicable a la provisión del servicio de acceso a Internet fijo residencial, a efectos de determinar si es posible eliminar o flexibilizar alguna disposición regulatoria. En este proceso de revisión se ha identificado que la regulación general actualmente prevé algunas excepciones a operadores de menor tamaño, según se explica a continuación.

²⁹ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES, Documento de Alternativas Regulatorias – Promoción de la conectividad a internet fijo en zonas de difícil acceso. Op. Cit.

En primer lugar, el Régimen de Calidad para los Servicios de Telecomunicaciones contenido en el Capítulo 1 del Título V de la Resolución CRC 5050 de 2016 establece la obligación de reportar de manera periódica los indicadores “Velocidad de Transmisión de Datos alcanzada” y “Retardo en un Sentido”, debiendo para ello implementar un sistema de medición según las condiciones definidas en el ANEXO 5.1-B de la citada resolución. En dicho anexo se establece una condición que define que este sistema debe ser implementado por *“Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que presten servicios de datos a través de ubicaciones fijas y que tengan una participación de más del 1% de la base de suscriptores nacional, para todos los segmentos, excepto el segmento corporativo (...)”*, de lo cual se desprende que los proveedores de menor tamaño³⁰ no deben cumplir con la obligación de medición y reporte de los indicadores de calidad³¹.

En línea con lo anterior, el artículo 5.1.4.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016 define una obligación de reporte de congestión en redes de datos fijos, según la cual debe informarse el resultado de aplicar las metodologías definidas al interior de cada compañía para solucionar situaciones de congestión de sus redes, especificando la ampliación de capacidad realizada y el elemento de red involucrado. Este artículo aclara que tal obligación recae sobre *“Los PRST que presten el servicio de datos fijos, y que cuenten con participación de suscriptores superior al 1% de la base nacional sin incluir el segmento corporativo (...)”*; de lo cual es claro que los operadores de menor tamaño no deben cumplir con esta obligación³².

Asimismo, el artículo en mención de la Resolución CRC 5050 de 2016 refiere las condiciones de reporte de afectaciones de los servicios de telecomunicaciones. Para el caso de servicios fijos, debe informarse de afectaciones de servicio cuando no se curse tráfico de datos por más de 60 minutos en un nodo de acceso de la red, en el horario comprendido entre las 6:00 a.m. a 11:59 p.m., como consecuencia de una falla en un equipo terminal de acceso CMTS (Cable Modem Termination System), u OLT (Optical Line Terminal), o de un elemento del Backbone central o Core de enrutamiento. Tal afectación debe informarse a MinTIC, dentro de las dos (2) horas siguientes a su detección, y dentro de los cinco (5) días calendario siguientes debe remitirse una versión ampliada del reporte, relacionando información detallada³³, debiendo entregar también un plan de mejora para prevenir que la afectación del servicio se presente nuevamente. Es importante tener presente que esta obligación no aplica para PRST con participación inferior al 1% de la base de suscriptores nacional, de manera similar a lo expuesto en los dos casos anteriores.

También, es importante anotar que el artículo 5.1.6.4 “Obligación de reporte durante pandemias”, señala que durante la ocurrencia de pandemias declaradas por la Organización Mundial de la Salud con incidencia en Colombia, los proveedores de redes y servicios de acceso a Internet que cuenten con más de 50.000 usuarios deberán reportar el comportamiento del tráfico de sus redes, y en caso de contar con menos de 50.000 usuarios cumplirán con el reporte de información únicamente ante solicitud de la CRC.

Por otro lado, en materia de reportes de información, la regulación vigente -específicamente el artículo 1.1.10 del Capítulo 1 del Título Reportes de Información- también incluye una excepción para los PRST

³⁰ De acuerdo con información de Colombia TIC, el 1% de la base de suscriptores a nivel nacional sin considerar el segmento corporativo corresponde a 78.045, con corte a cuarto trimestre de 2021.

³¹ Excepción reflejada en el Formato T 2.4 en materia de reporte de indicadores de calidad para el servicio de datos fijos.

³² Esta excepción se refleja, a su vez, en el Formato T 2.5 relativo a la disponibilidad de elementos de red.

³³ Esta información abarca: **i)** Las causas de la falla que generó la afectación del servicio; **ii)** El tiempo de afectación de la prestación y/o funcionalidad del servicio; **iii)** La descripción del comportamiento del tráfico del servicio que presentó la falla que generó la afectación del servicio, durante la semana de la ocurrencia de esta; **iv)** Las acciones correctivas adelantadas para atender la falla que generó la afectación, y **v)** Cualquier otra información que requiera el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

fijos que cuenten con participación a nivel nacional inferior al 1% de accesos fijos a Internet en el segmento residencial o al 1% de los suscriptores de televisión, quienes están eximidos de suministrar información de sus ofertas tarifarias en las condiciones actualmente señaladas en la Circular CRC 139 de 2022, en la cual se aclara que los proveedores que deben adecuar sus sitios web para efectuar el reporte de tarifas mediante el mecanismo de web scraping³⁴ son los PRST Móviles, y los PRST fijos que cuenten con participación a nivel nacional superior al 1% de accesos fijos a Internet en el segmento residencial o al 1% de los suscriptores de televisión, de acuerdo con las cifras del Sistema Colombia TIC.

De acuerdo con la segunda versión de la "Guía para el reporte de la información de tarifas de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones. - Artículo 1.1.10 del Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016", los proveedores exceptuados de esta obligación pueden elegir implementar el mecanismo de web scraping, y en caso de que decidan no hacerlo, deberán reportar semestralmente sus ofertas tarifarias empleando el Formato T.1.2. "Planes tarifarios individuales y empaquetados de servicios fijos" del mencionado Título de Reportes de Información, situación que no les demanda algún tipo de adecuación adicional de sistemas de información, ni de procesamiento de datos para efectuar el correspondiente reporte tarifario.

En complemento de lo anterior, en materia de separación contable, el artículo 9.1.2.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se refiere a una obligación de reporte de información detallada, en donde se explica que la misma recae sobre los proveedores que de forma individual, o de forma agregada dentro de un mismo grupo empresarial, hayan generado un nivel de ingresos a nivel nacional igual o superior al valor equivalente a 1.658.000 SMMLV causados por la prestación o provisión de los servicios minoristas y mayoristas incluidos como parte del Modelo de Separación Contable (MSC). En esta línea, el artículo 9.1.2.4 se refiere al sistema de información simplificada, definiendo que los proveedores que no cumplan con el nivel de ingresos antes referido están eximidos de presentar y reportar de manera periódica las obligaciones del Sistema de Información Detallada, aunque la CRC puede requerir su presentación cuando lo considere necesario.

Ahora bien, debe destacarse el esfuerzo que en los últimos años ha hecho la CRC por la simplificación normativa, buscando eliminar disposiciones regulatorias que representan cargas innecesarias para los sujetos regulados, en consonancia con la necesidad de contar con un marco normativo acorde con las necesidades del sector, que responda a los cambios tecnológicos y elimine cuellos de botella dadas las dinámicas del sector, por lo que la Comisión ha implementado esfuerzos para simplificar su regulación de tal forma que incentive la inversión en nueva infraestructura, genere un mercado dinámico y en competencia, y permita maximizar el bienestar de los usuarios. En concreto, con el desarrollo del proyecto regulatorio que culminó con la expedición de la Resolución CRC 5586 de 2019 "Por la cual se eliminan normas en desuso del marco regulatorio expedido por la Comisión de Regulación de Comunicaciones", se eliminaron total o parcialmente 203 normas de la Resolución CRC 5050 de 2016: 177 artículos, 4 Formatos, 7 Anexos y 15 definiciones, por considerarse normas obsoletas como consecuencia de la evolución del mercado, evolución tecnológica, duplicidad normativa y transitoriedad. A partir de la expedición de esta resolución, todos los proyectos regulatorios de carácter general expedidos por la CRC incorporan análisis de simplificación normativa, buscando permanentemente reducir y mejorar el marco regulatorio.

³⁴ Técnica de analítica de datos que consiste en el uso de algoritmos de programación que automatizan la extracción, captura y procesamiento de información de un sitio web.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 23 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En este punto, vale la pena mencionar que desde la expedición de la Ley 1978 de 2019, la CRC ha dado aplicación al mandato establecido en su artículo 31, según el cual los proyectos regulatorios de carácter general deben incorporar un análisis de la posibilidad de establecer medidas o reglas diferenciales para aquellos proveedores que extiendan sus redes o servicios a zonas no cubiertas, con el fin de incentivar el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios en zonas de Servicio Universal. Es así como, con posterioridad al 25 de julio de 2019, las propuestas regulatorias que se publican para comentarios del sector incluyen una sección en la que se revisa su relación con el objetivo definido en el citado artículo, siendo claro entonces que la Comisión analiza la posibilidad de establecer medidas diferenciales para promover la masificación de la cobertura de servicios, incluso desde antes de la expedición de la Ley 2108 de 2021.

Finalmente, a manera de referencia, cabe señalar que la Ley 2108 de 2021 definió una excepción de obligación de contribución a la CRC para proveedores del servicio de acceso a Internet fijo residencial con menos de 30 mil accesos. En concreto, el artículo 10 de la citada ley adicionó un párrafo al artículo 24 de la Ley 1341 de 2009, según el cual los proveedores de menor tamaño se exceptúan del pago de la contribución anual a la CRC, por concepto de los ingresos obtenidos por la provisión del servicio de acceso a Internet fijo residencial minorista. Tal excepción está sujeta a lo definido en el artículo 11 de la Ley 2108 de 2021, mediante el cual se adicionó un párrafo al artículo 36 de la Ley 1341 de 2009, que determina una excepción de contribución hacia el Fondo Único TIC para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que proveen el servicio de acceso a Internet fijo residencial minorista que, al 31 de diciembre de 2020 tengan por lo menos un (1) usuario y menos de treinta mil (30.000) usuarios. Tal excepción es por cinco años, contados desde la aprobación del plan de inversiones por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

De todo lo expuesto, es importante tener presente que el marco regulatorio expedido por la Comisión a lo largo de los años, compilado en la Resolución CRC 5050 de 2016, ha propendido por la simplificación normativa, la eliminación de cargas regulatorias innecesarias, y por la promoción del despliegue de infraestructura y la masificación de los servicios, lo cual se alinea con el mandato dado por la Ley 2108 de 2021.

Dicho marco regulatorio ya contempla medidas diferenciales para proveedores de menor tamaño, y tales medidas abarcan a los proveedores objeto del presente proyecto regulatorio, razón por la cual en ciertas temáticas como el régimen de calidad y reportes de información de tarifas no se identifican obligaciones que deban ser flexibilizadas en mayor medida, o sobre las cuales se requiera realizar alguna modificación adicional. Incluso, en lo que sería el costo de la contribución a la CRC, la ley ya estableció la excepción para los ISP que registraron, al 31 de diciembre de 2020, menos de 30 mil usuarios.

6. ALTERNATIVAS REGULATORIAS

A partir del ejercicio de formulación del problema y los objetivos trazados para el presente proyecto regulatorio, así como la consulta realizada entre noviembre y diciembre de 2021, esta Comisión identificó de manera preliminar y planteó al sector, la posibilidad de intervenir ocho (8) temáticas que hacen parte de los regímenes de protección de los derechos de los usuarios de servicios de comunicaciones, de acceso e interconexión, de calidad y de reportes de información, contenidos en la Resolución CRC 5050 de 2016. Tales temáticas y alternativas pueden ser consultadas en el documento "Alternativas Regulatorias"³⁵ publicado el 22 de febrero de 2022.

³⁵ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES, Documento de Alternativas Regulatoria – Promoción de la conectividad a internet fijo en zonas de difícil acceso. Op. Cit. Pág 40 – 63.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 24 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

En la presente sección se hace un breve recuento de las respuestas y comentarios recibidos respecto del mencionado documento de alternativas y se señalan las modificaciones realizadas sobre listado preliminar de temáticas y alternativas, para luego precisar las que efectivamente serán evaluadas para la determinación del paquete de medidas diferenciales para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio.

6.1. Comentarios recibidos sobre el documento de alternativas regulatorias

Dentro del plazo otorgado para remitir comentarios al documento de Alternativas Regulatorias del presente proyecto, se recibieron respuestas, observaciones y sugerencias de los siguientes agentes:

Tabla 6.1. Agentes que remitieron comentarios al documento de "Alternativas Regulatorias"

Razón social	Nombre para referir en adelante
Asociación Colombiana de Ingenieros	ACIEM
Azteca Comunicaciones Colombia S.A.S.	Azteca
Comunicación Celular S.A.	Claro
Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.	ETB
Colombia Telecomunicaciones S.A.	Telefónica
Colombia Móvil S.A., UNE EPM Telecomunicaciones S.A y Edatel S.A.	Tigo
Unión Temporal Energía Telecomunicaciones S3	UTETS3

Fuente: Elaboración CRC

A continuación, se hace un recuento de las observaciones y respuestas suministradas por estos agentes. Los textos completos se pueden consultar en la página web de la CRC³⁶:

6.1.1. Comentarios generales

- Sobre la motivación del proyecto regulatorio y su alcance**

ACIEM señala que son acertados los propósitos y la metodología que sustenta el proyecto regulatorio para cumplir la exigencia legal. Indica que también se deberían analizar y establecer medidas que puedan incentivar la demanda. Por su parte, Azteca menciona que reconoce las dificultades técnicas y costos asociados que deben asumir los proveedores de redes y de servicios de Internet objeto del proyecto, así como las cargas administrativas asociadas al cumplimiento regulatorio, que al final repercuten en el problema identificado.

Claro considera que se debe establecer un plazo máximo de vigencia para las medidas diferenciales a implementar, definir metas específicas para evaluar su efectividad y prever el monitoreo constante de los efectos de estas. Señala que las medidas que se adopten deben ser aquellas que flexibilicen el cumplimiento de ciertas obligaciones regulatorias, pero no aquellas que las eliminen.

³⁶ Para acceder al micrositio de proyecto se puede ingresar la siguiente URL en el navegador de internet: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-7>

- **Sobre los ISP beneficiarios de las medidas diferenciales**

Claro señala que es necesario definir claramente lo que se entiende por una zona rural, apartada y de difícil acceso, para la aplicación de las medidas propuestas. Solicita que se establezca claramente este concepto y además se señale estrictamente el listado de municipios en los que se aplicarán las condiciones diferenciales.

Telefónica sugiere que se tome como referencia el trabajo que derivó en la expedición de la Resolución CRC 5321 de 2018, norma en la que se determinó que 876 municipios del país tuvieran un tratamiento diferencial, gracias a que procedió a redefinir las categorías de aplicación de la norma de calidad, teniendo en cuenta variables de estructura, sociodemográficas y de desempeño como la distancia, el Índice Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y el Índice de concentración de mercado (HHI).

UTETS3 precisa que el mandato de la Ley es explícito en señalar que los ISP objeto del paquete de medidas diferenciales son aquellos que tenían menos de 30.000 usuarios al corte del 30 de junio de 2020 y no solamente a aquellos que mantengan en la actualidad una cantidad por debajo de dicho número de usuarios. Indica que de no considerarse este parámetro dejaría por fuera de la regulación a actores que, efectuando un importante esfuerzo, han superado hoy el límite de 30.000 usuarios, pero que a corte del 30 de junio de 2020 tenían menos de dicha cantidad. Solicita reformular los objetivos del proyecto en el sentido de incorporar a todos los actores que tuvieron "*menos de treinta mil (30.000) usuarios reportados en el Sistema de Información Integral del Sector de TIC -Colombia TIC- con corte al 30 de junio de 2020*".

- **Potenciales riesgos del proyecto regulatorio**

ACIEM señala que las alternativas de flexibilización planteadas, pueden llevar a una completa desregulación para los proveedores que presten el servicio de Internet fijo en las zonas de difícil acceso; menciona que tal situación podría generar un detrimento en los niveles de calidad de los servicios ofrecidos y que no se cumpla con los indicadores de disponibilidad; capacidades; velocidades y coberturas requeridas para responder a las necesidades de las zonas apartadas y dar cumplimiento a las políticas públicas en materia de conectividad fija.

Claro indica que es importante realizar una revisión del número de usuarios reportados por los proveedores que serán beneficiarios de las medidas diferenciales, así como un control continuo de los operadores que serán beneficiarios de las medidas, con el objetivo de garantizar que estos últimos sean los que realmente cumplen la condición legal establecida. Manifiesta que se deben definir requisitos muy estrictos que (i) impidan que los operadores adquieran o celebren negocios jurídicos con otros operadores que no son beneficiarios, para así convertirse en beneficiarios de las medidas especiales y que (ii) evite que los operadores beneficiados por las medidas, luego de expedida la regulación, vendan o realicen negocios jurídicos de transferencia a otros operadores para acceder por esta vía a las medidas especiales mencionadas.

ETB señala que todos los operadores deben incurrir en elevados costos para desplegar el servicio de Internet fijo en las zonas apartadas o en las que no tienen servicio. Precisa que tales costos, de ninguna manera se alivianan por el hecho de que la empresa actualmente tenga cobertura en otras zonas que puedan ser densamente pobladas o no. Por lo anterior, considera que es necesario evaluar el establecimiento de medidas diferenciales a las que también puedan acceder proveedores con más de 30.000 usuarios con el fin de promover la conectividad a Internet en zonas con baja asequibilidad al servicio, sean rurales o urbanas. Indica que de no ser así, la CRC estaría generando una alteración

artificial al mercado, dejando en una posición competitiva desventajosa a los operadores tradicionales, especialmente aquellos como ETB que no son comparables con los tres operadores líderes. Asimismo, esto generaría un desincentivo para estos operadores frente al despliegue de infraestructura en zonas rurales, apartadas o de difícil acceso.

Tigo manifiesta que en su condición de PRSTM resultará afectado con la eventual regulación que resulte del mismo y por ello llama la atención sobre los posibles efectos sobre la libre y leal competencia que puede generar la expedición de un proyecto regulatorio de estas características. Solicita considerar mecanismos que propicien la conectividad en zonas de difícil acceso, para todos los agentes del mercado y en consecuencia, se establezcan medidas diferenciales no solo respecto de los ISP que cuenten con menos de 30.000 usuarios en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, sino que además se otorguen beneficios regulatorios respecto de todos los prestadores de servicios de telecomunicaciones que lleguen a las localidades propiamente dichas.

- **Sobre el problema identificado**

Telefónica señala que, frente al problema identificado, correspondiente a la “deficiencia de conectividad del servicio de Internet fijo en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso”, falta referenciar los problemas de competencia, de elevada concentración en cabeza de Claro, y precios altos fruto de esa característica, que fueron señalados por la OCDE en el documento “Reviews of Digital Transformation Going Digital in Colombia” de 2019. Respecto de la consecuencia de altos precios en la prestación del servicio de Internet fijo y la intención de combatir esta situación fomentando la entrada de nuevos agentes, cita al BID³⁷ para señalar que es un problema de costos que enfrentan los operadores y refieren las recomendaciones de este organismo frente a tal situación.

ETB manifiesta que no se debe asumir que todos los proveedores del servicio de Internet fijo residencial minorista con más de 30.000 usuarios reportados pertenecen a una misma categoría y, por tanto, no se les debe dar el mismo tratamiento. Señala que los tres operadores que encabezan la lista de ingresos y participación de número de accesos a Internet fijo tienen operaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional (el primero en mayor medida que los dos que le siguen), mientras que ETB concentra el 96% de sus accesos a Internet fijo en dos departamentos. Indica que, no puede afirmarse que ETB cuenta con un despliegue de infraestructura física y administrativa igual de robusta que los tres operadores líderes, ni que se encuentre en igualdad de condiciones para dar cumplimiento a las cargas normativas. Menciona que, en términos de economías de escala en zonas apartadas, rurales o de difícil acceso ETB es más similar a los operadores de menos de 30.000 usuarios, que a los tres operadores con quienes se le agrupa en los análisis de accesos e ingresos.

6.1.2. Comentarios y respuestas sobre las temáticas y alternativas replanteadas

- **Sobre la obligación en materia de línea de atención telefónica**

Azteca y Claro señalan que la alternativa de mayor pertinencia es la de reducir el horario de disponibilidad de la línea de atención de 24 horas a la franja de 5:00 a 00:00 horas, incluso cuando la PQR esté relacionada con fallas en la prestación del servicio o activación de recargas. Adicionalmente, Azteca señala que la opción de la exclusión de obligación con ocasión de la digitalización de las

³⁷ Informe sobre la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Colombia. BID Javier Marín Xavier Barragán Martínez Antonio G. Zaballos. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-sobre-la-situaci%C3%B3n-de-conectividad-de-Internet-y-banda-ancha-en-Colombia.pdf>

interacciones debe considerarse en todo caso y señala que podrían coexistir las dos medidas en la normatividad.

- **Sobre la obligación en materia de compensación por falta de disponibilidad de red**

Azteca considera que la alternativa de no hacer exigible la compensación automática es la que más se ajusta al objetivo del proyecto, especialmente cuando las fallas del servicio resulten de factores exógenos que se encuentren por fuera del control directo de los proveedores del servicio. Indica que, para casos diferentes, es decir, los de manejo directo del ISP, es pertinente implementar la medida de ampliar la cantidad de horas en que procede la compensación. Señala que el plazo de cinco (5) horas es insuficiente y explica que, en promedio, en zonas de difícil acceso toma 48 horas la atención y reparación de una falla, como consecuencia de las topologías de algunas regiones del país, así como restricciones de transporte que incrementan el tiempo de atención y solución de las fallas. Propone que el plazo para que proceda la compensación se incremente, por lo menos a 48 horas.

Por su parte Claro considera que la alternativa más adecuada es ajustar el plazo para que proceda la compensación automática cuando la falla supere cinco (5 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.

- **Sobre la medida de acceso a infraestructura de terceros para la provisión de servicios de telecomunicaciones**

Claro señala que se debe optar por la alternativa de definir condiciones específicas para los ISP en relación con la interacción que debe darse entre las partes de un acuerdo de compartición de infraestructura de postes y ductos e infraestructura eléctrica. Al respecto Azteca señala que falta especificar cuáles son las condiciones que deben darse en dichos acuerdos.

Adicionalmente, Azteca manifiesta que la problemática para acceder a la infraestructura de terceros es compleja para los proveedores, dado que el tiempo que los dueños o administradores de la infraestructura tardan en emitir conceptos -favorables o desfavorables- no resultan acordes con las necesidades del mercado. Señala que las dilaciones son con frecuencia injustificadas. Es así como se retrasa ineficientemente el despliegue de infraestructura por parte de los PRST para el acceso del servicio de Internet minorista. Menciona que en otros casos, después de la respectiva espera, el proveedor emite un concepto no favorable por presuntas razones técnicas, sin que estas sean claras para el PRST solicitante, especialmente cuando el dueño o administrador de la infraestructura pasiva (p.e. operador de la red eléctrica) ostenta a su vez la calidad de PRST, y precisa que esa situación constituye una clara barrera para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y para la competencia de operadores en determinadas zonas del país.

Azteca también señala que se deben definir claramente las condiciones en las que se deben dar dichos acuerdos, para lo cual propone que los plazos de aprobación de viabilidad del uso de la infraestructura pasiva de no sean mayores a 10 días hábiles y que se imponga a los proveedores de infraestructura pasiva, la obligación de justificar los conceptos negativos para el uso de su infraestructura.

Sobre esta misma temática, Azteca indica que uno de los objetivos de este proyecto debería estar encaminado a establecer como prioridad la regulación de costos para los ISP, explica que, sin tal diferenciación tarifaria, no será fácil para los operadores encontrar la viabilidad financiera que los motive a prestar servicios de Internet en dichas zonas o que, haciéndolo, las tarifas para los usuarios finales sean asequibles y acordes con sus necesidades de conectividad.

Adicionalmente menciona que se presentan cobros excesivos por derechos de paso y servidumbres, para la instalación, operación y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones en predios privados. Indica que el pago de tales derechos le corresponde es al dueño de la infraestructura y no al PRST que ya está pagando un valor por el derecho de uso de dicha infraestructura.

- **Sobre la obligación del reporte por afectación del servicio**

Claro indica que la alternativa a implementar debe ser la de flexibilizar las condiciones de reporte de afectaciones de servicio en cabeza de los ISP. Azteca señala que falta claridad en qué consiste tal alternativa y propone: (i) Ampliar el plazo para el reporte a las 12 horas siguientes a la detección de la afectación o (ii) Extender a los ISP objeto del proyecto la exclusión que existe actualmente en la regulación para este reporte para los operadores con participación inferior al 1% en el número de accesos.

- **Sobre la obligación de medición de indicadores de calidad**

Azteca considera que la alternativa más acorde con el objetivo del proyecto es la de eliminar la obligación de medir indicadores de calidad para el servicio a Internet lo cual, señala, está en línea con la exención de cumplimiento de indicadores que actualmente existe para 876 municipios del país, e indica que esa experiencia ha resultado positiva tanto para los operadores, como para los mismos usuarios.

Por su parte Claro señala que se debe adoptar la alternativa de flexibilizar las condiciones de medición de indicadores de calidad. Menciona que es importante tener en cuenta que las medidas adoptadas por la Resolución CR 5321 de 2018, tienen como sustento y reconocen las mismas condiciones que se están considerando en el proyecto regulatorio. Indica que, a pesar de haber pasado cuatro años, las circunstancias particulares de los 876 municipios no han cambiado y en tal sentido deben continuar las medidas regulatorias diferenciales, no solo para los ISP de este proyecto sino como ha venido siendo hasta el momento, para todos los servicios de comunicaciones y para todos los operadores.

UTETS3 destaca que la excepción que se realiza de algunos municipios para el cumplimiento de ciertas obligaciones de calidad y que se listan en el Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, es uno de los pilares que promueve una penetración del servicio en zonas apartadas y de difícil acceso. Señala que la calidad que se fija en varios indicadores depende, en muchos casos, no solo de las redes de acceso con las que se atiende directamente a los usuarios y que controla y gestiona cada ISP, sino que también debe considerar la calidad del servicio de transporte disponible en cada zona o municipio, normalmente suministrado por un único proveedor de redes de servicios portadores.

Adicionalmente, UTETS3 manifiesta que es fundamental que, antes de generar condiciones de cambio en el Anexo 5.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y eventuales ajustes que generen mayores cargas a los ISP que atienden a los usuarios, la CRC intervenga aguas arriba la cadena de valor del servicio portador para cada municipio, generando una obligación clara de disponibilidad con su correspondiente gradualidad en el tiempo para alcanzar indicadores de calidad mínimos en los servicios portadores, en especial en las regiones y municipios donde solo existe en la práctica un operador con capacidades suficientes para soportar el transporte que requieren los servicios de banda ancha, pero que no cuenta con redes debidamente anilladas y redundantes que aseguren la disponibilidad correlativa a las exigencias que se pretendan en algún momento para los ISP que atienden dichos municipios.

UTETS3 también señala que una regulación exigente en materia de calidad (disponibilidad) en regiones apartadas es una amenaza a cualquier iniciativa de seguir avanzando en el cierre de la brecha digital, dado que ocasionaría muy probablemente un incremento de costos nada despreciables que los ISP deberán trasladarle al usuario.

- **Sobre las obligaciones del reporte de formatos con periodicidad trimestral**

Claro indica que deben ser descartadas las alternativas referidas a que las potenciales medidas diferenciales aplique a los ISP con una participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales a nivel nacional, puesto que no son acordes con la condición descrita en la Ley 2108 de 2021 de que tales medidas están dirigidas a los ISP con menos de 30 mil accesos fijos residenciales. Señala que debe adoptarse la opción de modificar la periodicidad del reporte de los formatos T.1.1., T.1.3., T.4.2. y T.4.3. de trimestral a semestral para los ISP objeto del proyecto.

Por su parte Azteca manifiesta que la medida más adecuada es excluir de la obligación del reporte de dichos formatos a los ISP objeto de proyecto e incluso a los que tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales. Menciona que este trato diferencial incentiva el despliegue de infraestructura, ya que disminuye la carga administrativa y operativa a los ISP. También señala, que una alternativa subsidiaria a la anterior es la ampliación de la periodicidad de estos reportes de trimestral a anual.

- **Sobre la obligación del reporte del formato T.1.2. Planes tarifarios individuales y empaquetados de servicios fijos**

Azteca considera pertinente implementar la alternativa de excluir o eliminar el Formato T.1.2. de las obligaciones contempladas en el Título de Reportes de Información de la Resolución 5050 de 2016, el cual actualmente solo le aplica a los ISP con participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional. Por su parte, Claro señala que se debe optar por ampliar la periodicidad del reporte del Formato T.1.2 de semestral a anual solo para los ISP objeto del proyecto.

- **Sobre la obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones**

Claro indica que se debe ampliar el plazo de reporte del Formato T.3.3., de 10 a 30 días hábiles después del perfeccionamiento del acuerdo, para los ISP objeto del proyecto.

Azteca señala que dicho reporte debe ser eliminado del Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016, explicando que, a su juicio, la información solicitada no resulta relevante para la CRC, en la medida en que los precios tope del uso de la infraestructura, que es lo que en la práctica se reporta en este formato, se encuentran regulados y, en ningún caso, el acuerdo entre las partes podrá superarlos.

Azteca también señala que el Formato T.3.3., no constituye una fuente de información útil al regulador en relación con la cantidad de infraestructura –número total de postes y ductos- objeto del acuerdo, como quiera que esta información no es detallada en el reporte. Adicionalmente, menciona que la obligación de reporte de los acuerdos de compartición fue derogada desde la Resolución 5586 de 2019 (artículo 80), indica que tal obligación se encontraba establecida en el artículo 4.10.2.6 de la Resolución 5050 de 2016, y concluye que, bajo su criterio, si la obligación de reporte se eliminó del marco jurídico, en consecuencia, el formato de reporte también debe desaparecer del ordenamiento aplicable.

Además de la recomendación de optar por la alternativa de eliminación de la obligación del reporte del Formato T.3.3. para los ISP del proyecto regulatoria, Azteca manifiesta que esta excepción debe extenderse para los ISP que tengan una participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales, ya que constituye un trato realmente diferencial para este tipo de ISP.

- **Sobre los criterios a tener cuenta en la evaluación de alternativas**

Azteca indica que el despliegue de infraestructura en zonas rurales y municipios alejados requiere unos costos iniciales considerables, por lo que es muy importante que se implementen medidas realmente diferenciales que generen los incentivos para el despliegue de infraestructura y la provisión de servicios de Internet de calidad a precios asequibles a colombianos que habitan las mencionadas zonas. Señala la importancia de disminuir los costos en los que tiene que incurrir un ISP para el despliegue de su infraestructura derivados, por ejemplo, tanto del acceso a infraestructura pasiva como las obligaciones establecidas en la regulación respecto a la calidad de los servicios y presentación de reportes de información bajo los parámetros de tiempo y forma que exige el regulador, so pena de la imposición de sanciones económicas por parte de las entidades de Vigilancia, Inspección y Control. También menciona que, sin los incentivos adecuados al despliegue, los costos adicionales en los que se incurra terminan afectando a los usuarios y limitando la demanda de estos servicios.

- **Propuestas de inclusión de otras alternativas regulatorias**

ETB propone incluir dentro de las temáticas o alternativas a evaluar la flexibilización de lo dispuesto en el artículo 2.1.4.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, en el sentido de permitir a los operadores que ofrezcan el servicio de acceso a Internet fijo residencial minorista a través de fibra óptica al hogar (FTTH) en estratos 1 y 2, y respecto de planes de Internet banda ancha, con precio mensual de hasta 2.5 UVT, pactar cláusulas de permanencia mínima por periodos de hasta 36 meses. Señala que esta flexibilización regulatoria incentivaría el despliegue de redes de fibra óptica en territorios urbanos o rurales que aún no cuentan con esta tecnología y que, por ese motivo, se encuentran inmersos en la brecha digital por calidad que se viene ampliando en el país.

6.2. Temáticas excluidas de evaluación de alternativas

Teniendo en cuenta las observaciones recibidas respecto del documento de alternativas regulatorias, las medidas diferenciales vigentes para operadores de menor tamaño que se describen en la sección 6.1 del presente documento, así como los avances del proyecto regulatorio "Compartición de infraestructura pasiva Fase II", se concluyó que no es factible mantener algunas temáticas y alternativas como potenciales medidas regulatorias en el presente proyecto por las razones que se exponen en las Tablas 6.2. y 6.3.

Tabla 6.2. Temáticas descartadas para evaluación

Temática descartada	Justificación
Acceso a infraestructura de terceros para la provisión de servicios de telecomunicaciones.	Aunque la necesidad de definir condiciones claras para la interacción entre el dueño de la infraestructura y el solicitante fue puesta de presente por los ISP que enviaron comentarios en la etapa de participación sostenida entre el 17 de noviembre y el 17 de diciembre de 2021 -por lo cual se incluyó como temática en el documento de alternativas regulatorias-, debe decirse que en desarrollo del proyecto "Compartición de

Temática descartada	Justificación
	infraestructura pasiva Fase II ³⁸ se viene analizando esta problemática, no solamente para los ISP de menor tamaño, sino en general para todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que requieren hacer uso de infraestructura pasiva.
Reporte de afectación de servicio.	Como se explicó en la sección 5 del presente documento, actualmente los proveedores del servicio de acceso a Internet con participación inferior al 1% de la base de suscriptores nacional (sin considerar el segmento corporativo) están eximidos de efectuar este reporte. Dado que a cuarto trimestre de 2021 el 1% del total de accesos residenciales a nivel nacional corresponde a 78.045 accesos, es claro que la condición dada por la Ley 2108 de 2021 (30 mil accesos o menos) ya está recogida en la regulación general vigente, sin que sea necesario continuar con el análisis de esta temática.
Medición de indicadores de calidad.	Como se explicó en la sección 5 del presente documento, actualmente los proveedores del servicio de acceso a Internet con participación inferior al 1% de la base de suscriptores nacional (sin considerar el segmento corporativo) están eximidos de medir y reportar los indicadores de calidad. Dado que a cuarto trimestre de 2021 el 1% del total de accesos residenciales a nivel nacional corresponde a 78.045 accesos, es claro que la condición dada por la Ley 2108 de 2021 (30 mil accesos o menos) ya está recogida en la regulación general vigente, por lo que el objetivo perseguido con el análisis de esta temática ya está recogido en la regulación general.
Formatos T.1.1. "Ingresos" ³⁹ y T.1.3. "Líneas o accesos y valores facturados o cobrados de servicios fijos individuales y empaquetados" ⁴⁰	Se debe tener en cuenta que los ISP que serán beneficiarios de las medidas diferenciales a establecer, reúnen el 5.8% del total de accesos residenciales y 8% de los ingresos del servicio de Internet fijo. Así, la ausencia total o parcial de la información de accesos y de ingresos de este grupo de operadores en el sistema Colombia TIC, puede limitar el seguimiento a las metas de conectividad, así como los diferentes análisis relacionados con este servicio. Adicionalmente, tal situación implica que se realicen solicitudes de información particular a los operadores, para la definición de políticas para el cierre de la brecha de cobertura o para los análisis de mercado, lo que se traduce en una nueva carga administrativa para los ISP y para la Comisión. Por tanto, no resulta pertinente la evaluación de alternativas relacionadas con la modificación de

³⁸ Información del proyecto regulatorio disponible en <https://crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-19b>

³⁹ Disponible en: https://normograma.info/crc/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm#FORMATO%20T.1.1

⁴⁰ Disponible en: https://normograma.info/crc/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm#FORMATO%20T.1.3

Temática descartada	Justificación
Formato T.1.2. "Planes tarifarios individuales y empaquetados de servicios fijos"⁴¹	<p>periodicidad o de eliminación de la obligación de reporte de los formatos T.1.1. y T.1.3.</p> <p>Acorde con lo señalado en la sección 5 del presente documento, el Formato T.1.2 corresponde a una medida diferencial para los ISP que tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, en lo que respecta a la obligación del reporte de tarifas de que trata el artículo 1.1.10 del Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016. Tal medida diferencial cobija a los ISP objeto del presente proyecto regulatorio.</p> <p>Por otra parte, la información de tarifas que se debe reportar a través del Formato T.1.2. se refiere solo a la oferta tarifaria vigente al final de cada semestre; la preparación y reporte de esta información es mucho más sencilla en comparación con la que se debía presentar a través de la antigua versión del Formato 1.2 que incluía suscriptores por plan tarifario.</p> <p>Por tanto, no se considera pertinente incrementar la diferenciación que ya se contempla en la obligación del reporte de tarifas que tienen los ISP de mayor tamaño.</p>

Tabla 6.3. Alternativas descartadas para evaluación

Temática	Alternativa descartada	Justificación
Línea de atención telefónica	Cuando las interacciones sean migradas a la digitalización, el operador no se encontrará en la obligación de atenderlas a través de la línea de atención telefónica.	Dado que la flexibilización que se planteaba con esta alternativa estaba condicionada a la digitalización de las respectivas interacciones, el efecto de la medida solo se materializaría en el mediano y largo plazo para la mayoría de ISP ⁴² , pues se requerirán desarrollar e implementar procesos que permitan dicha digitalización. Por tanto, se optó por combinar esta alternativa con la alternativa de disminución del horario de atención, de tal manera que las alternativas a evaluar para esta temática ofrecieran beneficios inmediatos para los ISP objeto del proyecto. Este cambio es acorde con el planteamiento realizado sobre esta temática por parte de Azteca en sus comentarios.
Compensación por falta de disponibilidad del servicio	No procederá la compensación automática ante falta en la continuidad del servicio, para los ISP objeto del proyecto.	Ante los potenciales riesgos manifestados por algunos agentes, de la eliminación de incentivos para garantizar un mínimo de calidad del servicio y de una posible desprotección de los usuarios, se descartó esta alternativa. Se mantiene entonces la

⁴¹ Disponible en: https://normograma.info/crc/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm#FORMATO%20T.1.2

⁴² En atención a que la digitalización requiere el desarrollo e implementación de procesos que permitan su puesta en funcionamiento.

Temática	Alternativa descartada	Justificación
		alternativa consistente en aumentar el tiempo a partir del cual debe efectuarse la compensación, y aunque inicialmente se había planteado que fuera de 5 horas -el doble de lo que está vigente actualmente-, según se explica en la sección 8.2.2, la propuesta regulatoria incluye una referencia a 7 horas para este efecto.
Formatos trimestrales T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones"	Medidas diferenciadas para ISP con participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales.	Si bien tales alternativas resultan acordes con el conjunto de ISP a los que actualmente les aplican medidas diferenciales de calidad y de reporte de tarifas, en el presente proyecto – para todas las temáticas- se aplicará el condicionamiento de 30 mil accesos residenciales que señala el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978. Por tanto, no se tendrán en cuenta las alternativas en las que se señalaba que las medidas podrían aplicar para los ISP con participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales (78 mil accesos) a nivel nacional.
	Excluir de la obligación del reporte del formato a los ISP objeto del proyecto.	Al revisar las cifras de PQR reportadas para el 3T de 2021 por los ISP que serán beneficiarios de las medidas diferenciales, se identificó que este grupo de operadores reúne el 8% del total de quejas. Esta condición hace inviable contemplar la alternativa de exclusión de la obligación del reporte de los formatos de usuarios, pues en todo caso sería necesario realizar requerimientos particulares con el fin de conocer el comportamiento de quejas, peticiones y medición del indicador de satisfacción al usuario en los medios de atención en este grupo de operadores y así evaluar si existe o no alguna afectación a los usuarios por las medidas diferenciales.
Formato eventual T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones"	Medidas diferenciadas para ISP con participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales.	En el presente proyecto se aplicará, para todas las temáticas revisadas, el condicionamiento de 30 mil accesos residenciales que señala el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 para definir los ISP beneficiarios de las medidas diferenciales. Por tanto, se descartan las alternativas en las que se señalaba que las medidas podrían aplicar para los ISP con participación inferior al 1% en el número de accesos fijos residenciales (78 mil accesos) a nivel nacional.

Fuente: Elaboración CRC

6.3. Nuevas temáticas incluidas para evaluación

Teniendo en cuenta que dentro de las respuestas y comentarios que se recibieron respecto del documento de Alternativas Regulatorias algunos agentes plantearon, entre otros aspectos, la necesidad de (i) evaluar alternativas relacionadas con los precios mayoristas que enfrentan los ISP objeto del proyecto regulatorio; (ii) la inclusión de medidas diferenciales para proveedores que tienen más de 30 mil accesos residenciales, pero que también tienen presencia en zonas de difícil acceso o que tienen el interés de llevar el servicio a esas zonas; y (iii) la inclusión de alternativas relacionadas con la ampliación del tiempo de permanencia mínima en la suscripción de contratos de servicios fijos; se reitera que el párrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, incorporado por el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021, señala que el paquete de medidas regulatorias diferenciales a adoptar versa respecto de aquellos elementos que no sean esenciales para la prestación del servicio, aspecto que se analizó en la sección 2 del presente documento. Por lo tanto, se insiste en que dichas medidas no abarcan temáticas tarifarias ni de las condiciones del contrato de prestación del servicio.

Adicionalmente, en lo que respecta a la definición en el presente proyecto de medidas diferenciales que beneficien a los ISP que tienen más de 30 mil accesos residenciales, se reitera que tales medidas se evalúan, en virtud del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, en el marco de cada proyecto regulatorio y de acuerdo con la temática que en cada caso se desarrolla.

Una vez aclarado lo anterior, se debe precisar que a partir de los nuevos análisis realizados por la entidad teniendo en consideración algunos de los comentarios recibidos en las dos consultas sectoriales hasta ahora realizadas, se identificó la pertinencia de incluir las siguientes temáticas u obligaciones dentro de las potenciales medidas a flexibilizar:

- (i) La obligación de certificación por auditor externo, de los resultados de la medición del indicador de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, establecida en el numeral 2.1.25.7.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016.
- (ii) La obligación de disponer de página web y de una red social para recibir PQR de los usuarios, lo cual se encuentra establecido en los artículos los artículos 2.1.25.4 y 2.1.25.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En la siguiente sección se listan las alternativas a evaluar para estas dos temáticas, junto con las alternativas para las demás temáticas previamente identificadas. La descripción de cada alternativa se presenta en la sección 8.2 del presente documento de manera previa al ejercicio de evaluación.

6.4. Alternativas regulatorias sometidas a evaluación

De acuerdo con las aclaraciones previamente suministradas, los apartados sobre los cuales se analizan temáticas u obligaciones a flexibilizar corresponden al Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios de Servicios de Comunicaciones y al Régimen de Reportes de Información Periódica. A continuación, se listan tales obligaciones y las alternativas que serán sometidas a evaluación en cada caso. El detalle de cada alternativa se puede consultar, junto con el ejercicio de evaluación, en la sección 8.2.

6.4.1. Temáticas del Régimen de Protección de los Derechos de los Usuarios

- Obligación de línea de atención telefónica establecida en el artículo 2.1.25.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016

Alternativas a evaluar

- Statu quo: Disponibilidad de la línea de atención telefónica entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana y disponibilidad las 24 horas del día, para las PQR relacionadas con fallas en la prestación del servicio y activaciones de recargas.
- Disponibilidad de la línea de atención telefónica entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana para todas las PQR.
- Incentivo a la digitalización de la atención de la línea telefónica -sin que sea requerido contar con personal humano-. Si no se efectúa la migración a la digitalización, la línea de atención telefónica deber estar disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana para todas las PQR.

- Obligación de disponer de página web y red social (medios digitales) como medios de atención al usuario para recibir PQR, establecida en los artículos 2.1.25.4 y 2.1.25.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativas a evaluar

- Statu quo: Disponer de página web y una red social para recibir PQR.
- Exclusión de la obligación de disponer de página web y red social para recibir PQR.
- Disponer al menos uno de los dos medios de atención digitales señalados en la regulación (página web o red social) para recibir PQR.

- Obligación de compensación ante fallas en la disponibilidad del servicio establecida en el artículo 2.1.11.2 y el anexo 2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016

Alternativas a evaluar

- Statu quo: Compensación procede cuando la falta de disponibilidad del servicio sea superior a dos horas y media (2,5 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.
- Compensación procede cuando la falta de disponibilidad del servicio sea superior a siete horas (7 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.

- Obligación de certificación por auditor externo, de los resultados de la medición del indicador de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los canales de atención, establecida en el numeral 2.1.25.7.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativas a evaluar

- Statu quo: Certificación de auditor externo trimestral.
- No requerir la certificación de auditor externo.

Alternativas a evaluar

3. Certificación de auditor externo anual.

6.4.2. Régimen de Reportes de Información Periódica

- Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones" establecido en el Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Alternativas a evaluar

1. Statu quo: El reporte se realiza con periodicidad trimestral.
2. El reporte se realiza con periodicidad semestral.
3. El reporte se realiza con periodicidad anual.
4. Se define un formato especial con menor cantidad de campos, la periodicidad se mantiene trimestral.

- Obligación del reporte del formato con periodicidad eventual T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones" establecido en el Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016

Alternativas a evaluar

1. Statu quo: El reporte se realiza dentro de los 10 días hábiles siguientes al perfeccionamiento del acuerdo.
2. El reporte se realiza dentro de los 30 días hábiles siguientes al perfeccionamiento del acuerdo.
3. Excluir de la obligación del reporte del formato T.3.3. a los ISP objeto del proyecto.

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

En el marco de la aplicación del AIN y considerando el plazo perentorio determinado por el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021, de acuerdo con el cual la CRC cuenta con diez (10) meses, a partir de su expedición para adoptar el paquete de medidas regulatorias diferenciales a las que hace referencia este proyecto, y considerando que dicho plazo dificulta la consecución y análisis detallado de posibles fuentes de información explícitamente cuantitativas proveniente de los operadores y de las zonas objeto del mismo, se optó por implementar la metodología de análisis multicriterio como herramienta para valorar las alternativas regulatorias discutidas en la Sección 6.3.

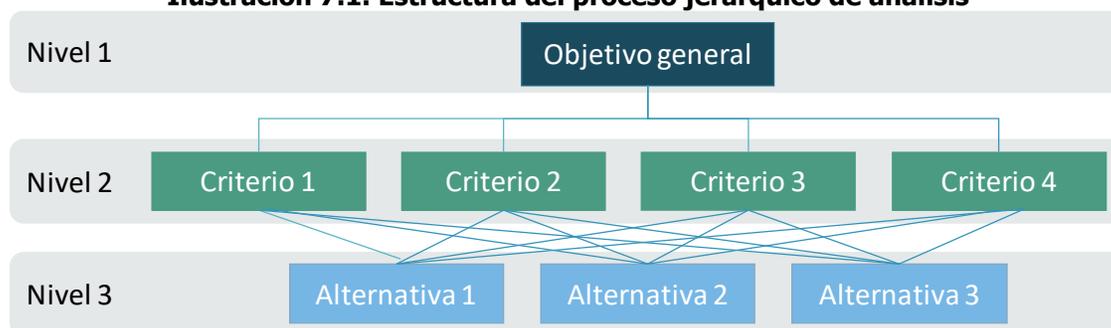
Este tipo de análisis parte desde el reconocimiento de que los problemas a ser estudiados son complejos, debido a que para llevar a cabo un análisis integral debe considerarse una gran variedad de aspectos tanto cuantitativos como cualitativos y que, principalmente estos últimos, abarcan elementos que no siempre son posibles de medir. Este tipo de análisis permite incluir todos estos aspectos a la hora de

valorar las diferentes soluciones que fueron propuestas para resolver cada una de las temáticas planteadas.

Por lo anterior el análisis multicriterio es una de las metodologías más usadas en la evaluación de políticas públicas y en los procesos de toma de decisiones⁴³. La posibilidad de incluir dentro de los criterios de análisis, simultáneamente, tanto aspectos cuantificables, como aspectos no cuantificables, requiere un grado de análisis detallado y riguroso que considere tanto los intereses de los diferentes agentes que tengan injerencia sobre las temáticas de estudio, como las consecuencias directas e indirectas que posiblemente surjan de la aplicación de las diferentes medidas.

En el desarrollo del análisis multicriterio existen diversas técnicas de estimación, siendo el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP por sus siglas en inglés) una de las más usadas en la literatura⁴⁴. Esta metodología, desarrollada por Saaty (1977-1980), parte de la descomposición de la temática o problemática a analizar, en un esquema jerárquico como el que se describe en la Ilustración 7.1. Así, el primer nivel del problema corresponde al objetivo principal de la decisión, que en este caso se refiere a las diferentes temáticas que abordan las alternativas planteadas; el segundo nivel representa los criterios frente a los cuales se van a evaluar las alternativas o soluciones para lograr el objetivo, los cuales, cabe mencionar, pueden a su vez componerse de subcriterios; y el último nivel representa las alternativas que serán sujetas a evaluación.

Ilustración 7.1. Estructura del proceso jerárquico de análisis



Fuente: Elaboración CRC, con base en ISHIZAKA, Alessio y NEMERY, Philippe. Multi-Criteria Decision Analysis. Methods and Software. 2013. Es importante anotar que el nivel 2 puede descomponerse en varios subniveles dependiendo de la cantidad de subcriterios que compongan el criterio.

La técnica del AHP busca construir, mediante un proceso analítico, una representación de la "curva de utilidad de los criterios y alternativas"⁴⁵. Esta técnica se basa en las leyes de la psicofísica para establecer escalas de evaluación relativas⁴⁶, a partir de comparaciones directas, segmentando el análisis por pares, para determinar los grados de preferencia mediante un proceso matemático⁴⁷. Esta técnica, además,

⁴³ DEAN, Marco. Multi-criteria analysis. *En: Advances in Transport Policy and Planning [En Línea].* Vol 6. 2020. Niek Mouter. p. 165-224. ISBN 9780128208212. Disponible en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2543000920300147>>

⁴⁴ DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Communities and Local Government. Multi-criteria analysis: a manual [En Línea]. Londres: 2009., 168 pp. ISBN: 978-1-4098-1023-0. Disponible en: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191506/Multi-crisis_analysis_a_manual.pdf>

⁴⁵ ISHIZAKA, Alessio y NEMERY, Philippe. Multi-Criteria Decision Analysis. Methods and Software: Wiley, 2013. ISBN: 978-1-119-97707-9

⁴⁶ DOLDÁN, Félix. Métodos de decisión basados en criterios cualitativos: una comparación entre los métodos AHP y REMBRANT. 1999. Universidad de la Coruña.

⁴⁷ SAATY, Thomas L. Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central

permite evaluar las alternativas a la luz de criterios que no tengan ningún grado de preferencia previa al análisis, buscando minimizar sesgos de percepción o prejuizgamiento.

De acuerdo con el Departamento para Comunidades y Gobierno Local del Reino Unido⁴⁸, la implementación de un análisis multicriterio debe cumplir las siguientes fases:

- i. Descripción del contexto de decisión, identificando el problema, los objetivos generales y específicos y los agentes involucrados.
- ii. Identificación y desarrollo de las alternativas de solución al problema establecido.
- iii. Identificación de los criterios y subcriterios.
- iv. Construcción de la matriz de comparación entre criterios de evaluación para establecer su importancia relativa con el fin de generar sus respectivos ponderadores.
- v. Valoración de la consistencia de los resultados encontrados en la matriz de ponderadores.
- vi. Evaluación del desempeño de las alternativas de solución para cada uno de los criterios establecidos, para posteriormente calcular el desempeño general de la alternativa con base en los ponderadores establecidos.
- vii. Presentación y análisis de los resultados.

A lo largo de las secciones 3 y 6, así como en el documento de “Alternativas Regulatorias”⁴⁹ publicado el 22 de febrero de 2022, se abordaron los análisis correspondientes a los puntos i y ii de este procedimiento, de los cuales, como se ha aclarado, se derivaron seis temáticas a ser analizadas. En el Anexo 1 se explica el desarrollo metodológico de las siguientes fases, bajo la técnica de análisis enunciada. Por otra parte, en la siguiente sección se detalla el análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de esta metodología, cuyo detalle puede consultarse en los Anexos 2 y 3 del presente documento.

8. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

8.1 Descripción de criterios y subcriterios

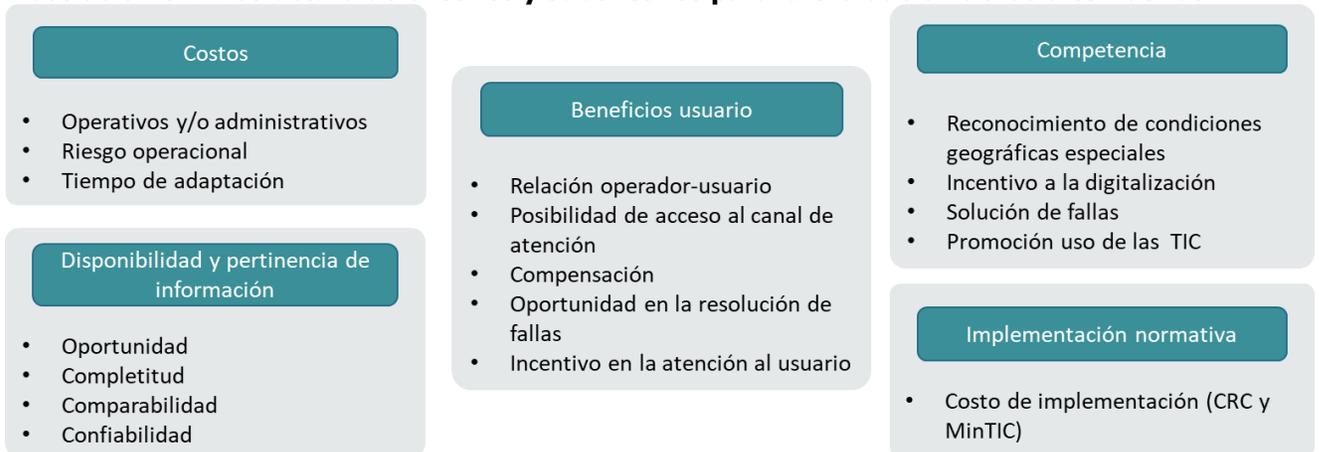
Teniendo en cuenta el problema identificado en el documento de “Alternativas Regulatorias”, publicado por la Comisión el 22 de febrero de 2022 y referenciado en la sección 3, se realizaron los ejercicios de construcción de criterios y subcriterios por medio de los cuales se efectuó la evaluación del desempeño de las diferentes temáticas u obligaciones abordadas en este proyecto, con sus respectivas alternativas de solución propuestas. A partir del análisis realizado, se identificó un conjunto de cinco (5) criterios y diecisiete (17) subcriterios, tal como se muestra a continuación:

in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process [en línea]. En: RACSAM - Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas. RACSAM, septiembre de 2008. vol. 102, no 2. pp 251-318. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03191825>

⁴⁸ DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Op. Cit., p. 50.

⁴⁹ CRC, Documento de Alternativas Regulatoria – Promoción de la conectividad a internet fijo en zonas de difícil acceso. Op. Cit.

Ilustración 8.1. Estructura de criterios y subcriterios para la evaluación de las alternativas



Fuente: Elaboración CRC

La definición de cada uno de los subcriterios está dada de la siguiente manera:

- **Criterio: Costos**

- **Operativos o administrativos:** Considerado para la mayor parte de las temáticas. Evalúa si cada alternativa propuesta implica una disminución o minimización de los costos operativos o administrativos en los que incurrirían los ISP, derivados de la implementación de la medida regulatoria.
- **Riesgo operacional:** Considerado en la temática de compensación por falta de disponibilidad de la red. Evalúa si cada alternativa implica una disminución o minimización del riesgo de que el ISP incurra en costos asociados al monto a reconocer por concepto de la compensación originada en la indisponibilidad del servicio para el usuario.
- **Tiempo de adaptación:** Considerado en la temática de obligación de reporte de los formatos trimestrales T.4.2. y T.4.3. Evalúa si las alternativas implican una disminución del tiempo requerido de adaptación del ISP a la medida seleccionada, así como de los costos de aprendizaje que serían necesarios en el diligenciamiento de los formatos.

- **Criterio: Disponibilidad y pertinencia de información**

- **Oportunidad:** Considerado en las temáticas de obligación de reporte de los formatos trimestrales T.4.2 y T.4.3., y del formato eventual T.3.3. Evalúa si la alternativa permite que la CRC cuente con información oportuna para las diferentes publicaciones, estudios y análisis que realiza la entidad, en relación con la periodicidad de reporte y entrega de la información por parte de los ISP.
- **Completitud:** Considerado en la temática de obligación de reporte del formato eventual T.3.3. Evalúa si la alternativa facilita la disponibilidad y consecución de un mayor volumen de información del sector, o de una proporción crítica que permita desarrollar análisis posteriores completos, en particular, en relación con los ISP y zonas de difícil acceso de que trata el proyecto.
- **Comparabilidad:** Considerado en las temáticas de obligación de reporte de los formatos trimestrales T.4.2 y T.4.3., y del formato eventual T.3.3. Evalúa si la alternativa permite

que la información de los ISP objeto del proyecto sea comparable con la información obtenida de los demás ISP.

- **Confiable:** Considerado en la temática de obligación de certificación de auditor externo en la medición del indicador de satisfacción en la atención al usuario. Evalúa si la alternativa garantiza la veracidad de la información reportada por el ISP con respecto a dicho indicador.

• Criterio: Beneficios usuario

- **Relación operador-usuario:** Considerado en las temáticas de línea de atención telefónica y de compensación por falta de disponibilidad del servicio. Evalúa si la alternativa incentiva una mejora de la relación operador-usuario en el sentido de la percepción de este último en cuanto a los medios de atención y la calidad del servicio.
- **Posibilidad de acceso al canal de atención:** Considerado en la temática de medios de atención digitales. Evalúa si la alternativa facilita la posibilidad de que el usuario acceda a los canales de atención dispuestos por el operador, considerando que en las zonas objeto de estudio existe un bajo nivel de penetración de Internet fijo, así como un bajo uso de dispositivos relacionados con el acceso a este servicio.
- **Compensación:** Considerado en la temática de compensación por falta de disponibilidad de la red. Evalúa el desempeño de la alternativa en la internalización de las externalidades negativas⁵⁰ generadas al usuario ante la indisponibilidad o falla del servicio de Internet fijo.
- **Oportunidad en la resolución de fallas:** Considerado en la temática de línea de atención telefónica. Evalúa si la alternativa facilita la identificación temprana de fallas en el servicio.
- **Incentivos en mejorar la atención al usuario:** Considerado en la temática de obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención. Evalúa si la alternativa genera incentivos para mejorar dicha atención.

• Criterio: Competencia

- **Reconocimiento de condiciones geográficas especiales:** Considerado en la temática de compensación por falta de disponibilidad de red. Evalúa si la alternativa considera los eventos naturales y las dificultades de acceso de las zonas objeto del proyecto, los cuales pueden entorpecer las labores de resolución de posibles fallas que generen indisponibilidad del servicio.
- **Incentivo a la digitalización:** Considerado en la temática de línea de atención telefónica. Evalúa si la alternativa genera un incentivo para que los operadores migren sus interacciones con los usuarios a la digitalización de las interacciones.
- **Solución de fallas:** Considerado en la temática de compensación por falta de disponibilidad de la red. Evalúa si la alternativa genera incentivos para agilizar la restauración del servicio en caso de falla.
- **Promoción uso de las TIC:** Considerado en la temática de medios de atención digitales. Evalúa si la alternativa promueve el uso de las TIC por parte de los usuarios.

⁵⁰ La internalización de externalidades negativas hace referencia, en economía, a la manera en que los costos generados por una determinada situación se incorporan a la actividad económica. Estos costos no necesariamente son monetarios, y en este caso en particular hace referencia a los impactos negativos que percibe el usuario ante la indisponibilidad del servicio. Así, la compensación sirve para internalizar -o reconocer- dichos costos.

- **Criterio: Implementación normativa**

- **Costo de implementación (para la CRC o para el Mintic):** Considerado en las temáticas de obligación de reporte de los formatos trimestrales T.4.2 y T.4.3., y del formato eventual T.3.3. Evalúa si la alternativa minimiza la necesidad de implementar modificaciones o adecuaciones en la plataforma Hecaa o a través de otros mecanismos de reporte.

La Tabla 8.1 relaciona cada uno de los subcriterios considerados en la evaluación de cada temática.

Tabla 8.1. Relación de criterios y subcriterios utilizados en las diferentes temáticas

<i>Criterio</i>	<i>Subcriterio</i>	<i>Línea de atención telefónica</i>	<i>Compensación falta de disponibilidad servicio</i>	<i>Auditoría externa en medición del NSU</i>	<i>Canales de atención digitales</i>	<i>Reporte Formatos T.4.2. y T.4.3</i>	<i>Reporte Formato T.3.3.</i>
<i>Costos</i>	Operativos o administrativos	X		X	X	X	X
	Tiempo de adaptación					X	
	Riesgo operacional		X				
<i>Beneficios para el usuario</i>	Relación operador-usuario	X	X				
	Posibilidad de acceso a la atención del operador				X		
	Compensación		X				
	Oportunidad de la resolución de fallas	X					
	Incentivo en la atención al usuario			X			
<i>Implementación normativa</i>	Costo de implementación CRC o MINTIC					X	X
<i>Disponibilidad y pertinencia de información</i>	Oportunidad					X	X
	Complejidad						X
	Comparabilidad					X	X
	Confiable			X			
<i>Competencia</i>	Reconocimiento condiciones geográficas especiales		X				
	Incentivo a la digitalización	X					
	Solución de fallas		X				
	Promoción uso de las TIC				X		

Fuente: Elaboración CRC

8.2. Resultados de las evaluaciones

En esta sección se presentan los análisis correspondientes a las alternativas evaluadas. Como primera medida en cada subsección se hace una descripción del problema identificado y de las alternativas propuestas, posteriormente se presenta el árbol jerárquico de los subcriterios utilizados, lo que da paso

a las consideraciones de la evaluación, para finalmente exponer la propuesta regulatoria correspondiente.

8.2.1. Línea de atención telefónica

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática u obligación relacionada con la línea de atención telefónica de que trata el artículo 2.1.25.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.2.

Tabla 8.2. Problema y alternativas: Obligación relacionada con la Línea de Atención Telefónica

Situación identificada.	En las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, los ISP presentan dificultades para dar cumplimiento a la obligación del RPU según la cual para algunas tipologías de PQR la línea de atención telefónica debe estar disponible 7x24.
Alternativa 1: Statu Quo.	El usuario puede presentar cualquier PQR a través de la línea de atención telefónica del operador, la cual estará disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana. Ahora bien, cuando la PQR esté relacionada con: i) Reporte de hurto o extravío de celular de equipo terminal móvil; ii) Activaciones de recargas; y iii) Fallas en la prestación del servicio, este servicio estará disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
Alternativa 2: Reducción de franja horaria (Atención 5:00-00:00)	El usuario podrá presentar cualquier PQR a través de la línea de atención telefónica del operador, la cual estará disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana, incluso cuando la PQR esté relacionada con fallas en la prestación del servicio o activación de recargas.
Alternativa 3: Digitalización de atención telefónica (Alternativa2+digitalización)	Cuando las interacciones en la línea telefónica sean digitalizadas, el operador no se encontrará en la obligación de atenderlas con personal humano. Entre tanto, deberá disponer los recursos necesarios para que el usuario pueda presentar cualquier PQR a través de la línea de atención telefónica del operador, la cual estará disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana, incluso cuando la PQR esté relacionada con fallas en la prestación del servicio o activación de recargas.

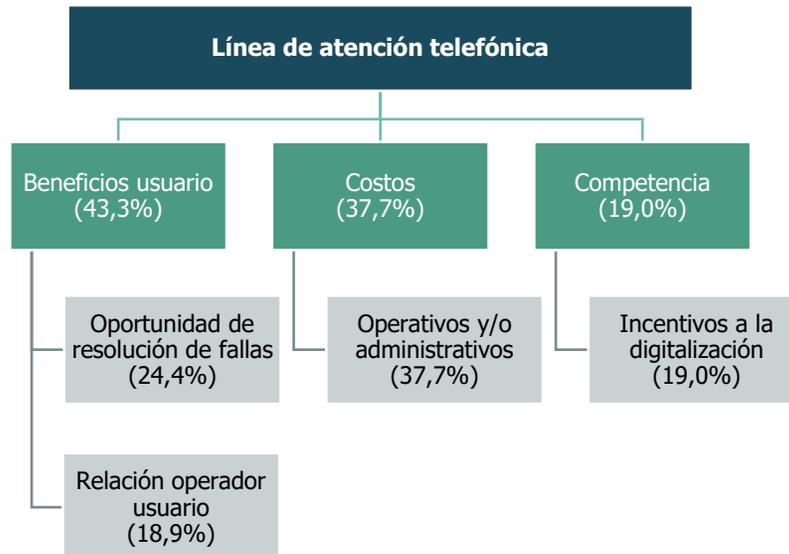
Fuente: Elaboración CRC

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación línea de atención telefónica**

Se consideraron tres criterios y cuatro subcriterios para el análisis de la obligación de línea de atención telefónica, como se muestra en la Ilustración 8.2. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.1 del Anexo 2.

Ilustración 8.2. Importancia relativa criterios y subcriterios: Línea de atención telefónica

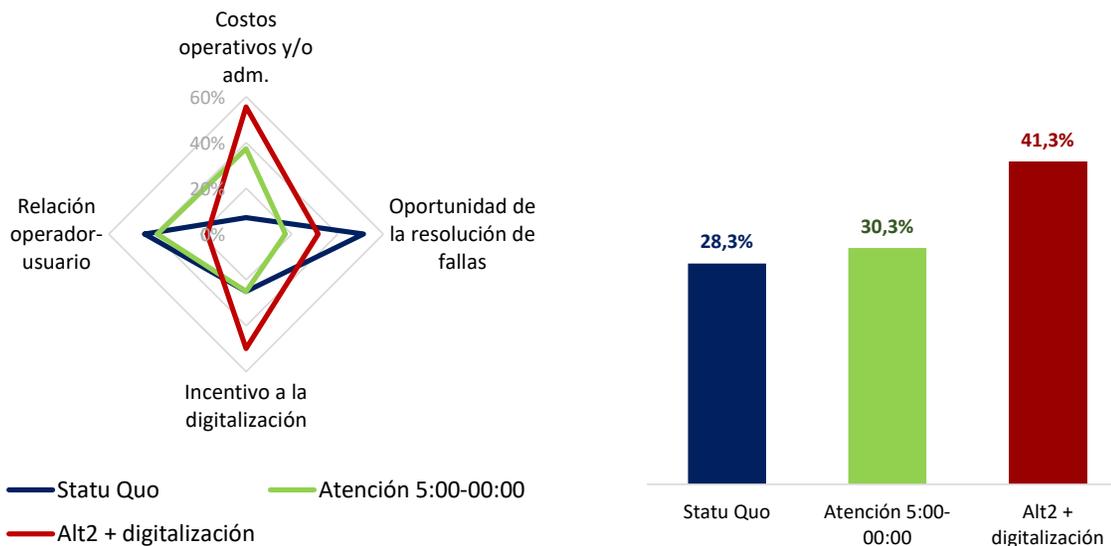


Fuente: Elaboración CRC

• Resultados de la evaluación: Obligación línea de atención telefónica

El resultado de la evaluación de las tres alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo, Atención 5:00-00:00 y Atención 5:00-00:00 +digitalización) se presentan en la Ilustración 8.3, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las tres alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.3. Resultados de la evaluación: Línea de atención telefónica



Fuente: Elaboración CRC

La Ilustración 8.3 muestra el resultado de la evaluación de desempeño de las alternativas regulatorias en función de cada uno de los subcriterios empleados, observando que la alternativa ganadora es la relativa a digitalización de la atención telefónica con reducción en la franja horaria (atención 5:00-00:00+digitalización), en donde se tuvo en cuenta de manera genérica que el operador digitalice las interacciones a través de la misma línea de atención telefónica⁵¹. Para esta alternativa, los subcriterios que mostraron mejor desempeño fueron los de "Costos operativos o administrativos" (20,9%), en donde se evaluó si la alternativa genera una reducción en los costos operativos o administrativos para el proveedor del servicio de acceso a Internet en términos de OPEX, "Incentivo a la digitalización" (9,5%), con el que se buscó evaluar si la alternativa genera un incentivo para que los operadores migren a la digitalización de las interacciones con los usuarios.

Debe señalarse que la alternativa elegida tiene relación directa con el árbol de problema, particularmente en la mitigación de la causa denominada "*Desincentivos para la prestación del servicio de acceso a Internet fijo*", que a su vez tiene una sub-causa relativa a las "*Cargas asociadas al cumplimiento de obligaciones normativas*". En efecto, propender por la implementación de mecanismos de atención automatizada de las llamadas telefónicas realizadas por los usuarios, combinado con la reducción de cargas en cuanto a la disponibilidad de la línea de atención 24 horas al día, 7 días de la semana, le representa a los proveedores del servicio de acceso a Internet fijo residencial una reducción en el costo de este medio de atención obligatorio.

- **Propuesta regulatoria: Obligación línea de atención telefónica**

Tal como se expuso anteriormente, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa de digitalización de atención telefónica con reducción en la franja horaria. Para tal efecto, se incluirá un párrafo en la obligación de Línea de atención telefónica para establecer la condición diferencial para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

⁵¹ En el documento de respuestas a comentarios del proyecto de digitalización del régimen de protección a usuarios se explicó lo siguiente (página 17, disponible en <https://www.ccom.gov.co/es/biblioteca-virtual/documento-respuesta-comentarios-digitalizacion-rpu>):

"Específicamente tratándose de la línea de atención telefónica, es de mencionar que, si bien es categorizada como un "canal tradicional", en varios casos, con la finalidad de hacer más eficiente el servicio en los centros de contacto, las empresas han recurrido al IVR (Interactive Voice Response), cuya tecnología permite a una computadora interactuar con las personas a través del uso de la voz.

Aún más, este sistema ha evolucionado con la incorporación de la Inteligencia Artificial y el reconocimiento de voz, donde la computadora puede adaptarse y aprender del comportamiento de los usuarios; de esta forma se atienden las llamadas telefónicas de forma automatizada, y se libera personal humano para resolver otros problemas de mayor complejidad.

En este sentido, los operadores tienen la posibilidad de integrar distintas tecnologías a los canales "tradicionales", para que estos sean eficientes, automatizados y más rápidos, permitiendo que los usuarios autogestionen sus solicitudes o trámites."

Adicionar un párrafo al artículo 2.1.25.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.25.3. LÍNEA TELEFÓNICA. *El usuario podrá presentar cualquier PQR (Petición, Queja/Reclamo o recurso) a través de la línea telefónica gratuita del operador, la cual estará disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana. Ahora bien, cuando la PQR esté relacionada con: i) Reporte de hurto o extravío de celular de equipo terminal móvil; ii) Activaciones de recargas; y iii) Fallas en la prestación del servicio, este servicio estará disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.*

El usuario puede hacer uso de este medio de atención, aun cuando su servicio esté suspendido o no posea saldo. El operador tiene la obligación de almacenar las grabaciones por un término de por lo menos 6 meses siguientes a la fecha de la notificación de la respuesta definitiva a la PQR.

En su factura y en los distintos medios de atención, el usuario encontrará el número telefónico al cual puede marcar para acceder a la línea telefónica. La opción relacionada con la presentación de QUEJAS debe encontrarse dentro de las 3 primeras del menú.

PARÁGRAFO: *Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; podrán atender las PQR que sean presentadas a través de la línea telefónica gratuita sin contar con personal humano, cuando las interacciones en la línea telefónica sean digitalizadas. En caso de no haber migrado a la digitalización, deberán permitir que el usuario presente cualquier PQR a través de dicho medio de atención, el cual deberá estar disponible entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana.*

Lo establecido en el presente párrafo será aplicable en los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución."

Dicha modificación entrará a regir desde el 1º de julio de 2022.

8.2.2. Canales de atención digitales para recibir PQR

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática de canales de atención referida a las obligaciones de recibir PQR a través la página web y de la red social que tenga mayor número de usuarios activos en Colombia, establecidas en los artículos 2.1.25.4 y 2.1.25.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.3.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 46 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 8.3. Problema y alternativas: Obligación de canales de digitales

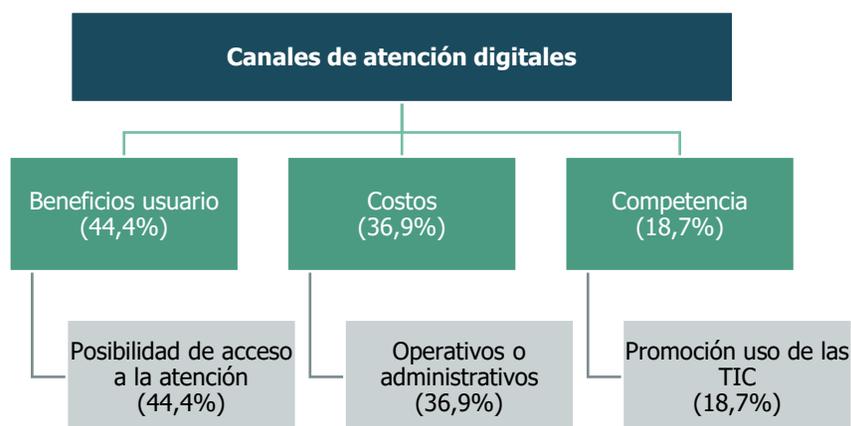
Situación identificada.	En las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, los ISP presentan dificultades para dar cumplimiento a las obligaciones del RPU según las cuales deben recibir PQR a través de página web y de red social
Alternativa 1: Statu Quo.	El operador debe estar en la capacidad de recibir cualquier PQR (petición, queja/reclamo o recurso) de sus usuarios a través de la página web y a través de la red social que tenga mayor número de usuarios activos en Colombia.
Alternativa 2: Obligación de un solo canal digital	El operador debe estar en la capacidad de recibir cualquier PQR (petición, queja/reclamo o recurso) de sus usuarios a través de la página web o a través de la red social que tenga mayor número de usuarios activos en Colombia
Alternativa 3: Eliminar la obligación de canales digitales	El operador no está obligado a recibir PQR a través de la página web, así como tampoco a través de una red social.

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación de canales de atención digitales para recibir PQR.**

Se consideraron tres criterios y tres subcriterios para el análisis obligaciones de recibir PQR a través de página web y red social, como se muestra en la Ilustración 8.4. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.2 del Anexo 2.

Ilustración 8.4. Importancia relativa criterios y subcriterios: Obligación de canales de atención digitales para recibir PQR.

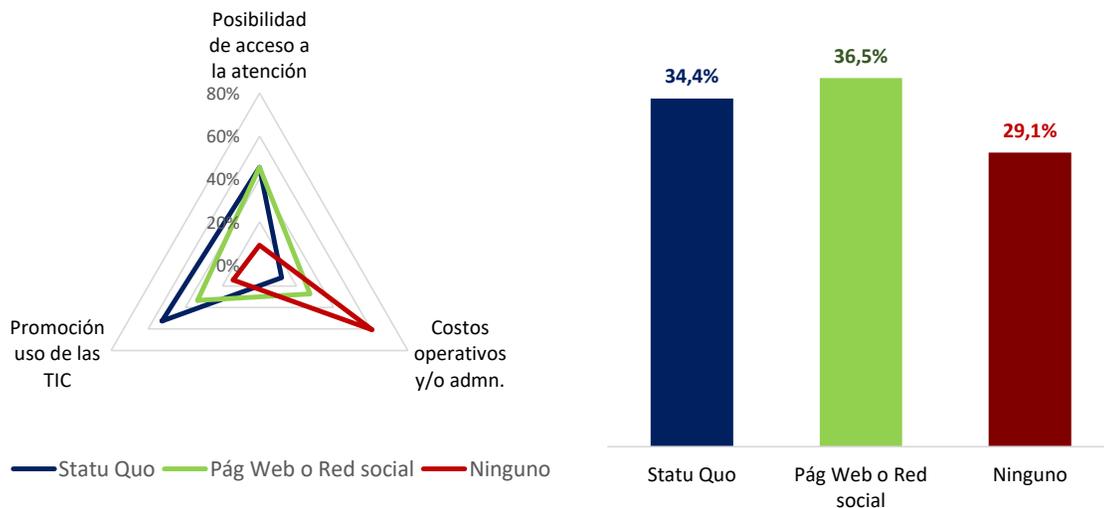


Fuente: Elaboración CRC

- **Resultados de la evaluación: Obligación de canales de atención digitales para recibir PQR**

El resultado de la evaluación de las tres alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo, obligación de un solo canal digital y eliminación de la obligación) se presentan en la Ilustración 8.5, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las tres alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.5. Resultados de la evaluación: Obligación de canales de atención digitales para recibir PQR



a) Puntaje por subcriterio

b) Puntaje por alternativa

Fuente: Elaboración CRC

En la parte a) de la Ilustración 8.5 se puede apreciar el desempeño de cada una de las tres alternativas evaluadas respecto de la obligación de canales de atención digitales para recibir PQR. En el caso del subcriterio "costos operativos o administrativos" la alternativa que mejor desempeño muestra es la de "eliminación de la obligación" dado que evita totalmente el costo en que debe incurrir el ISP por disponer y operar tales medios para la recibir PQR de los usuarios. Luego se encuentra la alternativa de "obligación de un solo canal digital", puesto que suprime los costos de disponer y operar uno de los dos canales de atención digitales.

En lo que corresponde al subcriterio de "Promoción uso de las TIC" se encuentra que el "Statu quo" es la alternativa de mejor desempeño, lo que obedece a la cantidad de alternativas de canales digitales que contempla en contraste con las otras dos alternativas evaluadas. De igual manera, la alternativa de "Obligación de un solo canal" obtiene un mayor puntaje frente a la alternativa de "Eliminación de la obligación".

En lo que respecta al subcriterio de "posibilidad de acceso a la atención" las alternativas de "Statu quo" y "obligación de un solo canal" registran un desempeño similar, pues en los dos casos se facilita la posibilidad de que el usuario pueda presentar PQR por un canal digital.

En la parte b) de la Ilustración 8.5 se puede observar la suma total de la valoración de cada una de las alternativas evaluadas, lo que evidencia que la alternativa que mejor desempeño presenta en conjunto frente a los subcriterios contemplados es la alternativa de "Obligación de un solo canal", que corresponde a la exigencia a los ISP de disponer de al menos un medio digital para recibir las PQR, el cual puede ser la página web o a través de una red social. La tabla de los puntajes obtenidos para cada alternativa puede ser consultada en el numeral 3.2 del Anexo 3 del presente documento.

- **Propuesta regulatoria: Obligación de canales de atención digitales para recibir PQR**

Tal como se expuso previamente, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa de flexibilizar la obligación de canales digitales para exigir a los ISP la disponibilidad de un solo canal digital. Para tal efecto, se incluirá un párrafo en la obligación de recibir PQR a través la página web y en la obligación de recibir PQR a través de una red social para establecer tal condición diferencial para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

Adicionar un párrafo a los artículos 2.1.25.4 y 2.1.25.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016 de la Resolución CRC 5050 de 2016, los cuales quedarán así:

ARTÍCULO 2.1.25.4. PÁGINA WEB. *El usuario podrá presentar cualquier PQR (petición, queja/reclamo o recurso) a través de la página web del operador. El formato dispuesto en el Anexo 2.2. del Título "ANEXOS TÍTULO II" de la presente Resolución, podrá ser empleado por el operador. Si no lo hace deberá como mínimo requerir al usuario la siguiente información: nombre completo del usuario, número de identificación, correo electrónico y el motivo de la solicitud (PQR) que desea presentar. El operador le responderá a través del correo electrónico que el usuario le suministre al momento de la presentación de dicha PQR.*

A más tardar dentro del día hábil siguiente el usuario recibirá el CUN en su correo electrónico.

PARÁGRAFO: *Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; no estarán obligados a cumplir con la obligación señalada en el presente artículo cuando hayan dispuesto la posibilidad de recibir PQR a través de la red social de que trata el artículo 2.1.25.5. de la presente resolución.*

ARTÍCULO 2.1.25.5. RED SOCIAL. *El usuario podrá presentar cualquier PQR (petición, queja/ reclamo o recurso) a través de la red social que tenga mayor número de usuarios activos en Colombia. El formato dispuesto en el Anexo 2.2. del Título "ANEXOS TÍTULO II" de la presente Resolución, podrá ser empleado por el operador. Si no lo hace deberá como mínimo requerir al usuario la siguiente información: nombre completo del usuario, número de identificación, correo electrónico y el motivo de la solicitud (PQR) que desea presentar. El operador le responderá a través del correo electrónico que el usuario le suministre al momento de la presentación de dicha PQR.*

A más tardar dentro del día hábil siguiente el usuario recibirá el CUN en su correo electrónico.

PARÁGRAFO: *Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; no estarán obligados a cumplir con la obligación señalada en el presente artículo cuando hayan dispuesto la posibilidad de recibir PQR a través de la página web de que trata el artículo 2.1.25.4. de la presente resolución.*

Estas modificaciones entrarán a regir a partir del 1º de julio de 2022.

8.2.3. Compensación por falta de disponibilidad de red

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática u obligación relacionada con la compensación por falta de disponibilidad de la red de que trata el artículo 2.1.11.1 y el Anexo 2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.4.

Tabla 8.4. Problema y alternativas: Obligación correspondiente a la compensación por falta de disponibilidad de red

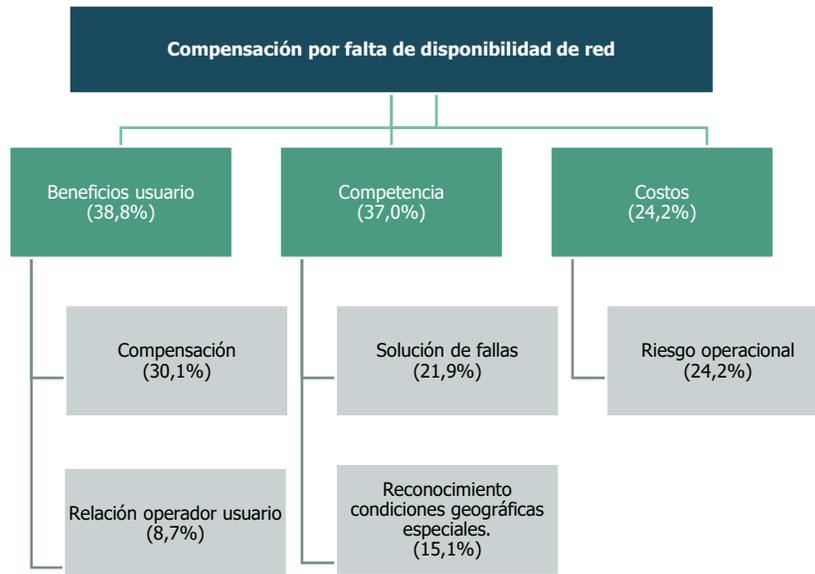
Situación identificada.	En las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, los ISP presentan dificultades en muchas ocasiones para restablecer el servicio ante situaciones de tormentas eléctricas o cortes en la fibra del proveedor principal que no permite reestablecer el servicio de forma rápida.
Alternativa 1: Statu Quo	Ante la falta de continuidad del servicio, el usuario recibirá una compensación automática por el tiempo en que el mismo no estuvo disponible, cuando este sea superior a dos horas y media (2,5 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.
Alternativa 2: Ampliación de la compensación	La compensación automática por falta de disponibilidad del servicio procederá cuando esta sea superior a siete (7 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación de compensación por falta de disponibilidad de red**

Se consideraron tres criterios y cinco subcriterios para el análisis de la obligación de compensación por falta de disponibilidad de red, como se muestra en la Ilustración 8.6. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.3 del Anexo 2.

Ilustración 8.6. Importancia relativa criterios y subcriterios: Compensación por falta de disponibilidad de red

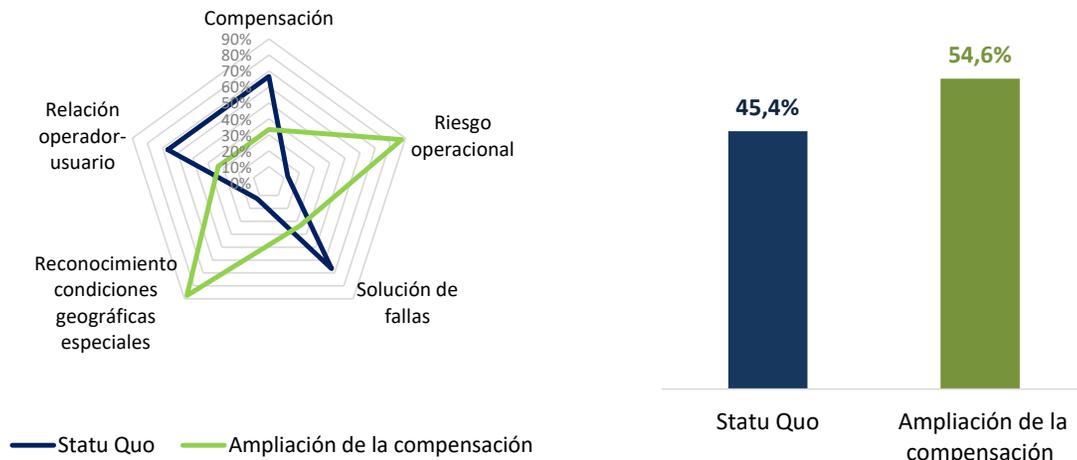


Fuente: Elaboración CRC

• **Resultados de la evaluación: Obligación de compensación por falta de disponibilidad de red**

El resultado de la evaluación de las dos alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo y Ampliación de la compensación) se presentan en la Ilustración 8.7, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las dos alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.7. Resultados de la evaluación: Compensación por falta de disponibilidad de red



Fuente: Elaboración CRC

La Ilustración 8.7 muestra el resultado de la evaluación de desempeño de las alternativas regulatorias en función de cada uno de los subcriterios empleados, observando que la alternativa ganadora es la relativa a ampliación de la compensación. Para esta alternativa, los subcriterios que mostraron mejor desempeño fueron los de "Riesgo operacional" (21,2%), en donde se evaluó si la alternativa genera una reducción en los riesgos financieros operacionales mejorando el flujo de caja del operador, y de "Reconocimiento condiciones geográficas especiales" (13,2%), con el que se buscó evaluar si la alternativa considera los eventos naturales y las dificultades de acceso de las zonas objeto del proyecto.

La alternativa elegida tiene relación directa con el árbol de problema, particularmente en la mitigación de la causa denominada "*Desincentivos para la prestación del servicio de acceso a Internet fijo*", que a su vez tiene una sub-causa relativa a las "*Cargas asociadas al cumplimiento de obligaciones normativas*". Es así como la flexibilización en el tiempo que debe considerar el operador para efectuar la compensación por falta de disponibilidad del servicio propende por flexibilizar las condiciones para materializar la compensación por falta de disponibilidad de la red -sin que ello implique desmejorar las condiciones de disponibilidad y calidad del servicio-, y de este modo contribuir al objetivo perseguido por la Ley 2108 de 2021, de modo que los proveedores del servicio de acceso a Internet fijo residencial tomen decisiones de ampliación la cobertura ante la reducción de cargas regulatorias.

Es importante tener en cuenta que las 7 horas a las que hace referencia la propuesta regulatoria guardan relación con el plazo de compensación que se encontraba vigente antes de la expedición de la Resolución CRC 5111 de 2017 -en donde se estableció el periodo de 2,5 horas para efectuar la compensación, a nivel nacional, sin incluir algún criterio diferencial-. Este periodo de 7 horas es soportado también en consideración de diferentes características de los 793 municipios catalogados como zonas rurales, alejadas y de difícil acceso, tales como su densidad poblacional y sus economías de escala -que son menores a las de otros municipios no considerados en las categorías de bajo desempeño y desempeño limitado.

- **Propuesta regulatoria: Obligación Compensación por falta de disponibilidad de red**

Tal como se expuso en sección anterior, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa 2 denominada ampliación de la compensación. Para tal efecto, se incluirán los respectivos ajustes en el Anexo 2.1 del Título Anexos Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, en el sentido de establecer la condición diferencial respecto de la compensación automática por falta de disponibilidad de los servicios, para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

Modificar el Anexo 2.1 del Título ANEXOS TITULO II, el cual quedará así:

"ANEXO 2.1. CONDICIONES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA POR FALTA DE DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET.

1. Compensación automática por falta de disponibilidad de red

1.1. Condiciones para la determinación de la compensación

Quando se presente una falta de disponibilidad de red, los operadores deberán aplicar las reglas de compensación de que trata el presente Anexo, de acuerdo con el numeral 2.1.11.1.1 del Artículo 2.1.11.1 del Capítulo 1 del Título II de la presente resolución, teniendo en cuenta para ello si la falta de disponibilidad del servicio se presentó por causas imputables

al operador, así: (i) En redes unidireccionales, es decir, aquellas en las cuales la transferencia de información es posible en un sentido solamente (fijado previamente), se aplicará la compensación ante el reporte de dicha falta por parte del usuario o en razón a la solicitud de compensación correspondiente; y (ii) en redes bidireccionales, es decir, aquellas en las que la transferencia de información puede efectuarse simultáneamente en los dos sentidos entre dos puntos, se aplicará la compensación de manera automática sin que medie la solicitud del usuario.

Para tal fin, los operadores deberán aplicar las siguientes reglas:

i) Desconexión del servicio, por parte del operador, que no permita al usuario hacer uso del servicio por un tiempo superior a dos horas y media (2,5 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes. A los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución, les aplicará un tiempo de siete (7) horas continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes en los tales municipios.”

ii) Bloqueo, por parte del operador, de la posibilidad de realizar llamadas o disponer de servicio, por un tiempo superior a dos horas y media (2,5 horas) continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes. A los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; les aplicará un tiempo de siete (7) horas continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes en tales municipios”

iii) Falta de disponibilidad del servicio, en la que el restablecimiento del servicio se haya dado en un término superior a 48 horas luego de detectarse la interrupción. Salvo los eventos de fuerza mayor y caso fortuito.

iv) Falta de disponibilidad del servicio con ocasión de fallas presentadas en el equipo terminal que haya sido suministrado por el operador, y que no le permitan al usuario hacer uso del servicio. La compensación se reconocerá sin perjuicio de las condiciones de garantía pactadas sobre el equipo terminal y sólo sobre aquellos equipos terminales sobre los cuales haya lugar al reconocimiento de la garantía por parte del operador.

v) Las demás causales previstas de manera expresa en la presente resolución.

El tiempo de duración de la falta de disponibilidad del servicio se contabilizará a partir del momento en que esta se presente y hasta el momento en que se restablece el servicio. Para los usuarios bajo la modalidad postpago, el operador deberá realizar la compensación dentro del siguiente periodo de facturación, posterior a la identificación de la falla. Para los usuarios bajo la modalidad prepago, la compensación deberá efectuarse dentro de los 30 días calendario contados a partir de la identificación de la falla.

1.2 Determinación del valor de la compensación

El operador deberá proceder a la compensación por falta de disponibilidad de red, teniendo en cuenta para ello las siguientes reglas:

a) Cuando la prestación del servicio afectado esté sujeta a un plan bajo la modalidad postpago, la compensación debe efectuarse, a través del descuento que resulte de multiplicar el número de horas en que no estuvo disponible el servicio por el valor por hora del plan tarifario mensual al que está suscrito el usuario. El descuento mencionado se verá reflejado en el siguiente periodo de facturación, y para tal efecto el operador utilizará la siguiente fórmula, así:

$$\text{Compensación} = VMpt / 720 * Hnd$$

Donde:

- VMpt: Valor mensual del plan tarifario al que está suscrito el usuario al momento de la interrupción del servicio.

- Hnd: Número de horas en que no estuvo disponible el servicio.

b) Cuando la prestación de los servicios esté sujeta a un plan bajo la modalidad de prepago, la compensación debe efectuarse, a través de la acreditación de la capacidad de comunicación que resulte de multiplicar el número de horas en que no estuvo disponible el servicio por el valor promedio por hora del total de capacidades mensuales de comunicación adquiridas por el usuario en los 3 meses previos al momento en que ocurrió la falta de disponibilidad del servicio, para lo cual el operador deberá utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Compensación} = VPC / 720 * Hnd$$

Donde:

- VPC: Valor promedio mensual de las capacidades de comunicación (unidades de consumo que el usuario puede disfrutar con ocasión de una determinada recarga) que fueron adquiridas en los 3 meses previos a la fecha en la cual ocurrió la falta de disponibilidad del servicio. Si el servicio fue adquirido por el usuario, en un tiempo inferior a 3 meses antes de presentarse la interrupción del servicio, el VPC corresponderá al monto total de las recargas realizadas en los 30 días calendario previos.

- Hnd: Número de horas en que no estuvo disponible el servicio."

La modificación presentada en esta sección entrará a regir desde el 1º de julio de 2022.

8.2.4. Obligación de certificación de auditor externo en la medición del indicador de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención.

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática u obligación de certificación de auditor externo, en la medición del indicador de satisfacción al usuario en cada uno los medios de atención, establecida en el numeral 2.1.25.7.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.5.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 54 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

Tabla 8.5. Problema y alternativas: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de satisfacción al usuario en los medios de atención

Situación identificada.	En las zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, los ISP presentan dificultades para dar cumplimiento a la obligación del RPU según la cual los resultados de la medición de la satisfacción del usuario, respecto de cada uno de los medios de atención, deben contar con la certificación de un auditor externo.
Alternativa 1: Statu Quo.	Los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, deben contar con la certificación de un auditor externo. Esta certificación se emite y remite con periodicidad trimestral.
Alternativa 2: Eliminar certificación de auditoría externa	Los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, no requieren la certificación de auditor externo.
Alternativa 3. Certificación de auditoría externa anual	Los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, deben contar con la certificación de un auditor externo. Esta certificación se emite y remite con periodicidad anual.

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de satisfacción al usuario en los medios de atención**

Se consideraron tres criterios y tres subcriterios para el análisis de la obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención, como se muestra en la Ilustración 8.8. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.4 del Anexo 2.

Ilustración 8.8. Importancia relativa criterios y subcriterios: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención

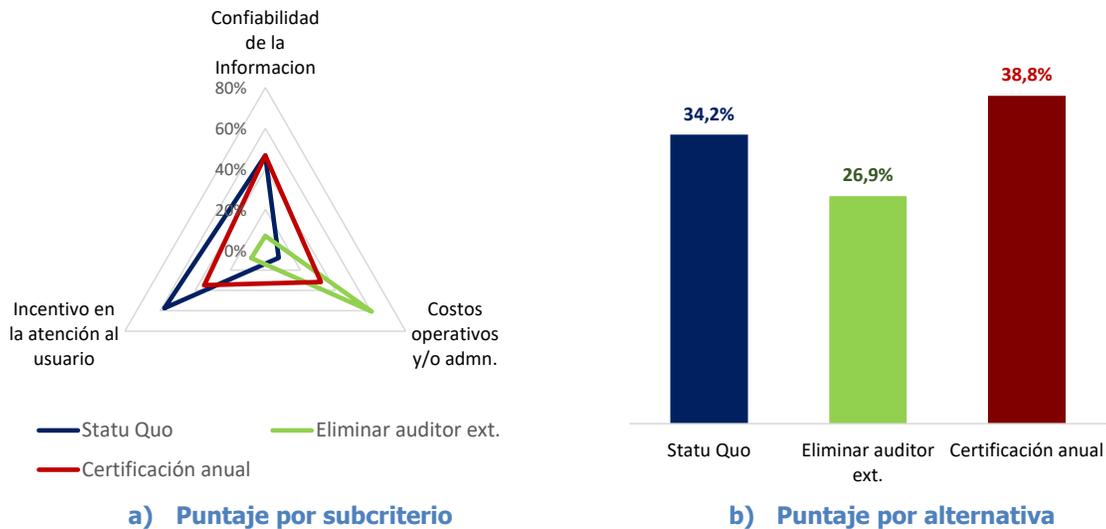


Fuente: Elaboración CRC

- **Resultados de la evaluación: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención**

El resultado de la evaluación de las tres alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo, Eliminar auditoría externa y Certificación anual) se presenta en la Ilustración 8.9, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las tres alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.9. Resultados de la evaluación: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención



En la parte a) de la ilustración 8.9 se puede observar el desempeño de cada una de las tres alternativas evaluadas respecto de la obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción del usuario en los medios de atención. En este caso se destaca que en el subcriterio "costos operativos y/o administrativos" la alternativa que mejor desempeño muestra es la de "eliminar auditoría externa" dado que es la única que suprime totalmente el costo en que debe incurrir el ISP por contratar la supervisión externa de la medición de la satisfacción del usuario. Luego se encuentra la alternativa de "certificación anual", pues reduce a una certificación por año la cantidad de certificaciones de auditor externo requeridas al ISP.

En lo que respecta al subcriterio de "incentivo en la atención al usuario" se observa que la alternativa de mejor desempeño es el "Statu quo", debido a que la exigencia trimestral de auditoría le ofrece al operador un mayor control de las mediciones de la satisfacción del usuario y una mayor oportunidad en la identificación e implementación de oportunidades de mejora frente a la atención al usuario en cada medio de atención. Posteriormente, se encuentra la alternativa de "certificación anual" en razón a que mantiene el control y la realimentación por parte del auditor externo, frente a la otra alternativa en que se elimina la obligación de certificación.

En el caso del subcriterio de "confiabilidad de la información" las alternativas de "Statu quo" y "Certificación anual" muestran un desempeño similar, pues en los dos casos las mediciones del indicador tendrán la supervisión externa que podrá dar fe de su transparencia en cada medio de atención del ISP.

En la parte b) de la Ilustración 8.9 se puede apreciar la suma total de la valoración de cada una de las alternativas evaluadas, lo que indica que la alternativa que mejor desempeño presenta en conjunto frente a los subcriterios contemplados es la alternativa de "Certificación anual", que corresponde a reducir de cuatro a una la cantidad de certificaciones de auditor externo que debe suministrar cada año los ISP junto con las mediciones de la satisfacción de los usuarios en los medios de atención. La tabla de los puntajes obtenidos para cada alternativa puede ser consultada en el numeral 3.4 del Anexo 3 del presente documento.

- **Propuesta regulatoria: Obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención**

De acuerdo con lo expuesto en la sección anterior, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa 3 denominada "Certificación anual". Para tal efecto, se incluirá un párrafo en la obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención para establecer la condición diferencial para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

Adicionar un párrafo al artículo 2.1.25.7 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2.1.25.7. Indicadores de calidad en la atención. *Los operadores deben medir y publicar mensualmente a través de los distintos medios de atención los siguientes indicadores:*

2.1.25.7.1. *Quejas más frecuentes presentadas por los usuarios.*

2.1.25.7.2. *Para las oficinas físicas.*

a) Porcentaje de solicitudes de atención en las oficinas físicas, en que el tiempo de espera en la atención es inferior a 15 minutos, correspondiendo el tiempo de espera, al tiempo entre la asignación del turno y la atención personalizada;

b) Porcentaje de los usuarios a los que les fue asignado un turno, pero antes de ser atendidos desistieron de ser atendidos.

2.1.25.7.3. *Para la línea telefónica.*

a) El porcentaje de intentos de llamada, enrutados hacia la línea telefónica completados exitosamente;

b) El porcentaje de usuarios que accede al servicio automático de respuesta, opta por atención personalizada, y recibe atención personalizada en menos de 30 segundos;

c) El porcentaje de los usuarios que seleccionaron una opción del menú, pero antes de ser atendidos, terminaron la llamada.

2.1.25.7.4. *Indicador de satisfacción en la atención al usuario. Los operadores deberán implementar, medir, y remitir a la CRC en las condiciones descritas en el literal C Formato T.4.3 de la presente resolución, los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, los cuales deben contar con la certificación de un auditor externo. La medición debe realizarse sobre una muestra*

estadísticamente representativa, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 3%.

Esta medición se hará dentro de las 24 horas siguientes a que el usuario haya recibido la atención, preguntando al mismo ¿Cuál es su nivel de satisfacción general con la atención recibida en este medio de atención? La calificación debe tener una escala de 1 a 5, donde 1 es "muy insatisfecho" y 5 "muy satisfecho".

Una vez dada la calificación, el nivel de satisfacción a reportar corresponde a:

Calificación	1	2	3	4	5
Identificación	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Ni insatisfecho ni satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

PARÁGRAFO: *Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; deberán presentar una única certificación anual de auditor externo respecto de las mediciones del nivel de satisfacción al usuario realizadas en cada año sobre los diferentes medios de atención. Tal certificación deberá ser remitida dentro de los 30 días calendario siguientes a la finalización de cada año. En todo caso, estos operadores, deberán cumplir con las condiciones de medición y reporte del indicador señaladas en el presente artículo."*

Esta modificación entrará a regir a partir del 1º de julio de 2022. Por tanto, los ISP beneficiarios de estas medidas diferenciales, deberán

- (i) Suministrar la certificación de auditor externo de los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, correspondiente al segundo trimestre de 2022 junto con el reporte del formato T.4.3. del mismo periodo.
- (ii) Suministrar la certificación de auditor externo de los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención, correspondiente al tercer y cuarto trimestre de 2022, en un solo reporte, entre el 1 y el 30 de enero de 2023.
- (iii) Suministrar la certificación de auditor externo de los resultados de la medición del nivel de satisfacción al usuario respecto de cada uno de los medios de atención de los cuatro trimestres de cada año, en un solo reporte, entre el 1 y el 30 de enero del año siguiente.

8.2.5. Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones".

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática u obligación del reporte de los formatos trimestrales T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones" establecidos en el Título de Reporte de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.6.

Tabla 8.6. Problema y alternativas: Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones"

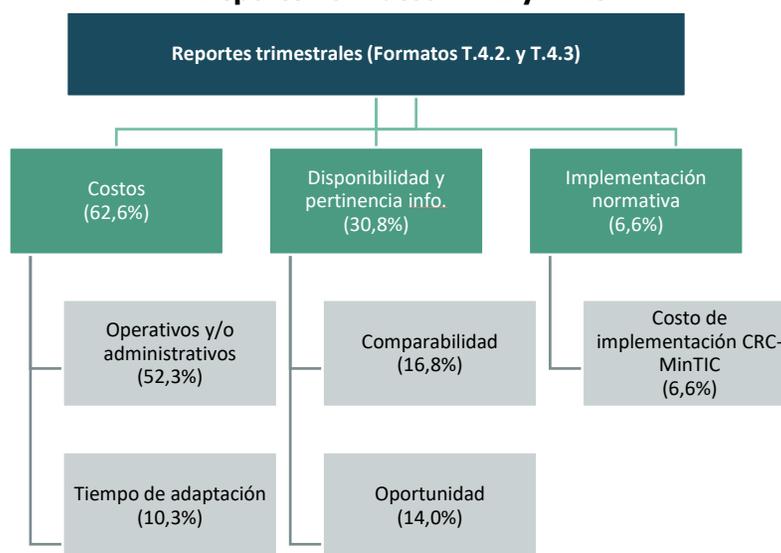
Situación identificada.	Las obligaciones de información periódica representan una elevada carga administrativa para los ISP que tienen menos de 30 mil usuarios y proveen el servicio de Internet fijo en zonas apartadas.
Alternativa 1: Statu Quo.	Mantener la obligación del reporte de los formatos T.4.2. y T.4.3. en las condiciones actualmente previstas en el Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050.
Alternativa 2: Reporte semestral	Modificar la periodicidad del reporte de los formatos T.4.2. y T.4.3. de trimestral a semestral para los ISP objeto del proyecto regulatorio.
Alternativa 3. Reporte anual	Modificar la periodicidad del reporte de los formatos T.4.2. y T.4.3. de trimestral a anual para los ISP objeto del proyecto regulatorio.
Alternativa 4: Modificar formato de reporte	Definir, para los ISP objeto del proyecto regulatorio, un formato de reporte especial y agregado de la información solicitada a través de los formatos T.4.2. y T.4.3. Se reduce la estructura de campos. La periodicidad del reporte se mantiene trimestral.

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones"**

Se consideraron tres criterios y cinco subcriterios para el análisis de la obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones", como se muestra en la Ilustración 8.10. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.5 del Anexo 2.

Ilustración 8.10. Importancia relativa criterios y subcriterios: Reporte Formatos T.4.2 y T.4.3

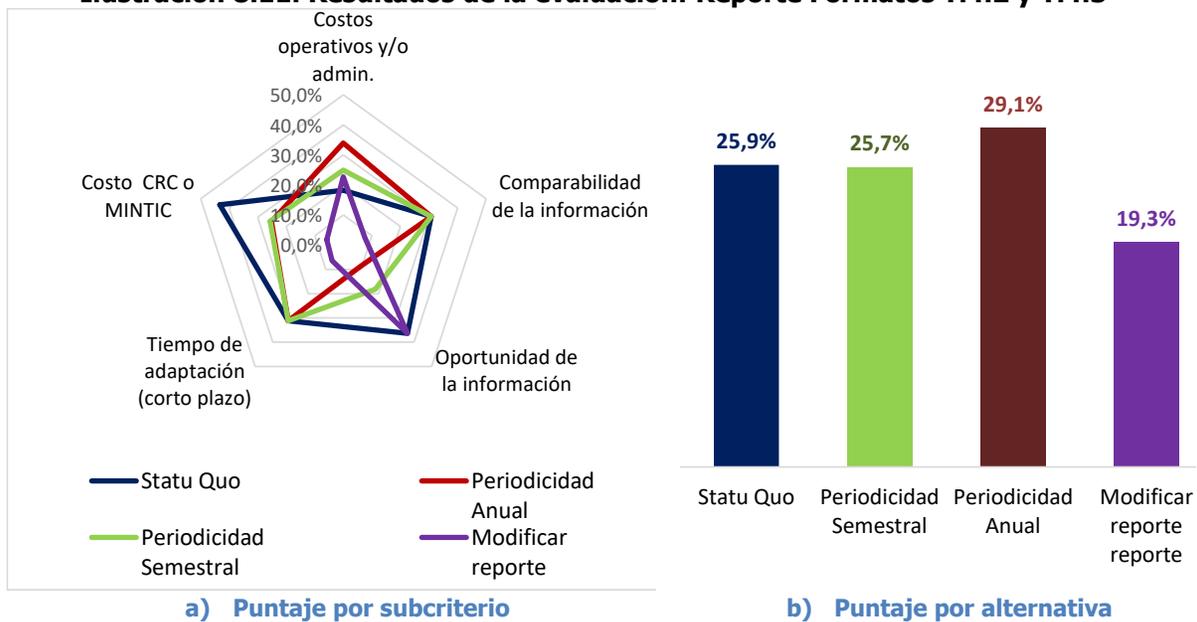


Fuente: Elaboración CRC

- **Resultados de la evaluación: Obligación del reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones"**

El resultado de la evaluación de las cuatro alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo, reporte semestral, reporte anual y modificar formato de reporte) se presentan en la Ilustración 8.11, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las cuatro alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.11. Resultados de la evaluación: Reporte Formatos T.4.2 y T.4.3



Fuente: Elaboración CRC

En la parte a) de la Ilustración 8.11 se puede observar el desempeño de cada una de las cuatro alternativas evaluadas respecto de la obligación del reporte de los formatos T.4.2. y T.4.3. En lo que corresponde al subcriterio "costos operativos y/o administrativos" la alternativa de ampliar el periodo de reporte de trimestral a anual, y por ende reducir a una única vez al año el número de reportes que debe efectuar el ISP de estos formatos, es la que mejor desempeño presenta.

En lo que se refiere al subcriterio de "comparabilidad de la información" se observa que la alternativa de "Modificar el formato de reporte" es la que menor desempeño registra debido a que es la única alternativa en la que se modifica la estructura de los formatos y, por tanto, la información de los ISP objeto del proyecto regulatorio no resultaría comparable en algunas variables. Las demás alternativas muestran un comportamiento similar en este criterio debido a que permiten disponer de la información con la misma estructura de campos que reportarán los ISP de mayor tamaño.

En lo que respecta al subcriterio de "oportunidad de la información" es claro que las alternativas "Statu quo" y "Modificar formato de reporte", al tener periodicidad trimestral, obtienen los mayores porcentajes. Luego se encuentra la alternativa "Reporte semestral" y por último la alternativa de "Reporte anual", pues corresponde al mayor tiempo o frecuencia con que se recibiría la información de

los formatos T.4.2. y T.4.3. En este punto, es pertinente mencionar que la información de quejas que tendría una periodicidad de entrega diferente corresponde aproximadamente al 8% del total de quejas⁵².

En lo que corresponde al subcriterio “Tiempo de adaptación” se observa que la alternativa de “Modificar el formato de reporte” registra el menor desempeño debido a que es la única alternativa que genera cambios en la estructura de campos, lo que le exige al ISP analizar los cambios y realizar ajustes en sus sistemas de información para generar las consultas que correspondan. Las demás alternativas presentan un comportamiento similar en este criterio, debido a que no le generan cambios al ISP en las consultas previamente definidas en sus sistemas de información.

Por su parte, en el subcriterio de “Costo CRC o MinTIC” la alternativa que mejor desempeño ofrece es el “Statu quo” en razón a que no demanda efectuar ningún cambio en los diccionarios y plantillas de los formatos, ni en la plataforma Hecca. En el caso de las alternativas en que se modifica la periodicidad (semestral o anual) se requiere hacer adecuaciones en la plataforma Hecca para diferenciar a los ISP que tendrán plazos diferentes de reporte.

En la parte b) de la Ilustración 8.11 se puede apreciar la suma total de la valoración de cada una de las alternativas evaluadas, lo que evidencia que la alternativa que mejor desempeño presenta en conjunto frente a los subcriterios contemplados es la alternativa de “Reporte anual”. Este resultado obedece en mayor proporción al subcriterio de “costos operativos y/o administrativos”, lo que es acorde con el objetivo del proyecto y a su vez garantiza la disponibilidad de información para las diferentes autoridades del sector. La tabla de los puntajes obtenidos para cada alternativa puede ser consultada en el numeral .5 del Anexo 3 del presente documento.

- **Propuesta regulatoria: Obligación del reporte de los formatos T.4.2. “Monitoreo de Quejas” y T.4.3. “Indicadores de quejas y peticiones”**

Tal como se expuso anteriormente, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa de reporte anual. Para tal efecto, se incluirá dentro de las instrucciones de diligenciamiento de los formatos T.4.2. y T.4.3, del Título de Reportes de la Resolución CRC 5050 de 2016, la condición diferencial para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

Modificar los formatos T.4.2. “Monitoreo de quejas” y T.4.3. “Indicadores de quejas y peticiones” del Título de Reportes de la Resolución CRC 5050 de 2016, los cuales quedarán así:

FORMATO T.4.2. MONITOREO DE QUEJAS.

Periodicidad: Trimestral

Contenido: Mensual

Plazo: Hasta 30 días calendario después de finalizado el trimestre

Este formato debe ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones.

⁵² Estimación realizada a partir de la información reportada a través del formato T.4.2 para el año 2021, por parte del grupo de operadores beneficiario de las medidas diferenciales.

Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; podrán reportar este formato con periodicidad anual, manteniendo la estructura de campos y dentro de los 30 días calendario después de finalizado el año.

1	2	3	4	5	6	7	8
Año	Trimestre	Mes	Servicio	Empaquetado	Tipología	Medio de atención	Número de quejas

(...)

FORMATO T.4.3. INDICADORES DE QUEJAS Y PETICIONES.

Periodicidad: Trimestral

Contenido: Mensual

Plazo: Hasta 30 días calendario después de finalizado el trimestre

Este formato debe ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones.

Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; podrán reportar el este formato con periodicidad anual, manteniendo la estructura de campos y dentro de los 30 días calendario después de finalizado el año.

A. RESOLUCIÓN DE QUEJAS Y PETICIONES.

1	2	3	4	5	6	7
Año	Trimestre	Mes	Número de quejas a favor	Número de quejas en contra	Número de quejas presentadas	Número de peticiones

(...)

B. RESOLUCIÓN DE QUEJAS EN SEGUNDA INSTANCIA.

1	2	3	4	5	6	7
Año	Trimestre	Mes	Número de recursos de reposición a favor	Número de recursos de	Número de recursos de	Número de recursos de apelación

					reposición en contra	reposición presentados		
(...)								
C. NIVEL DE SATISFACCIÓN EN LA ATENCIÓN AL USUARIO								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Año	Trimestre	Mes	Medio de atención	Usuarios con nivel de satisfacción "Muy Insatisfecho"	Usuarios con nivel de satisfacción "Insatisfecho "	Usuarios con nivel de satisfacción "Ni Insatisfecho ni Satisfecho"	Usuarios con nivel de satisfacción "Satisfecho"	Usuarios con nivel de satisfacción "Muy satisfecho"
(...)								

Estas modificaciones entrarán a regir a partir del 1º de julio de 2022. Por tanto, los ISP beneficiarios de estas medidas diferenciales, deberán:

- Reportar la información de los formatos T.4.2. y T.4.3., correspondiente al segundo trimestre de 2022 a más tardar el 30 de julio de 2022.
- Reportar la información de los formatos T.4.2 y T.4.3, correspondiente al tercer y cuarto trimestre de 2022, en un solo reporte, entre el 1 y el 30 de enero de 2023.
- Reportar la información de los cuatro trimestres de cada año, en un solo reporte, entre el 1 y el 30 de enero del año siguiente.

8.2.6. Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones.

El problema analizado y las alternativas bajo evaluación para la temática u obligación relacionada con el reporte eventual del formato T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones" de la Sección de Acceso e Interconexión del Título de Reportes de la Resolución CRC 5050 de 2016 se presentan en la Tabla 8.7.

Tabla 8.7. Problema y alternativas: Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones

Situación identificada:	Las obligaciones de información periódica representan una elevada carga administrativa para los ISP que tienen menos de 30 mil usuarios y proveen el servicio de Internet fijo en zonas apartadas.
Alternativa 1: Statu Quo	Mantener la obligación del reporte del formato T.3.3., en las condiciones actualmente previstas en el Título de Reportes de Información.
Alternativa 2: Ampliar plazo de reporte	Ampliar el plazo de reporte del formato T.3.3., de 10 a 30 días hábiles después del perfeccionamiento del acuerdo, para los ISP objeto del proyecto regulatorio.
Alternativa 3: Eliminar obligación	Excluir de la obligación del reporte del formato T.3.3. a los ISP objeto del proyecto regulatorio.

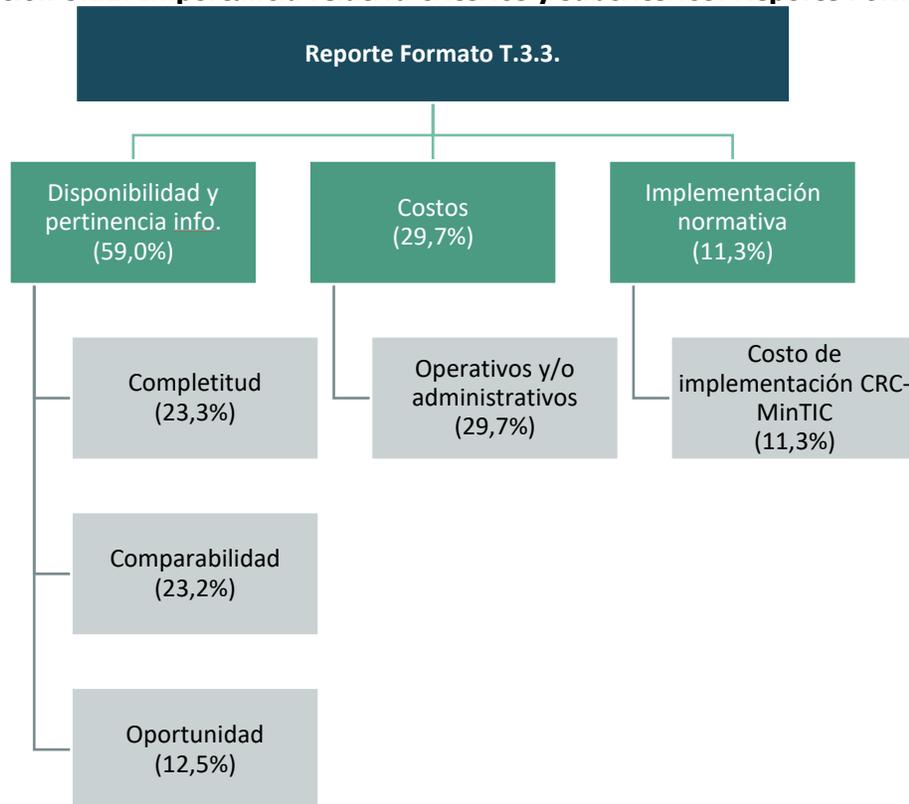
Fuente: Elaboración CRC

A continuación, se expone la importancia relativa de los criterios y subcriterios utilizados, así como los resultados de la evaluación.

- **Importancia relativa de los criterios: Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones**

Se consideraron tres criterios y cinco subcriterios para el análisis de la obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones, como se muestra en la Ilustración 8.12. La matriz de comparación junto con el resultado de la prueba de consistencia, así como la tabulación de los ponderadores de los subcriterios se encuentran en el numeral 2.6 del Anexo 2.

Ilustración 8.12. Importancia relativa criterios y subcriterios: Reporte Formato T.3.3

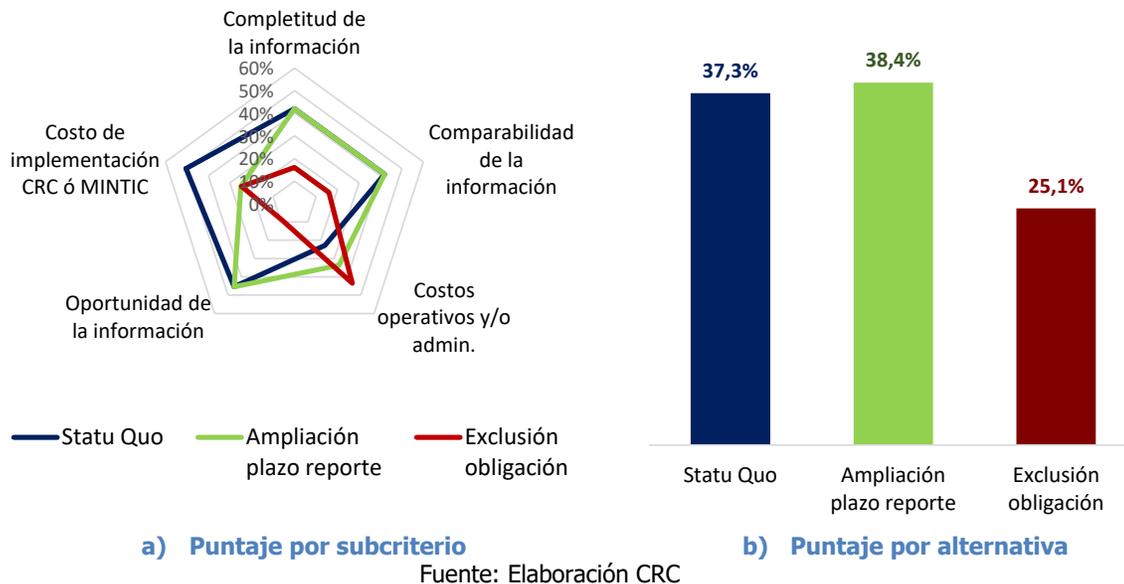


Fuente: Elaboración CRC

- **Resultados de la evaluación: Obligación del reporte del Formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones**

El resultado de la evaluación de las tres alternativas (que se denominarán de aquí en adelante como: Statu Quo, ampliar plazo y eliminar obligación) se presenta en la Ilustración 8.13, en donde se muestra el puntaje de cada alternativa por subcriterio, el cual se encuentra en una escala entre 0% y 100%, y cumple con la condición de que la suma de las tres alternativas para cada subcriterio es igual a 100%.

Ilustración 8.13. Resultados de la evaluación: Obligación reporte T.3.3.⁵³



En la parte a) de la Ilustración 8.13 se puede observar el desempeño de cada una de las cuatro alternativas evaluadas respecto de la obligación del reporte del Formato T.3.3. de periodicidad eventual. En lo que respecta al subcriterio "costos operativos y/o administrativos" se identifica que la alternativa que mejor desempeño presenta es la de "Eliminar obligación", dado que suprime los costos que le implica al ISP preparar y reportar la información, dentro de los 10 días de plazo actualmente establecidos, cada vez que suscribe un acuerdo de acceso a infraestructura pasiva. Sin embargo, se tiene en cuenta que, ante un requerimiento particular de esta información, el ISP también incurra en algunos costos dependiendo del detalle y plazo del requerimiento.

En lo que corresponde al subcriterio de "completitud de la información" se observa que las alternativas "Statu quo" y "Ampliar plazo" registran alto desempeño en razón a que propenden por la obtención o captura de la información de todos los agentes del sector. En el caso del subcriterio de "comparabilidad de la información" tales alternativas muestran también un alto desempeño frente a la alternativa de "Eliminar la obligación", pues en esta última la posibilidad de realizar la comparación de algunas variables de información dependerá del detalle de la información que se solicite a través de requerimiento particular.

En lo que se refiere al subcriterio de "oportunidad de la información" se aprecia que las alternativas "Statu quo" y "Ampliar plazo" marcan una importante diferencia frente a la alternativa de "eliminar la obligación", pues en los dos primeros casos la información está disponible para el desarrollo de las actividades propias de la CRC y del MinTIC, mientras que ante la ausencia de información la ejecución de tales actividades va estar sujeta al tiempo en que se obtenga la información a través de requerimientos particulares.

⁵³ Si bien en la parte b) se observa un resultado similar entre las alternativas "statu quo" y "ampliar plazo", no se consideró necesario desarrollar un ejercicio de desempate, optando por aquella que atiende en mayor proporción el objetivo del proyecto.

En lo que respecta al subcriterio de "Costo de implementación CRC o MinTIC" la alternativa que registra mejor desempeño es "Statu quo" dado que no exige adelantar ninguna actividad de cambio sobre el diccionario y la plantilla del formato, ni en la plataforma Hecca. En el caso de las alternativas de "ampliar plazo" y "eliminar la obligación", si bien el costo es bajo para CRC o MinTIC, el desempeño es menor en razón a las adecuaciones que se requiere realizar en la plataforma Hecca para diferenciar a los ISP que, en el primer caso, tendrían un mayor plazo para el reporte y, en el segundo, no se les debe habilitar el formato.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la parte b) de la Ilustración 8.13 se puede apreciar la suma total de la valoración de cada una de las alternativas evaluadas, lo que evidencia que las alternativas que mejor desempeño presentan en conjunto frente a los subcriterios contemplados son las alternativas de "Ampliar plazo" (38.4%) y "Statu quo" (37.3%). Sin embargo, teniendo en cuenta el objetivo del proyecto se considera conveniente optar por la alternativa "Ampliar plazo", puesto que es la que ofrece el mayor equilibrio entre la necesidad de disponer de la información y los costos que ello implica. La tabla de los puntajes obtenidos para cada alternativa puede ser consultada en el numeral 3.6 del Anexo 3 del presente documento.

- **Propuesta regulatoria: Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones**

De acuerdo con expuesto previamente, el análisis multicriterio derivó en la adopción de la alternativa de ampliar el plazo de reporte. Para tal efecto, se incluirá dentro de las instrucciones de diligenciamiento del Formato T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones", del Título de Reportes de la Resolución CRC 5050 de 2016, la condición diferencial para los ISP objeto del presente proyecto regulatorio. En este sentido, la propuesta regulatoria es la siguiente:

Modificar el formato T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones" del Título de Reportes de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual quedará así:

FORMATO T.3.3. ACUERDOS SOBRE USO DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA O DE TELECOMUNICACIONES.

Periodicidad: Eventual

Contenido: No aplica

Plazo: Hasta 10 días hábiles después del perfeccionamiento del acuerdo sobre compartición de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones para la prestación de servicios de telecomunicaciones (incluido el servicio de televisión).

Este formato deberá ser diligenciado por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que hagan uso de infraestructura de energía eléctrica o de telecomunicaciones para la prestación de sus servicios. Toda modificación a los contratos inicialmente suscritos por las partes deberá registrarse en el plazo anteriormente descrito.

Los operadores del servicio de Internet fijo que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, así como aquellos que tenían menos de 30 mil accesos residenciales con corte al 30 de junio de 2020 y actualmente tienen una participación inferior al 1% en el total de accesos residenciales a nivel nacional, y prestan

el servicio en uno o más de los municipios definidos en el Anexo 2.10 del Título ANEXOS TITULO II de la presente resolución; podrán reportar este formato dentro de los 30 días hábiles después del perfeccionamiento de acuerdos sobre compartición de infraestructura en municipios que hacen parte del mencionado anexo.

A. INFORMACIÓN GENERAL DEL ACUERDO

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Identificador del acuerdo	Tipo de infraestructura	Proveedor de Infraestructura	Proveedor de Telecomunicaciones	Objeto	Fecha de suscripción	Duración	Observaciones	Archivo

(...)

B. VALOR COBRADO POR LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA O DE TELECOMUNICACIONES

1	2		3		4		5	6
Identificador del acuerdo	Infraestructura compartida		Elemento instalado		Remuneración		Fecha de vigencia	Observaciones
	Tipo de infraestructura	Especificaciones de otro tipo de infraestructura	Tipo de elemento instalado	Especificaciones de otro tipo de elemento	Valor	Unidad		

(...)

Esta modificación entrará a regir a partir del 1º de julio de 2022.

9. RESUMEN PROPUESTA REGULATORIA

De acuerdo con todo lo desarrollado en las secciones previas, a continuación se presenta una síntesis de las medidas que prevé la CRC establecer con el fin de dar cumplimiento a lo ordenado por el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, incorporado por el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021.

• Beneficiarios de las medidas diferenciales o ámbito de aplicación

- Se adiciona un Anexo al Título ANEXOS TITULO II de la Resolución CRC 5050 de 2016, con el fin de precisar dentro de la regulación los 793 municipios que son catalogados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso el marco de lo señalado en el parágrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019.
- Se precisa que los proveedores beneficiarios de las medidas diferenciales son aquellos que brinden el servicio de acceso a Internet fijo en uno más de los 793 municipios catalogados como zonas rurales, apartadas y de difícil acceso, y que cuenten con menos de 30 mil accesos en el segmento residencial a nivel nacional, o que contaban con menos de 30 mil accesos en dicho segmento a 30 de junio de 2020. En este último caso, siempre y cuando el proveedor tenga una participación en accesos residenciales inferior 1% de la base nacional.

• Medidas diferenciales

Tal como se señaló en la sección 5 del presente documento, actualmente los proveedores de menor tamaño son beneficiarios de medidas diferenciales frente a las obligaciones que son exigibles a los proveedores de mayor tamaño. Tales medidas diferenciales corresponden a (i) la excepción de la obligación del cumplimiento de metas en indicadores de calidad del servicio, (ii) la exoneración de la

obligación de la medición y reporte de indicadores de calidad, (iii) la exoneración de la obligación del reporte de incidencias a la DVIC del MinTIC y por ende a la exoneración en la formulación y desarrollo de planes de mejora en materia de calidad del servicio, (iv) el reporte semestral de la oferta tarifaria través de un formato exclusivo para PRST de menor tamaño y (v) la exoneración de la obligación del reporte de información del modelo de separación contable.

Teniendo en cuenta que dentro de los destinatarios de las mencionadas medidas diferenciales se encuentran los ISP que señala el 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, a través del presente proyecto se propone adicionar para ese grupo de operadores las siguientes medidas diferenciales que se relacionan en la Tabla 8.8.

Tabla 8.8. Propuesta de medidas diferenciales

Temática u obligación	Medida diferencial
Línea de atención telefónica. Artículo 2.1.25.3 Resolución CRC 5050 de 2016	Reducción del tiempo de disponibilidad de la línea de atención telefónica de 24 horas, a la franja horaria entre las 5:00 y 0:00 horas, los 7 días de la semana, para todo tipo de PQR. Con la posibilidad de ser excluido de la obligación de atender con personal humano este canal de atención, cuando el ISP digitalice todas las interacciones a través de este mismo canal.
Compensación por falta de disponibilidad de red. Artículo 2.1.11.2 y Anexo 2.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016	Ampliación del tiempo en que procede la compensación por causas atribuibles al ISP, pasando de 2,5 horas a 7 horas continuas o interrumpidas dentro de un mismo mes.
Certificación por auditor externo de las mediciones de la satisfacción del usuario en canales de atención. Numeral 2.1.25.7.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016.	Reducción del número de certificaciones de auditor externo por cada año. Se pasa de una certificación por trimestre a una única certificación anual.
Disponibilidad de página web y red social (canales digitales) para recibir PQR Artículos 2.1.25.4 y 2.1.25.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016.	Se limita la obligación a exigir la disponibilidad de un solo medio de atención digital, página web o red social, para recibir PQR. El ISP tiene la potestad de escoger el canal a utilizar.
Reporte de los formatos T.4.2. "Monitoreo de Quejas" y T.4.3. "Indicadores de quejas y peticiones" del Título de Reportes de la de la Resolución CRC 5050 de 2016.	Reducción del número de reportes por año. Se modifica la periodicidad de reporte de trimestral a anual.
Reporte del formato con periodicidad eventual T.3.3. "Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones" del Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016.	Ampliación del plazo para reportar los acuerdos sobre uso de infraestructura de 10 días hábiles a 30 días hábiles siguientes al perfeccionamiento del acuerdo.

- Vigencia de las medidas**

Se propone que el paquete de medidas diferenciales, que se reitera complementa a las excepciones regulatorias que ya tienen los ISP de menor tamaño, tenga vigencia a partir del 1 de julio de 2022.

Lo anterior con el fin de disponer de un periodo de al menos de 30 días para que los ISP y las autoridades del sector realicen las adecuaciones que tales modificaciones implican.

10. PARTICIPACIÓN SECTORIAL

En cumplimiento del párrafo 1 del artículo 31 de la Ley 1978 de 2019, incorporado por el artículo 6 de la Ley 2108 de 2021 y en atención al procedimiento establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015, se publica el proyecto de resolución “*Por la cual se definen condiciones regulatorias diferenciales para promover la conectividad a Internet en zonas rurales, apartadas y de difícil acceso en Colombia y se dictan otras disposiciones*”, junto con el presente documento soporte, los cuales son sometidos a consideración de los agentes interesados entre el 5 y el 25 de abril de 2022. Los comentarios a la propuesta regulatoria serán recibidos a través del correo electrónico: promocion.conectividad@crcom.gov.co, o en las oficinas de la CRC ubicadas en la Calle 59A Bis No. 5 – 53 Piso 9, Edificio Link Siete Sesenta, de la ciudad de Bogotá D.C.

Este plazo es improrrogable en razón a que (i) las medidas diferenciales que se pretenden establecer a través del presente proyecto regulatorio deben ser expedidas antes del 29 de mayo de 2022, según lo establecido por la Ley 2108 de 2021 y que (ii) la propuesta, junto con los comentarios del sector a esta, deben ser valorados por la autoridad de competencia.

11. BIBLIOGRAFIA

CAO, Dong, LEUNG, Lawrence y LAW, Japhet S., Modifying inconsistent comparison matrix in analytic hierarchy process: a heuristic approach [En línea]. En: Decision Support Systems. Marzo, 2008. Vol. 44. No. 4. P. 944-956. Disponible en: < <https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.11.002> >

COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Análisis de componentes principales y de clúster de municipios para servicios fijos. [En línea] 2022. Disponible en: < <https://crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-1> >

COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Digitalización del Régimen de Protección a Usuarios. 2021. Disponible en: <<https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-18?msclkid=e05ce29cacb211ecbea2120666cc6ed3>>

COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES, Documento de Alternativas Regulatoria – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso. Febrero 2022. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-7/Propuestas/documento_de_alternativas_regulatorias_promocion_de_la_conectividad_a_internet_fijo_en_zonas_de_dificil_acceso.pdf

COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Reportes de Información Periódica. 2021. Disponible en: <<https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-15?msclkid=5bf64b2eb46f11ecb83f7f5903c2dbd5> >

COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión integral del Régimen de Protección de los Derechos de los usuarios de los servicios de comunicaciones. 2017. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/revision-integral-regimen-proteccion-derechos-usuarios-servicios-comunicaciones?msclkid=aae94a77acb211ec9d46346b0e893689>

COLOMBIA. DANE, Medida de pobreza multidimensional municipal de fuente censal. Boletín Técnico [en línea]. Bogotá, D.C., Enero de 2020. Disponible en:

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 69 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/informacion-censal/bt-censal-pobreza-municipal-2018.pdf

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 1978 de 2019 "Por la cual se moderniza el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones". Disponible en:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1978_2019.html

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 2108 de 2021 "Ley de Internet como servicio público esencial y universal" o por medio de la cual se modifica la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones". Disponible en:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2108_2021.html

DEAN, Marco. Multi-criteria analysis. En: Advances in Transport Policy and Planning [En Línea]. Vol 6. 2020. Niek Mouter. p. 165-224. ISBN 9780128208212. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2543000920300147>

DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Communities and Local Government. Multi-criteria analysis: a manual [En Línea]. Londres: 2009., 168 pp. ISBN: 978-1-4098-1023-0. Disponible en:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191506/Mult-crisis_analysis_a_manual.pdf

DOLDÁN, Félix. Métodos de decisión basados en criterios cualitativos: una comparación entre los métodos AHP y REMBRANT. 1999. Universidad de la Coruña.

Gaceta del Congreso 666 del 11 de agosto de 2020. Disponible en: http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2020/gaceta_666.pdf

Gaceta del Congreso 976 del 24 de septiembre de 2020. Disponible en: http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2020/gaceta_976.pdf

ISHIZAKA, Alessio y NEMERY, Philippe. Multi-Criteria Decision Analysis. Methods and Software: Wiley, 2013. ISBN: 978-1-119-97707-9

SAATY, Thomas L. Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process [en línea]. En: RACSAM – Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas. RACSAM, septiembre de 2008. vol. 102, no 2. pp 251-318. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03191825>

WINSTON, Wayne L. Operations Research: Applications and Algorithms. 4 ed. Estados Unidos de América: Thomson Brooks/Cole. 2004, 1418 p. ISBN: 0-534-52020-0

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 70 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

12. ANEXOS

Anexo 1. Metodología: Análisis multicriterio mediante proceso de análisis jerárquico

1.1. Identificación de criterios y subcriterios

En la identificación de los criterios de evaluación deben considerarse las diferentes “consecuencias” y externalidades esperadas, a partir de la aplicación de cada una de las alternativas⁵⁴. Para esta identificación, en el desarrollo de este proyecto se consideraron diferentes fuentes de información como la consulta sectorial publicada en noviembre de 2021 en el marco de este proyecto⁵⁵, así como los comentarios recibidos al documento de “Alternativas Regulatorias”, referenciados en la sección 6.

Asimismo, y en particular para las temáticas asociadas al RPU, se contó con información obtenida en el desarrollo de los proyectos “Revisión integral del Régimen de Protección de los Derechos de los usuarios de los servicios de comunicaciones”⁵⁶ de 2017 y “Digitalización del Régimen de Protección a Usuarios”⁵⁷ de 2021. En el caso de los diferentes formatos analizados en este proyecto, se contó con la información relacionada con costos operativos, obtenida dentro del proyecto “Revisión del Régimen de Reportes de Información Periódica”⁵⁸; adicionalmente se contó con la información correspondiente al volumen de datos reportado en cada formato, así como del análisis de las estadísticas que se puede obtener de los mismos.

El análisis de estas fuentes se realizó de forma independiente para cada una de las seis temáticas, lo cual sirvió a su vez como insumo para identificar los diferentes criterios y subcriterios bajo los cuales se evaluaron las alternativas. Cabe resaltar que, de los comentarios obtenidos por el sector mediante los canales ya mencionados, se identificó que las condiciones geográficas y los costos administrativos y operativos de prestar el servicio en zonas apartadas son los principales factores que indican en la prestación del servicio, en especial en la formación de los precios.

Con base en estos análisis, se determinaron cinco (5) diferentes criterios, los cuales recogen diecisiete (17) subcriterios de evaluación. Esto no implica que para todas las alternativas se evaluaran todos los subcriterios, es decir, su aplicación en las diferentes ramas temáticas depende de la pertinencia y aplicabilidad en cada caso.

Cabe resaltar que, en línea con lo observado por el Departamento para Comunidades y Gobierno Local del Reino Unido⁵⁹, se comprobó que los conjuntos de criterios y subcriterios planteados por temática cumplieran las siguientes características:

⁵⁴ DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Op. Cit., p. 55.

⁵⁵ Esta consulta contó con la participación de 359 operadores.

⁵⁶ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión integral del Régimen de Protección de los Derechos de los usuarios de los servicios de comunicaciones. 2017. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/biblioteca-virtual/revison-integral-regimen-proteccion-derechos-usuarios-servicios-comunicaciones?msclid=aae94a77acb211ec9d46346b0e893689>>

⁵⁷ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Digitalización del Régimen de Protección a Usuarios. 2021. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-18?msclid=e05ce29ca2b211ecbea2120666cc6ed3>>

⁵⁸ COLOMBIA. COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. Revisión del Régimen de Reportes de Información Periódica. 2021. Disponible en: <<https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-15?msclid=5bf64b2eb46f11ecb83f7f5903c2dbd5>>

⁵⁹ DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT: LONDON. Op. Cit., p. 35.

Documento soporte – Promoción de la conectividad a Internet fijo en zonas de difícil acceso	Cód. Proyecto: 2000-38-3-7	Página 71 de 81	
	Actualizado: 05/04/2022	Revisado por: Política Regulatoria y Competencia	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 5/11/2019			

1. **Completitud:** Los criterios más importantes están incluidos, es decir, que capturan los aspectos más relevantes al momento de evaluar el objetivo.
2. **Redundancia:** Se verificó que no existieran criterios innecesarios o que evaluaran aspectos duplicados.
3. **Operabilidad:** Cada alternativa propuesta puede ser evaluada frente a cada criterio.
4. **Independencia mutua de las preferencias:** La valoración de una alternativa frente a un criterio es independiente de la valoración que tenga frente a los demás criterios.
5. **Doble contabilidad:** Evitar cuantificar los mismos impactos en más de un criterio.
6. **Tamaño:** Si bien lo ideal es que el conjunto de criterios cumpla con la característica de completitud, a mayor número de criterios, mayor el análisis y más confusa su interpretación, por lo que se propende por un análisis parsimonioso (es decir, un ejercicio que permita realizar el análisis más completo posible, minimizando la cantidad de criterios a evaluar).
7. **Impactos en el tiempo:** Se busca considerar los impactos a corto, mediano y largo plazo.

1.2. Importancia relativa de los criterios

Una vez determinados los criterios y subcriterios relevantes para el análisis de cada una de las temáticas, se procedió a realizar una matriz de comparación para determinar su importancia relativa. De acuerdo con la metodología AHP de Saaty, esta matriz se construye a partir de comparaciones por pares de los diferentes criterios⁶⁰, con base en una escala propuesta por el mismo autor, que responde al grado de importancia de cada criterio frente al objetivo que se busca cumplir (ver Tabla 12.1). Esta importancia se estableció a partir de las consecuencias y externalidades esperadas, a las que hace referencia el Anexo 1.1.

Tabla 12.1. Escala fundamental de Saaty

Pregunta: ¿Cuál es la importancia relativa del criterio X frente al criterio Y?		
Importancia relativa	Valor	Interpretación
Igual importancia	1	Al comparar un elemento con otro, no hay diferencia
Importancia moderada	3	Al comparar un elemento con otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo
Importancia fuerte	5	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo
Importancia muy fuerte	7	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo

⁶⁰ De acuerdo con la literatura, la comparación por pares es ampliamente utilizada en la rama de la psicología, pues para la mente humana resulta más sencillo y preciso expresar preferencias entre dos alternativas que hacerlo de forma simultánea entre muchas alternativas. ISHIZAKA, Alessio y NEMERY, Philippe. Op. Cit., p. 17.

Pregunta: ¿Cuál es la importancia relativa del criterio X frente al criterio Y?		
Extrema importancia	9	Al comparar un elemento con otro, el primero se considera absoluta o extremadamente más importante que el segundo
Valores recíprocos de comparación 1/3, 1/5, 1/7, 1/9		
Valores intermedios: 2,4,6,8,1/2, 1/4, 1/6, 1/8		

Fuente: SAATY, Thomas L. 2008

Utilizando estas comparaciones por pares, se construye la matriz de comparación A , como se muestra en la Ilustración 12.1, siendo $a_{i,j}$ la importancia o preferencia relativa del criterio i frente al criterio j . Dado que las calificaciones consideran los valores recíprocos de comparación tal cual se derivan de la escala fundamental de Saaty (Tabla 12.1), se tiene que $a_{j,i} = 1/a_{i,j}$. Así, si el criterio 1 tiene una importancia fuerte frente al criterio 2, se tiene que $a_{1,2} = 5$ y $a_{2,1} = 1/5$. Por su parte, el criterio comparado contra sí mismo tiene la misma importancia relativa, por lo que $a_{i,i} = 1$. De esta manera, y tal como se muestra a la derecha de la igualdad en la Ilustración 12.1, la matriz resultante es una matriz recíproca positiva⁶¹.

Ilustración 12.1. Esquema de construcción de la matriz de comparación

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Criterios} \\ C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \dots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \dots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n,1} & a_{n,2} & \dots & a_{n,n} \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Criterios} \\ C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & a_{1,2} & \dots & a_{1,n} \\ 1/a_{1,2} & 1 & \dots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1,n} & 1/a_{2,n} & \dots & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Fuente: Elaboración CRC, con base en SAATY, Thomas L. 2008

Con el fin de minimizar el posible sesgo que se produciría a partir de las preferencias de un único evaluador y siguiendo a Ishizaka y Nemery, el proceso de análisis jerárquico se realizó de forma grupal, tal que permitiera considerar perspectivas desde los ámbitos técnicos, económicos y jurídicos. De esta manera, para determinar las preferencias grupales se hizo una agregación mediante un promedio geométrico, el cual permite conservar las propiedades recíprocas de las comparaciones⁶².

De esta manera, en el desarrollo de este proyecto se construyeron seis matrices de comparación, cada una correspondiente a las diferentes temáticas evaluadas con esta metodología (ver Anexo 2). Existen múltiples tipos de aproximaciones para realizar el cálculo de los ponderadores: el método por aproximación, el método por eigenvalores (o valores propios de la matriz) y el método de la media geométrica. Debe resaltarse que el método desarrollado originalmente por Saaty es el método por eigenvalores, el cual parte de las propiedades de valores y vectores propios de las matrices recíprocas positivas; sin embargo, por simplicidad en su aplicación, a continuación, se explica el método por aproximación. Cabe aclarar que los tres métodos mencionados calculan prioridades idénticas cuando las matrices son consistentes⁶³, concepto que será explicado en el Anexo 1.3.

Una vez calculadas las diferentes matrices de comparación, se procede a su normalización. Para esto, se divide cada celda sobre el total de la suma de la columna respectiva, como indica la Ecuación [1].

⁶¹ Se refiere a una matriz cuyos elementos de la diagonal son iguales a 1, y en las cuales los elementos de la triangular inferior corresponden a los valores inversos de la triangular superior.

⁶² *Ibid.* p. 44.

⁶³ *Ibid.* p. 33.

$$PRC_{i,j} = \frac{a_{i,j}}{\sum_{j=1}^n a_j} \quad [1]$$

Donde:

$PRC_{i,j}$ = Porcentaje relativo del criterio i sobre el criterio j ,
 $\sum_{j=1}^n a_j$ = Sumatoria de los puntajes obtenidos en el criterio de la columna j , y
 n = número de criterios

Posteriormente, siguiendo la Ecuación [2], se establecieron los ponderadores de cada uno de los criterios, los cuales determinan la importancia relativa que cada uno de los criterios obtiene para el momento de evaluar las alternativas.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n PRC_{i,j}}{n} \quad [2]$$

Donde:

w_i = ponderador del criterio i

El procedimiento de ponderación se puede aplicar de dos maneras: 1) hacer una ponderación primero entre los criterios y luego diferentes ponderaciones para cada grupo de subcriterios, o 2) hacer una sola matriz de comparación de todos los subcriterios y luego, establecer el peso de los criterios mediante la suma de los subcriterios que correspondan. En el desarrollo de este proyecto se optó por la segunda opción, cuyos resultados se muestran con mayor detalle a lo largo de los diferentes mapas jerárquicos de criterios que se encuentran en la sección 8.2 de este documento, los cuales a su vez hacen referencia a las matrices de comparación que se encuentran en el Anexo 2.

Prueba de consistencia

Una vez se tienen las matrices de comparación y los ponderadores de los criterios, es necesario realizar una prueba de consistencia para determinar posibles contradicciones en la construcción de las preferencias grupales. Estas contradicciones pueden presentarse por diferentes razones como, por ejemplo, la falta de transitividad de las preferencias. En concreto, la transitividad es un supuesto sobre la linealidad de las preferencias de los individuos tal que, por ejemplo, frente a tres opciones A, B y C, si se prefiere A sobre B, y a B sobre C, debe preferirse A sobre C, sin embargo, el comportamiento natural del ser humano no necesariamente implica el cumplimiento de este axioma.

Para evaluar la transitividad y convergencia global de la matriz de comparaciones, Saaty desarrolló una metodología que consiste en comparar el valor propio máximo de la matriz con un índice de inconsistencia. Sin embargo, teniendo en cuenta que la aplicación de la metodología se hizo siguiendo el método por aproximación (explicado en la subsección anterior), se utiliza la prueba propuesta en 1993 por Winston⁶⁴, la cual se basa en la aproximación al eigenvalor máximo de la matriz, y cuyo resultado es significativamente cercano a la prueba original.

⁶⁴ WINSTON, Wayne L. Operations Research: Applications and Algorithms. 4 ed. Estados Unidos de América: Thomson Brooks/Cole. 2004, 1418 p. ISBN: 0-534-52020-0

Tomando como base los elementos de la matriz compuesta enunciada en la Ilustración 12.1, siendo $a_{i,j}$ la importancia o preferencia grupal del criterio i frente al criterio j , así como los ponderadores de los criterios $w_{i,j}$, enunciados en la Ecuación [2], la aproximación al eigenvalor máximo de la matriz ($\hat{\lambda}$), se calcula siguiendo la Ecuación [3].

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{a_{i,j} * w_{j,n}}{w_{j,n}} \quad [3]$$

Seguidamente, se calcula el índice de consistencia de la matriz, Ecuación [4], y se realiza la prueba de consistencia, de acuerdo con la Ecuación [5], la cual radica en una comparación entre el índice de consistencia de la matriz y el Random Index (RI). Este último, se construyó con base en la inconsistencia promedio de 500 matrices recíprocas positivas aleatorias calculadas por Saaty en 1977, y varía de acuerdo con el número de criterios o de elementos a ser evaluados en la matriz de comparación (ver Tabla 12.2).

$$IC = \frac{\hat{\lambda} - n}{n - 1} \quad [4]$$

$$PC = \frac{IC}{RI} \quad [5]$$

Tabla 12.2. Índice Aleatorio (RI por sus siglas en inglés)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.59

Fuente: SAATY, Thomas L. 2008

Con esto en consideración, la metodología de AHP permite una inconsistencia máxima del 10%, de forma tal que si $PC < 0.1$, el grado de consistencia se considera satisfactorio. Si por el contrario $PC \geq 0.1$ la matriz se considera inconsistente y los resultados obtenidos del AHP carecen de robustez. Si al hacer la prueba de consistencia se encuentra que la matriz es inconsistente, la metodología sugiere hacer de nuevo una revisión conjunta de las preferencias grupales, o, por el contrario, realizar transformaciones matriciales que permitan calibrar los criterios de forma tal que se cumpla la regla de consistencia⁶⁵.

1.3. Evaluación de las alternativas y análisis de resultados

Para evaluar las alternativas se repitió el mismo procedimiento metodológico descrito previamente, pero ahora evaluando, para cada uno de los subcriterios de carácter no cuantificable, el desempeño relativo

⁶⁵ CAO, Dong, LEUNG, Lawrence y LAW, Japhet S., Modifying inconsistent comparison matrix in analytic hierarchy process: a heuristic approach [En línea]. En: Decision Support Systems. Marzo, 2008. Vol. 44. No. 4. P. 944-956. Disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.11.002>>

que cada alternativa tenía frente a las demás. Es decir, utilizando la escala de Saaty se construyeron tantas matrices de comparación, como subcriterios no cuantificables, por cada temática evaluada.

Cabe resaltar que, tal cual el procedimiento anterior, la evaluación del desempeño de las alternativas obedeció a un análisis de las diferentes fuentes de información enunciadas el Anexo 1.1., así como de las consecuencias y externalidades esperadas. Adicionalmente y similar al proceso metodológico utilizado en la ponderación de subcriterios, la evaluación se hizo mediante el cálculo de las preferencias grupales. Posteriormente se calcularon los ponderadores, y en el caso para el cual aplicara⁶⁶, se hizo la respectiva prueba de consistencia.

Lo anterior permitió obtener, por temática, una matriz como la descrita en el literal b de la Ilustración 12.2, en donde $A_{m,i}$ corresponde al desempeño relativo de la alternativa m , de acuerdo con el criterio i . En cuanto a los subcriterios que corresponden a medidas cuantificables o a variables dicotómicas, el puntaje se relativizó de forma tal que, similar al resto de criterios, el desempeño de cada alternativa sumara también 100% por criterio (por fila).

Estos resultados, junto con los ponderadores por criterio obtenidos previamente (ver literal a. de la Ilustración 12.2), sirvieron de insumo para hacer el cálculo del desempeño global de cada una de las alternativas (tal como se esquematiza en el literal c. de la misma Ilustración). Al respecto, el consenso de la literatura⁶⁷ sugiere una agregación aditiva, según la cual los desempeños de las k alternativas sumen el 100%. Esta agregación se obtiene mediante el producto entre el ponderador de cada criterio y el desempeño relativo que cada alternativa tuvo frente al mismo, de forma tal que la sumatoria de la columna da cuenta del desempeño global de la alternativa, siendo este el resultado final de la metodología que permite deducir, a la luz de los criterios evaluados, cuál es la mejor opción para resolver cada problemática planteada (ver Anexo 3.).

Ilustración 12.2. Cálculo del desempeño local y global de las alternativas

a. Ponderadores por criterio

Criterio	Ponderador
Criterio1	w_1
Criterio2	w_2
⋮	⋮
Criterio n	w_n

b. Desempeño local de las alternativas

Alt. 1	...	Alt. k	Sumatorias
$A_{1,1}$	...	$A_{k,1}$	$\sum_{m=1}^k A_{m,1} = 100\%$
$A_{1,2}$	...	$A_{k,2}$	$\sum_{m=1}^k A_{m,2} = 100\%$
⋮	⋮	⋮	⋮
$A_{1,n}$	...	$A_{k,n}$	$\sum_{m=1}^k A_{m,n} = 100\%$

c. Desempeño global de las alternativas

Alt. 1	...	Alt. k	Sumatorias
$w_1 \cdot A_{1,1}$	...	$w_1 \cdot A_{k,1}$	$\sum_{m=1}^k w_1 \cdot A_{m,1} = w_1$
$w_2 \cdot A_{1,2}$	...	$w_2 \cdot A_{k,2}$	$\sum_{m=1}^k w_2 \cdot A_{m,2} = w_2$
⋮	⋮	⋮	⋮
$w_n \cdot A_{1,n}$	...	$w_n \cdot A_{k,n}$	$\sum_{m=1}^k w_n \cdot A_{m,n} = w_n$
$\sum_{i=1}^n w_i \cdot A_{1,i}$	...	$\sum_{i=1}^n w_i \cdot A_{k,i}$	$\sum_{m=1}^k \sum_{i=1}^n w_i \cdot A_{m,i} = 100$

Fuente: Elaboración CRC, con base en ISHIZAKA, Alessio y NEMERY, Philippe. 2013

⁶⁶ Por la definición de transitividad, una matriz de comparación sólo puede ser no transitiva cuando se comparan mínimo tres elementos.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 39.

Anexo 2. Matrices de comparación de subcriterios, por temática, y ponderadores resultantes

2.1. Línea de atención telefónica

Subcriterio		Subcriterio Y				
		A	B	C	D	
A	Costos operativos y/o administrativos	1,00	2,59	1,73	1,37	
B	Relación operador-usuario	0,39	1,00	0,85	1,19	
C	Oportunidad de la resolución de fallas	0,58	1,17	1,00	1,63	
D	Incentivo a la digitalización	0,73	0,84	0,61	1,00	
					PC	0,03
Consistente						

Ponderación por subcriterio		
37,7%	A	Costos operativos y/o administrativos
24,4%	C	Oportunidad de la resolución de fallas
19,0%	D	Incentivo a la digitalización
18,9%	B	Relación operador-usuario

Fuente: Elaboración CRC

2.2. Medios de atención digitales

Subcriterio		Subcriterio Y			
		A	B	C	
A	Costos operativos y/o administrativos	1,00	2,30	0,71	
B	Promoción uso de las TIC	0,43	1,00	0,49	
C	Posibilidad de acceso a la atención del operador	1,40	2,05	1,00	
				PC	0,02
Consistente					

Ponderación por subcriterio		
44,4%	B	Posibilidad de acceso a la atención
36,9%	A	Costos operativos y/o admn.
18,7%	C	Promoción uso de las TIC

Fuente: Elaboración CRC

2.3. Compensación por falta de disponibilidad del servicio

Subcriterio		Subcriterio Y				
		A	B	C	D	E
A	Riesgo operacional	1,00	2,94	0,41	2,43	1,13
B	Relación operador-usuario	0,34	1,00	0,44	0,35	0,52
C	Compensación	2,47	2,29	1,00	1,08	2,00
D	Solución de fallas	0,41	2,87	0,92	1,00	1,85
E	Reconocimiento condiciones geográficas especiales	0,88	1,92	0,50	0,54	1,00
					PC	0,07
Consistente						

Ponderación por subcriterio		
30,1%	C	Compensación
24,2%	A	Riesgo operacional
21,9%	D	Solución de fallas
15,1%	E	Reconocimiento condiciones geográficas especiales
8,7%	B	Relación operador-usuario

Fuente: Elaboración CRC

2.4. Obligación de auditoría externa en la medición de la satisfacción al usuario en los medios de atención

Subcriterio		Subcriterio Y			
		A	B	D	
A	Costos operativos y/o administrativos	1,00	2,30	0,71	
B	Incentivo en la atención al usuario	0,43	1,00	0,49	
C	Confiabilidad de la Información	1,40	2,05	1,00	
				PC	0,02
Consistente					

Ponderación por subcriterio		
44,4%	D	Confiabilidad de la Información
36,9%	A	Costos operativos y/o admn.
18,7%	B	Incentivo en la atención al usuario

Fuente: Elaboración CRC

2.5. Obligación del reporte del formato T.4.2 y T.4.3.

Subcriterio		Subcriterio Y				
		A	B	C	D	E
A	Comparabilidad de la información	1,00	3,00	3,00	1,00	0,14
B	Tiempo de adaptación (corto plazo)	0,33	1,00	1,00	0,69	0,41
C	Costo de implementación CRC ó MINTIC	0,33	1,00	1,00	0,32	0,14
D	Oportunidad de la información	1,00	1,46	3,08	1,00	0,20
E	Costos operativos y/o administrativos	7,00	2,43	7,00	5,00	1,00
					PC	0,096
Consistente						

Ponderación por subcriterio		
52,3%	A	Costos operativos y/o admin.
16,8%	F	Comparabilidad de la información
14,0%	D	Oportunidad de la información
10,3%	B	Tiempo de adaptación (corto plazo)
6,6%	C	Costo CRC o MINTIC

Fuente: Elaboración CRC

2.6. Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones

Subcriterio		Subcriterio Y				
		A	B	C	D	E
A	Comparabilidad de la información	1,00	4,53	1,50	0,58	0,71
B	Costo de implementación CRC ó MINTIC	0,22	1,00	0,59	0,54	0,80
C	Oportunidad de la información	0,67	1,68	1,00	0,39	0,38
D	Costos operativos y/o administrativos	1,73	1,86	2,59	1,00	1,46
E	Compleitud de la información	1,41	1,26	2,63	0,69	1,00
					PC	0,07
Consistente						

Ponderación por subcriterio		
29,7%	D	Costos operativos y/o admin.
23,3%	E	Compleitud de la información
23,2%	A	Comparabilidad de la información
12,5%	C	Oportunidad de la información
11,3%	B	Costo de implementación CRC o MINTIC

Fuente: Elaboración CRC

Anexo 3. Desempeño local y global de las alternativas

3.1. Línea de atención telefónica

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio			Puntajes ponderados		
			1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
37,7%	A	Costos operativos y/o adm.	7,2%	37,3%	55,5%	2,7%	14,1%	20,9%
24,4%	C	Oportunidad de la resolución de fallas	51,3%	17,2%	31,5%	12,5%	4,2%	7,7%
19,0%	D	Incentivo a la digitalización	25,0%	25,0%	50,0%	4,8%	4,8%	9,5%
18,9%	B	Relación operador-usuario	44,3%	38,7%	17,0%	8,4%	7,3%	3,2%
						28,3%	30,3%	41,3%

Fuente: Elaboración CRC

3.2. Medios de atención digitales

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio			Puntajes ponderados		
			4.1	4.2	4.3	4.1	4.2	4.3
44,4%	B	Posibilidad de acceso a la atención	45,5%	45,5%	9,1%	20,2%	20,2%	4,0%
36,9%	A	Costos operativos y/o admn.	12,0%	27,2%	60,8%	4,4%	10,0%	22,4%
18,7%	C	Promoción uso de las TIC	52,5%	33,4%	14,2%	9,8%	6,3%	2,7%
						34,4%	36,5%	29,1%

Fuente: Elaboración CRC

3.3. Compensación por falta de disponibilidad del servicio

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio		Puntajes ponderados	
			2.1	2.2	2.1	2.2
30,1%	C	Compensación	66,7%	33,3%	20,1%	10,0%
24,2%	A	Riesgo operacional	12,5%	87,5%	3,0%	21,2%
21,9%	D	Solución de fallas	66,7%	33,3%	14,6%	7,3%
15,1%	E	Reconocimiento condiciones geográficas especiales	12,5%	87,5%	1,9%	13,2%
8,7%	B	Relación operador-usuario	66,7%	33,3%	5,8%	2,9%
					45,4%	54,6%

Fuente: Elaboración CRC

3.4. Obligación de certificación de auditor externo en la medición de la satisfacción del usuario en los medios de atención

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio			Puntajes ponderados		
			3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3
44,4%	D	Confiability de la Información	46,5%	7,0%	46,5%	20,6%	3,1%	20,6%
36,9%	A	Costos operativos y/o admn.	7,7%	60,6%	31,7%	2,8%	22,4%	11,7%
18,7%	B	Incentivo en la atención al usuario	57,3%	7,9%	34,7%	10,7%	1,5%	6,5%
						34,2%	26,9%	38,8%

Fuente: Elaboración CRC

3.5. Obligación del reporte del formato T.4.2 y T.4.3.

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio				Puntajes ponderados			
			5.1	5.2	5.3	5.4	5.1	5.2	5.3	5.4
52,3%	A	Costos operativos y/o admin.	18,3%	25,0%	34,0%	22,7%	9,6%	13,1%	17,8%	11,9%
16,8%	F	Comparabilidad de la información	30,8%	30,8%	30,8%	7,6%	5,2%	5,2%	5,2%	1,3%
14,0%	D	Oportunidad de la información	36,4%	18,2%	9,1%	36,4%	5,1%	2,6%	1,3%	5,1%
10,3%	B	Tiempo de adaptación (corto plazo)	31,2%	31,2%	31,2%	6,4%	3,2%	3,2%	3,2%	0,7%
6,6%	C	Costo CRC o MINTIC	43,3%	25,6%	25,2%	5,8%	2,8%	1,7%	1,7%	0,4%
							25,9%	25,7%	29,1%	19,3%

Fuente: Elaboración CRC

3.6. Obligación del reporte del formato T.3.3. Acuerdos sobre uso de infraestructura eléctrica o de telecomunicaciones

Ponderación por subcriterio			Puntajes por subcriterio			Puntajes ponderados		
			7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	7.3
29,7%	D	Costos operativos y/o admin.	22,9%	36,4%	43,2%	6,8%	10,8%	12,8%
23,3%	E	Compleitud de la información	42,0%	42,0%	16,0%	9,8%	9,8%	3,7%
23,2%	A	Comparabilidad de la información	42,0%	42,0%	16,0%	9,7%	9,7%	3,7%
12,5%	C	Oportunidad de la información	42,0%	42,0%	16,0%	5,2%	5,2%	2,0%
11,3%	B	Costo de implementación CRC o MINTIC	50,5%	24,9%	24,6%	5,7%	2,8%	2,8%
						37,3%	38,4%	25,1%

Fuente: Elaboración CRC