COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES
REPÚBLICA DE COLOMBIA

# Revisión de las metodologías para la actualización de tarifas reguladas

Documento de formulación y de alternativas Regulatorias

Abril 2023

www.crcom.gov.co
@CRCCol /CRCCol /CRCCol CRCCOL

# Revisión de la metodología para la actualización de tarifas reguladas

## CONTENIDO


**1. INTRODUCCIÓN ..... 4**

**2. ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS REGULADAS POR LA CRC ..... 5**

2.1 Marco legal y regulatorio de la temática ..... 7

2.2 Antecedentes de la temática ..... 8

2.2.1 Actualización de tarifas postales ..... 8

2.2.2 Actualización de tarifas de compartición de infraestructura ..... 12

2.2.3 Actuación de tarifas de telecomunicaciones ..... 14

2.3 Precisiones respecto de los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones ..... 25

2.4 Experiencias internacionales ..... 27

2.4.1 Países de América Latina y el Caribe (LAC): ..... 28

2.4.2 Países por fuera de la región LAC: ..... 32

2.4.3 Conclusiones revisión de experiencias internacionales ..... 34

**3. PROBLEMA IDENTIFICADO ..... 36**

3.1 Árbol del problema ..... 36

3.1.1 Causas del problema ..... 36

3.1.2 Consecuencias del problema ..... 44

**4. Objetivos del proyecto ..... 49**

4.1 Objetivo general ..... 49

4.2 Objetivos específicos ..... 49

**5. Alternativas Regulatorias ..... 50**

5.1 Alternativa 1: Statu Quo. ..... 50

5.2 Alternativa 2: Actualizar el IAT, manteniendo un índice compuesto ..... 50

5.3 Alternativa 3: No indexar los valores regulados y definir un plazo para la revisión de los modelos de costos que determinan dichos valores. ..... 55

5.4 Alternativa 4: Establecer un único indicador de referencia. ..... 57

5.5 Alternativa 5: Actualización de los modelos de costos de manera anual para actualizar los valores regulados. ..... 58

**6. Consulta ..... 60**

**7. BIBLIOGRAFÍA ..... 60**

# Revisión de las metodologías para la actualización de tarifas reguladas

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo previsto en la Ley, uno de los mecanismos de intervención del mercado por parte de la CRC es la regulación de las tarifas que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y de servicios postales cobran a los usuarios, minoristas y mayoristas, dentro de estas tarifas se incluyen aquellas de compartición de la infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones. Esta facultad regulatoria se puede aplicar cuando no haya suficiente competencia, se presente una falla en el mercado o cuando la calidad de los servicios ofrecidos no se ajuste a los niveles exigidos en la normatividad[1]. Dado que para la fijación de estas tarifas la CRC ha utilizado información de costos de un determinado periodo de tiempo, ha sido necesario programar dentro de las decisiones regulatorias el método con el cual se actualizan los valores definidos o fijados en cada acto administrativo.

Estas metodologías de actualización tarifaria requieren ser revisadas teniendo en consideración que las tendencias al alza que han presentado los indicadores utilizados para este fin no se ven reflejadas en los precios y costos de los servicios. Mientras las variables utilizadas para realizar la actualización de las tarifas presentaron incrementos al cierre de 2022 de 17,2% en el IAT, 19,2% en el índice de precios al productor (IPP) y 13,2% en el índice de precios al consumidor (IPC); los ingresos promedio por usuario de los servicios presentaron reducciones del 28% en la telefonía móvil, 7% en el Internet móvil y 8% en la telefonía fija, mientras que en el Internet fijo se observó un incremento del 2%.

Por lo anterior, en la Agenda regulatoria 2023-2024, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) incluyó el proyecto *"Revisión de la metodología para la actualización de tarifas reguladas"* con el objetivo principal de determinar la pertinencia de mantener o actualizar los indexadores mediante los cuales se actualizan los valores definidos o fijados en la regulación para la remuneración del acceso y uso de las redes de telecomunicaciones, las tarifas de compartición de infraestructura y de los servicios postales. No obstante, como se explicará en detalle, resultado de los análisis desarrollados en este documento se determinó que el alcance del presente proyecto se enfocará exclusivamente en la revisión del Índice de Actualización Tarifaria (IAT) y la metodología usada para actualizar los cargos de acceso y uso de las redes fijas y móviles.

En este sentido, la Comisión presenta en este documento las motivaciones y análisis realizados con el fin de plantear la formulación del problema asociado al objetivo descrito anteriormente, así como las alternativas identificadas para atender el mismo.

[1] Ver Artículo 23 de la Ley 1341 de 2009 (modificada por la Ley 1978 de 2019)

El documento está organizado en cinco capítulos, incluyendo esta introducción. En el segundo capítulo se presentan los antecedentes y situación actual de los mecanismos de actualización tarifaria de los valores regulados por la CRC, cuyo análisis permite establecer que el presente proyecto tendrá como alcance la revisión de las metodologías de actualización tarifaria aplicables sobre los valores de acceso y uso de las redes de telecomunicaciones[2].

Posteriormente, el tercer capítulo presenta el problema identificado junto con la descripción de sus causas y consecuencias, mientras que en el cuarto capítulo se plantean los objetivos del proyecto. Finalmente, en la quinta sección se desarrollan las alternativas regulatorias preliminarmente planteadas y dirigidas a resolver las causas de la problemática identificada.

## 2. ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS REGULADAS POR LA CRC

Los valores de remuneración regulados por la CRC en la actualidad se pueden clasificar en tres grandes grupos: tarifas del servicio postal, tarifas de compartición de infraestructura y cargos de acceso y uso de las redes de telecomunicaciones. Estas últimas tarifas incluyen los cargos de acceso a las redes fijas[3] y móviles[4], el costo de terminación de los mensajes cortos de texto SMS[5], el tope tarifario fijo-móvil[6], los valores regulados de voz, datos y SMS del Roaming Automático Nacional (RAN) y la remuneración esencial de facturación, distribución y recaudo[7]. La metodología de actualización tarifaria para estos valores se basa en la variación del IAT según lo descrito en el Anexo 4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Las tarifas del servicio postal comprenden los topes tarifarios aplicables a los usuarios finales del Servicio Postal Universal (SPU) reguladas mediante la Resolución CRC 6128 de 2020 y las tarifas mínimas minoristas y de interconexión entre operadores de los servicios de correo masivo y mensajería expresa establecidas mediante la Resolución CRC 6577 de 2022. La actualización de estas tarifas se realiza a partir del índice de precios al consumidor (IPC) definido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Por otra parte, las tarifas de compartición de infraestructura se dividen en aquellas que remuneran la infraestructura de telecomunicaciones, cuyas tarifas vigentes fueron definidas mediante la Resolución CRC 5283 de 2017, y las que corresponden al sector eléctrico, cuyos valores vigentes se establecieron

[2] Estos valores incluyen los cargos de acceso a redes fijas y móviles, la terminación de los mensajes cortos de texto SMS y el tope tarifario para llamadas de fijo a móvil, así como lo valores de remuneración para RAN y la remuneración asociada a la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo.
[3] Los cargos de acceso fijos se actualizaron mediante el artículo 4 de la Resolución CRC 5826 de 2019.
[4] Los cargos de acceso móviles se actualizaron mediante el artículo 1 de la Resolución CRC 7007 de 2022.
[5] Dentro de estos valores se incluye también el valor regulado para la terminación de estos mensajes en el caso de la operación móvil virtual
[6] Dicho tope corresponde al establecido en el artículo 5 de la Resolución CRC 5826 de 2019 para llamadas originadas en redes fijas con terminación en redes móviles.
[7] Artículo 1 de la Resolución CRC 5198 de 2017.

mediante la Resolución CRC 5890 de 2020. Las tarifas vigentes para ambos tipos de infraestructura se actualizan con base en el índice de precios al productor.

Como se mostrará a profundidad en los antecedentes de cada grupo de tarifas que son reguladas por la CRC, la metodología de actualización de los valores regulados del sector postal, así como la de los valores de remuneración por la compartición de infraestructura han sido objeto de recientes revisiones por parte de la Comisión bajo criterios de mejora normativa y siguiendo la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN). En efecto, actualmente esta Comisión se encuentra adelantando el proyecto regulatorio *"Compartición de infraestructuras para el despliegue de redes y la masificación de servicios de telecomunicaciones"*, en desarrollo del cual se han recibido comentarios referentes a la metodología de actualización de las tarifas reguladas para la compartición de infraestructura, y cuya decisión regulatoria se tiene contemplada para el segundo trimestre de 2023.

Ahora bien, entre 2020 y 2022, la Comisión desarrolló el proyecto regulatorio *"Revisión de los esquemas de remuneración móvil"* que concluyó con la expedición de la Resolución CRC 7007 de 2022, en la cual se actualizaron los valores de cargos de acceso a redes móviles, de la remuneración de RAN y se modificó la regla de remuneración de la operación móvil virtual. La actualización de las tarifas reguladas se realizó a partir de un modelo de costos de la empresa eficiente y resultó en la implementación de sendas de reducción para los valores de los cargos de acceso y del RAN para alcanzar los valores eficientes asociados con el modelo. Con las medidas antes citadas se actualizaron las condiciones de remuneración a nivel mayorista en la regulación para reflejar las actuales dinámicas de los mercados de servicios móviles al reconocer, entre otros, los cambios tecnológicos y la demanda de los servicios.

Sin embargo, en el continuo monitoreo realizado por la CRC se identificó que tanto las tarifas definidas en la resolución en comento, así como todas aquellas reguladas en los servicios de telecomunicaciones podrían experimentar grandes variaciones debido a cambios sustanciales con tendencia al incremento que vienen experimentando las variables indexadoras debido a las condiciones macroeconómicas del país. De manera puntual se debe resaltar que el IAT presentó un incremento del 17,2%[8] entre diciembre de 2021 y 2022.

Los incrementos en los valores regulados causados por la actualización tarifaria basada en el IAT no se corresponden con la reducción en los costos asociados a la prestación de los servicios de telecomunicaciones, como evidencian los valores eficientes obtenidos de los modelos de costos elaborados previamente por esta Comisión y la reducción en los valores cobrados a los usuarios finales que se ha evidenciado particularmente en los servicios móviles[9]. La diferencia entre estas tendencias hace relevante la necesidad de revisar la metodología de actualización tarifaria para que los valores eficientes establecidos en los actos administrativos anteriores, y que buscan reflejar las dinámicas del

[8] Colombia. CRC. Valores de remuneración regulados por la CRC. https://www.postdata.gov.co/dashboard/valores-de-remuneraci%C3%B3n-regulados.
[9] Colombia. CRC Data Flash 2023-002 – Internet Móvil. https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2023-002-internet-movil

sector, no se vean posteriormente afectados por un incremento que responde a presiones macroeconómicas ajenas a este.

## 2.1 Marco legal y regulatorio de la temática

De acuerdo con el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 15 de la Ley 1978 de 2019, la CRC es el órgano encargado de promover la competencia en los mercados, promover el pluralismo informativo, evitar el abuso de posición dominante, regular los mercados de las redes y los servicios de comunicaciones y garantizar la protección de los derechos de los usuarios, con el fin de que la prestación de los servicios sea económicamente eficiente y refleje altos niveles de calidad.

En el mismo artículo se precisa que la regulación que adopte la CRC deberá promover la inversión, la protección de los usuarios, la calidad de los servicios, la simplificación regulatoria, la neutralidad de la red, así como también incentivar la construcción de un mercado competitivo que desarrolle los principios orientadores de la misma Ley 1341 de 2009.

Acorde con lo anterior, el numeral 1 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019, dispone que la CRC debe expedir el régimen de regulación que maximice el bienestar social de los usuarios.

El numeral 3 del artículo mencionado, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019, señala que esta Comisión está facultada para expedir toda la regulación de carácter general y particular referida al régimen de competencia, los aspectos técnicos y económicos relacionados con la obligación de interconexión y el acceso y uso de instalaciones esenciales, recursos físicos y soportes lógicos necesarios para la interconexión; así como la remuneración por el acceso y uso de redes e infraestructura, precios mayoristas, las condiciones de facturación y recaudo; el régimen de acceso y uso de redes; y en materia de solución de controversias.

Aunado a lo anterior, el numeral 5 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 19 de la Ley 1978 de 2019 señala que la CRC tiene facultades para definir las condiciones en las cuales sean utilizadas infraestructuras y redes de otros servicios en la prestación de servicios de telecomunicaciones, incluyendo el servicio de televisión abierta radiodifundida y todas las demás modalidades del servicio de televisión y el servicio de radiodifusión sonora, bajo un esquema de costos eficientes. En ejercicio de esta facultad, la Comisión analiza esquemas de precios, condiciones capacidad de cargas de los postes, capacidad física del dueto, ocupación requerida para la compartición, uso que haga el propietario de la infraestructura, así como los demás factores relevantes con el fin de determinar una remuneración eficiente del uso de la infraestructura.

Adicionalmente, el numeral 11 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 determina la función a cargo de la Comisión consistente en señalar las condiciones de oferta mayorista y la provisión de elementos de red desagregados, teniendo en cuenta los lineamientos de política del Ministerio de Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones (MinTIC), garantizando la remuneración de los costos eficientes de la infraestructura y los incentivos adecuados a la inversión, así como el desarrollo de un régimen eficiente de comercialización de redes y servicios de telecomunicaciones.

El numeral 20 del artículo 22 de la Ley en comento, señala que la CRC está facultada para regular los aspectos técnicos y económicos relacionados con las diferentes clases de servicios postales, incluyendo aquellos comprendidos en el Servicio Postal Universal, de estos últimos también la Comisión fija tarifas.

De otra parte, el artículo 23 de la misma Ley establece que los precios de los servicios de telecomunicaciones son de libre fijación por parte de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (PRST). Así, se condiciona la intervención de la CRC sobre esos precios a que (i) se compruebe que no existe suficiente competencia, (ii) se presente una falla de mercado o (iii) se establezca que la calidad de los servicios ofrecidos no se ajusta a los niveles exigidos. En el parágrafo de este artículo, se señala que la CRC se debe enfocar en la regulación de los mercados mayoristas.

Adicionalmente, el artículo 50 de la Ley 1341 de 2009 le confiere a la CRC competencia para establecer los términos y condiciones bajo los cuales los PRST deben cumplir con su obligación de permitir la interconexión de sus redes y el acceso y uso a sus instalaciones esenciales a cualquier otro proveedor que lo solicite, para asegurar los siguientes objetivos: (i) Trato no discriminatorio; con cargo igual acceso igual; (ii) Transparencia; (iii) Precios basados en costos más una utilidad razonable; (iv) Promoción de la libre y leal competencia; (v) Evitar el abuso de la posición dominante; y (vi) Garantizar que en el lugar y tiempo de la interconexión no se apliquen prácticas que generen impactos negativos en las redes.

Con fundamento en todo lo anterior, la Comisión establece los cargos de acceso y la forma en que estos se actualizan, los aspectos técnicos y económicos relacionados con el uso de las instalaciones esenciales y los servicios postales, incluido el Servicio Postal Universal, así como, la remuneración del uso eficiente del uso de infraestructura.

## 2.2 Antecedentes de la temática

Teniendo en cuenta las facultades de la CRC, en este acápite se analiza la forma en que se actualizan las tarifas de los servicios postales, compartición de infraestructura y servicios de comunicaciones.

### 2.2.1 Actualización de tarifas postales

A continuación se presenta la forma en que se actualizan las tarifas postales, para lo cual se aborda: (i) el servicio postal universal y (ii) las tarifas mínimas minoristas y de interconexión entre operadores postales para la prestación de servicios de mensajería expresa y correo que tengan como fin la distribución de objetos postales masivos.

#### 2.2.1.1 Servicio Postal Universal – SPU

En virtud de las facultades legales asignadas mediante la Ley 1978 de 2019 y la Ley 1369 del 2009, en el año 2020, la CRC adelantó el proyecto regulatorio denominado "Revisión de los criterios para la prestación del SPU", que dio lugar a la expedición de la Resolución CRC 6128 de 2020 "*Por la cual se fijan los aspectos técnicos, los indicadores y las metas de los criterios de calidad y las tarifas para la prestación de los servicios pertenecientes al Servicio Postal Universal".*

En dicha resolución[10], la Comisión mantuvo las últimas tarifas aprobadas por el MinTIC para los servicios incluidos en el SPU. Respecto del ofrecimiento del servicio accesorio de certificación sobre los servicios de correspondencia y encomienda, la Comisión advirtió que el valor aplicable en estos se desprendería de la suma de la tarifa tope del servicio de correspondencia o encomienda, según sea el caso, y la tarifa tope del servicio accesorio de certificación.

Adicionalmente, la CRC consideró necesario fijar descuentos tarifarios con un enfoque en personas en condición de pobreza y vulnerabilidad en Colombia y, de esta manera, garantizar el acceso al SPU para toda la población. Lo anterior proveyendo descuentos tarifarios solo a aquellos ciudadanos que lo necesiten, en función de su capacidad adquisitiva, y para un número limitado de envíos al año, propendiendo así por una focalización de los recursos públicos más progresiva y una regulación más eficiente y equitativa. Así, en la resolución en comento, la Comisión fijó descuentos aplicables a la población en estas condiciones, a partir de los tres grupos socioeconómicos que hacen parte del Sisbén IV del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Aunado a lo anterior, frente a la actualización de las tarifas de este servicio, la CRC estableció que este procedimiento se realizaría anualmente de conformidad con la variación reportada por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) a nivel nacional y las metas de ganancias en eficiencia que la Comisión le imponga al Operador Postal Oficial (OPO).

Es de indicar que en el documento soporte correspondiente[11], la Comisión se refirió a la actualización tarifaria de la siguiente manera:

> *"Las tarifas de todos los servicios se actualizarán anualmente de conformidad con la variación reportada por el Índice de Precios al Consumidor a nivel nacional y las metas de ganancias en eficiencia que la Comisión le imponga al OPO.*
>
> *(…)*

[10] Artículo 4 a través del cual se adicionó el TÍTULO XIII a la Resolución CRC 5050 de 2016.
[11] https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-02/Propuestas/documento_soporte_spu_vf_ajust.pdf

*De esta forma, la fórmula para determinar la actualización anual de la tarifa tope del servicio del SPU i para el año t entre 2022 y 2024 contempla el incremento anual de la inflación, así como una reducción anual del 4% en los costos del OPO, de la siguiente manera:*

$$T_{i,t} = T_{i,t-1} \times \left(\frac{IPC_t}{IPC_{t-1}}\right) \times 0{,}96$$

*Donde $IPCt$ hace referencia al índice de precios al consumidor reportado por el DANE en el último mes del año inmediatamente anterior.*

*Por último, es importante notar que la actualización de las tarifas tope para el año 2021 se realizará con base, exclusivamente, en la variación anual del IPC, en tanto las alternativas tarifarias a evaluar están en precios corrientes de diciembre de 2019."*

Como consecuencia de los comentarios recibidos a la propuesta regulatoria, y tal como consta en el documento de respuesta a comentarios correspondiente[12], la Comisión estableció que la fórmula para determinar la actualización anual de la tarifa tope del servicio del SPU para el año *t* entre 2022 y 2024 contemplaría el incremento anual de la inflación, así como una reducción anual del 2,78% en los costos en que incurre el OPO para la prestación de los servicios que hacen parte del SPU, de la siguiente manera:

$$T_{i,t} = T_{i,t-1} \times \left(\frac{IPC_t}{IPC_{t-1}}\right) \times 0{,}972$$

Donde $\mathrm{IPC_t}$ hace referencia al Índice de Precios al Consumidor reportado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el último mes del año inmediatamente anterior.

Todo lo mencionado, en el marco de la senda anual de reducción de costos aplicable al OPO entre 2022 y 2024. Al respecto, es de recordar que la Comisión optó por establecer un cierre parcial en la brecha de costos entre SPN y el operador tipo de mensajería expresa[13].

---

[12] https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Revisi%C3%B3n%20de%20criterios%20para%20la%20prestaci%C3%B3n%20del%20Servicio%20Postal%20Universal%20-%20SPU/documento_de_respuestas_a_comentarios_v2.pdf

[13] En el Documento de respuestas a comentarios disponible en https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Revisi%C3%B3n%20de%20criterios%20para%20la%20prestaci%C3%B3n%20del%20Servicio%20Postal%20Universal%20-%20SPU/documento_de_respuestas_a_comentarios_v2.pdf, la CRC señaló: "En primera medida, esta Comisión desea notar que la senda de reducción de costos inicialmente propuesta consideraba las diferencias inherentes a la prestación de los servicios de mensajería expresa y aquellos correspondientes al Servicio Postal Universal, motivo por el cual el cálculo de la brecha en costos entre operadores tipo de mensajería expresa y SPN se refería exclusivamente a procesos que fueran comparables entre sí, como lo es el de transporte. Así mismo, entendiendo las afectaciones que la emergencia sanitaria ocasionada con la aparición del coronavirus COVID-19 pudieran generar en la operación de SPN, la CRC optó por postergar la senda de reducción de costos, de tal suerte que la primera reducción entrara en vigor en febrero de 2022, plazo que se considera suficiente para que el OPO pueda normalizar su operación. Ahora bien, buscando que la reducción

#### 2.2.1.2 Tarifas mínimas minoristas y de interconexión entre operadores postales para la prestación de servicios de mensajería expresa y correo que tengan como fin la distribución de objetos postales masivos.

Mediante la Resolución CRC 5900 de 2020, la Comisión definió los mercados relevantes del sector postal, entre los que se incluyó el mercado relevante de "*Envíos Masivos*", entendido como un mercado minorista de alcance municipal, en el que compiten los servicios de mensajería expresa masiva, correo masivo y correo electrónico certificado y participan el OPO, los operadores de mensajería expresa y los medios digitales. Así mismo, se adicionó el mercado relevante denominado "*Mercado mayorista de interconexión para el envío de documentos y paquetes",* con alcance municipal, en el que participan únicamente las empresas habilitadas para la prestación de servicios postales, haciendo uso de la facultad legal para utilizar las redes postales de cualquier otro operador de servicios postales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1369 de 2009.

Bajo este contexto, en la Agenda Regulatoria 2020 – 2021 de la CRC se incluyó el proyecto denominado "Análisis del mercado de envíos masivos", con el fin de realizar el análisis de competencia correspondiente. En desarrollo del proyecto mencionado, se expidió la Resolución CRC 6577 de 2022 *"Por la cual se fijan las tarifas mínimas minoristas y de interconexión entre operadores postales para la prestación de servicios de Mensajería Expresa y Correo que tengan como fin la distribución de objetos postales masivos, y se dictan otras disposiciones"*.

En la Resolución mencionada, se definió lo siguiente: **(i)** fijar la misma tarifa mínima minorista y de interconexión del ámbito nacional para los servicios de mensajería expresa masiva y de correo masivo; **(ii)** fijar una senda tarifaria de reducción gradual de la tarifa mínima minorista y de interconexión del ámbito local de duración de dos años y medio para el servicio de mensajería expresa masiva, con un valor terminal de la senda a enero de 2025 que corresponda a la tarifa costo eficiente dictada por el modelo de costos del sector postal; y **(iii)** fijar una tarifa mínima minorista y de interconexión del ámbito local para el servicio de correo masivo igual al valor terminal de la mencionada senda tarifaria del servicio de mensajería expresa masiva en ese ámbito geográfico. Todo lo anterior empezó a regir el 30 de marzo de 2022.

Con el fin de mantener actualizadas las tarifas mínimas definidas, la CRC determinó – de manera expresa– que estas se actualizarían anualmente de acuerdo con la variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) a nivel nacional que reporte el Departamento Administrativo Nacional de Estadística

---

de costos esté dentro de la medida de las posibilidades de SPN para el período establecido, 2022-2024, así como que las ganancias en eficiencia sean acordes a lo que podría esperarse para la prestación de los servicios del SPU, entendiendo los atributos y características diferenciales respecto del servicio de mensajería expresa, esta Comisión revaluó la senda de reducción de costos presentada inicialmente en la propuesta regulatoria. Así las cosas, se inició estimando la brecha en el costo por kilogramo para envíos individuales entre SPN y un operador tipo de mensajería expresa, con escala y alcance de operación similar al del OPO. Sobre este punto, vale la pena notar que el operador tipo de referencia cuenta con una cobertura a nivel poblacional superior al 95% y una cobertura municipal por encima del 70%. Además, como se evidencia en el análisis que se presenta a continuación, los operadores de mensajería expresan no solo ofrecen su servicio en tramos que a priori podrían considerarse no rentables, sino que el servicio de mensajería expresa es la opción predilecta de los usuarios de los servicios postales para dichos trayectos".

(DANE). Lo anterior, teniendo en cuenta que los resultados del modelo de costos indicaban que el gasto en personal de un operador tipo de mensajería expresa local que se dedica a la distribución masiva de objetos postales es cercano al 20% del total de los gastos (operativos y de capital) en que incurre la empresa, por lo que resultaba adecuado indexar las tarifas mínimas a partir de la variación anual del IPC, y no del Salario Mínimo Legal Mensual Vigente, como venía ocurriendo previo a la fecha de la publicación de la propuesta regulatoria correspondiente[14].

Debe precisarse que en la Resolución CRC 6577 de 2022, ya mencionada, respecto de la recomendación de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) relacionada con la variable a usar para la indexación de las tarifas mínimas, la CRC resaltó que el modelo de costos del sector postal desarrollado por esta Comisión y construido a partir de la información contable y financiera allegada por los operadores, evidenciaba que entre un 16% y un 35% de sus gastos (dependiendo del tipo de operación) era dedicado a la remuneración de personal, es decir, menos de la mitad de la remuneración de los factores de producción. Así, considerando que el índice de actualización tarifaria utilizado de manera generalizada en Colombia es el IPC, en la indexación de salarios, pensiones, procesos judiciales, UVT, UVR y tarifas tope de SPU, entre otros, se consideró pertinente, a la luz de los análisis técnicos y las diferentes estrategias gubernamentales, tomar la variación del IPC como variable de referencia al momento de actualizar las tarifas mínimas reguladas en el mercado relevante en cuestión.

### 2.2.2 Actualización de tarifas de compartición de infraestructura

Históricamente, la CRC ha establecido condiciones tarifarias que resultan aplicables a aquellos casos en que los PRST hacen uso de infraestructura pasiva (por ejemplo, postes o canalizaciones) perteneciente ya sea al sector de energía eléctrica o al sector de telecomunicaciones.

Como primer antecedente común a la regulación de la compartición de los antecitados tipos de infraestructura, vale la pena destacar que en atención al mandato de la Ley 680 de 2001[15], la Resolución CRT 532 de 2002[16] estableció entre otros, la metodología de contraprestación para determinar el canon de arrendamiento de infraestructura, la cual comprendía el establecimiento de unos topes tarifarios que debían ser ajustados anualmente según el Índice de Precios al Productor (IPP) determinado por el Banco de la República.

Este mecanismo de actualización tarifaria se mantuvo con las modificaciones posteriores al régimen, contenidas en la Resolución CRT 2014 de 2008[17]; no obstante, en atención al mandato de la Ley 1450

[14] https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-59-7/Propuestas/documento_soporte_envios_masivos_-_v_publicacion.pdf
[15] Por la cual se reforman las Leyes 14 de 1991, 182 de 1995, 335 de 1996 y se dictan otras disposiciones en materia de Televisión
[16] Por la cual se regula la utilización de los ductos y postes de los operadores de telecomunicaciones y de terceros y se modifica el Título IV de la Resolución 087 de 1997.
[17] Por la cual se expiden las reglas sobre el uso de la infraestructura de que trata el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007, se modifica la metodología de contraprestación económica y se actualizan los topes tarifarios. Es de indicar que deroga la Sección V del Capítulo II del Título IV de la Resolución CRT 087 de 1997 y las demás disposiciones que le sean contrarias.

de 2011[18], fue necesaria la expedición de un acto administrativo que regulara las condiciones de acceso específicamente aplicables al uso de infraestructura eléctrica.

En atención a dicho mandato, la Resolución CRC 4245 de 2013[19], a la fecha derogada[20], estableció entre otros, las condiciones de remuneración aplicables exclusivamente al uso de infraestructura eléctrica para la instalación de redes de telecomunicaciones, dichas condiciones mantenían la existencia de topes tarifarios que debían ser actualizados con la variación anual de Índice de Precios al Productor Total (IPP) del año inmediatamente anterior, conforme lo determinase el DANE.

El mencionado mecanismo de actualización tarifaria se mantuvo vigente hasta la expedición de la Resolución CRC 5283 de 2017[21], en la cual, si bien no se modificaron los topes tarifarios aplicables, sí se estableció que estos deberían ser actualizados con la variación anual del Índice de Precios al Productor de Oferta Interna (IPP) publicado por el DANE del año inmediatamente anterior.

En este punto, debe destacarse que además de modificar el mecanismo de indexación aplicable a los topes tarifarios por compartición de infraestructura eléctrica, la mencionada Resolución CRC 5283 de 2017 también modificó los topes tarifarios aplicables a la remuneración de infraestructura de postes y ductos pertenecientes al sector de telecomunicaciones, sobre los cuales determinó que se aplicaría similar mecanismo de actualización tarifaria (variación anual del IPP de Oferta Interna).

Este mecanismo de actualización tarifaria se mantuvo, incluso con la revisión realizada por la CRC en el marco de los estudios que dieron lugar a la Resolución CRC 5890 de 2020[22].

Ahora bien, como último antecedente sobre esta materia, es pertinente mencionar que en el marco del Proyecto Regulatorio "Compartición de Infraestructuras para el Despliegue de Redes y la Masificación de Servicios de Telecomunicaciones"[23], y particularmente, con posterioridad a la propuesta regulatoria publicada en septiembre de 2021, la CRC recibió comentarios y observaciones cuestionando la pertinencia de la utilización del IPP de Oferta Interna como mecanismo de indexación aplicable a los topes tarifarios relativos a la remuneración por compartición de infraestructura relativa a ambos sectores (eléctrico y de telecomunicaciones).

En este contexto, y tal como fue enunciado en su momento, previo a definir si la metodología de actualización tarifaria aplicable a los topes de compartición de infraestructura se encuentra bajo el

[18] Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.
[19] Por medio del cual se definen las condiciones de acceso, uso y remuneración para la utilización de la infraestructura del sector de energía eléctrica en la prestación de servicios de telecomunicaciones y/o de televisión, y se dictan otras disposiciones.
[20] Mediante la Resolución CRC 5890 de 2020, la Comisión derogó entre otras, la Resolución CRC 4245 de 2013.
[21] Por la cual se actualizan las condiciones de acceso, uso y remuneración de infraestructura pasiva establecidas en los Capítulos 10 y 11 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones.
[22] En la cual se modificaron las condiciones regulatorias exclusivamente aplicables a la compartición de infraestructura del sector eléctrico.
[23] Cuyas publicaciones e información asociada se encuentran disponibles para consulta en: https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-19b

alcance del presente proyecto regulatorio, es necesario tener presente el análisis final del proyecto denominado *"Compartición de Infraestructuras para el despliegue de redes y la masificación de servicios de telecomunicaciones"* , cuya medida definitiva se espera sea adoptada en el segundo trimestre de 2023.

### 2.2.3 Actualización de tarifas de telecomunicaciones

#### 2.2.3.1 Determinación de los topes regulatorios para la Oferta Básica de Interconexión-OBI

Mediante la Resolución CRC 3096 del 15 de julio de 2011[24], la Comisión determinó que "*el valor de remuneración asociado a la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, podrá ser superior a seiscientos ochenta y cinco pesos con setenta y seis centavos ($685,76) por factura, precio que incluye la remuneración de tal instalación esencial, así como su respectiva utilidad y el IVA".* Adicionalmente, mediante el mismo acto administrativo, la Comisión estableció que la actualización de los valores mencionados se haría haciendo uso del IAT.

Sobre el particular, en el documento de respuestas a comentarios al proyecto regulatorio que dio lugar a expedición de la Resolución CRC 3096 de 2011, la Comisión señaló lo siguiente:

> *"En relación con los anteriores comentarios, vale la pena mencionar que si bien el reporte de información contenido en el artículo 4 del proyecto de resolución, contemplaba en la descripción del punto 5 del formato C que los mecanismos válidos para la actualización del valor de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, así como del servicio adicional de gestión operativa de reclamos, eran el IPC, el IAT, el SMMLV u otro, del artículo 1 del mismo proyecto resultaba claro que al establecerse que el valor de remuneración asociado a la instalación esencial podía ser actualizado anualmente haciendo uso del IAT a partir del 1° de enero de 2012, no se estaba contemplando un índice de actualización diferente al IAT para llevar a cabo esa labor. Situación que por su parte no resultaba equivalente para el caso del servicio adicional de gestión operativa de reclamos.*
>
> *Vale la pena aclarar en relación con lo anterior, que la intención de la CRC al imprimirle el carácter optativo a las actualizaciones de los valores de instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, mencionado por TELMEX en sus comentarios refiriéndose a lo establecido por la CRC en el artículo 1 del proyecto de resolución, no hacía referencia en si a que los proveedores tuvieran varias*

[24] Por la cual se establece un valor tope de remuneración de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, se define un valor tope de remuneración de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo y gestión operativa de reclamos cuando se prestan estos servicios de manera conjunta, y se establecen otras disposiciones.

*posibilidades para llevar a cabo dichas actualizaciones, sino a la posibilidad de que las mismas no se llevaran a cabo en el caso en el que el proveedor así lo decidiera.(…)"*[25]

El 29 de diciembre de 2016, se publicó en el Diario Oficial la Ley 1819, *"Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones"*, a través de la cual la tarifa general del impuesto sobre las ventas (IVA) pasó de un 16% a un 19%.

En este contexto, en el año 2017, la CRC llevó a cabo la "*revisión del valor regulado de facturación, recaudo y gestión operativa de reclamos"*[26] toda vez que los cambios en la tarifa del IVA no atendían el objeto regulatorio de la Comisión respecto de la remuneración esencial mencionada. Así, mediante Resolución CRC 5198 de 2017[27] se modificó el artículo 4.9.1.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 con el propósito de que el tope regulado para la remuneración de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo y el servicio de gestión operativa de reclamos se aislara de los impactos que conllevan los cambios en variables que le son independientes como el aumento de la tarifa del IVA.

A partir de lo anterior, la CRC incluyó en el artículo en comento la expresión "antes de IVA" con el fin de puntualizar que, si bien el valor tope regulado no incluye este componente tributario, lo anterior no impide que los operadores incluyan este factor al valor regulado en mención. Adicionalmente, a través de la Resolución CRC 5198 de 2017 se mantuvo la metodología de actualización de valores incluida en la Resolución CRC 3096 de 2011, la cual hace referencia al uso del IAT.

De esta manera, en el artículo 4.9.1.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 se establece que para la actualización de los topes regulatorios de las instalaciones esenciales mencionadas se utilizará el IAT.

#### 2.2.3.2 Valores Regulados de RAN

Mediante Resolución CRC 4112 de 2013[28], la Comisión definió las condiciones para su provisión de RAN. Así, estableció los valores de remuneración por el uso del RAN para los servicios de voz, SMS y datos, los cuales fueron calculados haciendo uso del modelo de costos de redes en su componente de redes móviles. Para los servicios de voz y SMS, la CRC estableció que los valores tope por el uso de la instalación no podían superar los valores finales de las sendas previstas para los cargos de acceso definidos en su momento por la Resolución CRT 1763 de 2007, modificada por las resoluciones CRC 3136 y 3500 de 2011. Para el servicio de datos, se definió un valor tope mediante una senda entre los

[25] Disponible en https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Documento%20soporte%3A%20Remuneraci%C3%B3n%20de%20la%20instalaci%C3%B3n%20esencial%20de%20facturaci%C3%B3n%2C%20distribuci%C3%B3n%20y%20recaudo/DocumentoRespuestas%20%281%29.pdf

[26] Disponible en https://www.crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/revision-valor-regulado-facturacion-y-recaudo-y-gestion-operativa-reclamos

[27] Por la cual se modifica el Título IV, Capítulo 9, Artículo 4.9.1.1 de la Resolución CRC 5050 del 2016

[28] Por la cual se establecen las condiciones generales para la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional y se dictan otras disposiciones

años 2013 y 2015. Adicionalmente, en el marco del proyecto regulatorio denominado "Condiciones para el despliegue de infraestructura para el acceso a Internet a través de redes inalámbricas", que permitió la expedición de la mencionada Resolución CRC 4112, la CRC desarrolló el cálculo de la tasa correspondiente al costo promedio ponderado de capital – WACC – del sector móvil.

Respecto de la actualización de los valores de remuneración de la instalación esencial de roaming automático nacional para los servicios de voz, SMS y datos, en la Resolución 4112 mencionada, la CRC estableció que se utilizaría el IAT.

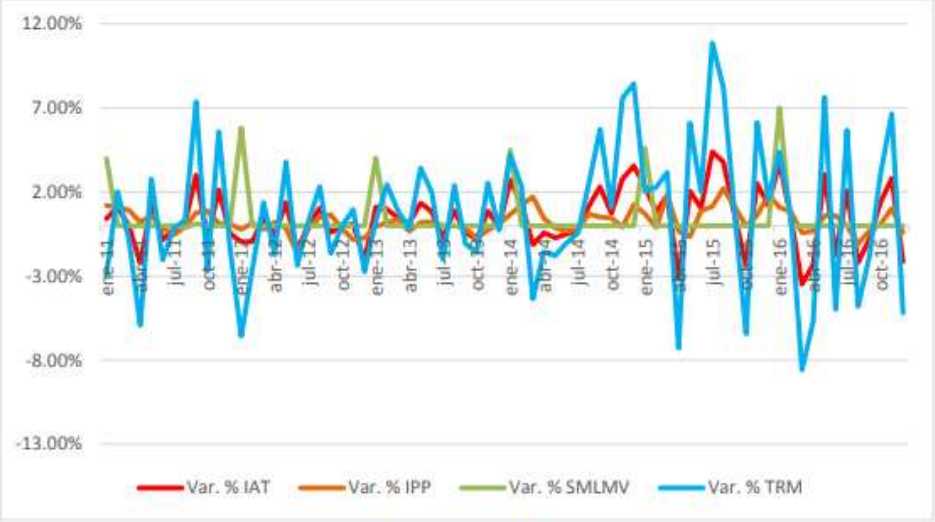
En el año 2014, a través del artículo 8 de la Resolución CRC 4660, esta Comisión realizó una modificación a las condiciones de remuneración de la instalación esencial de RAN para los servicios de voz y SMS, la cual tuvo como propósito dejar a libre negociación los valores de remuneración por el uso de la instalación para todos los PRSTM con excepción de aquellos que fueran asignatarios por primera vez de permisos para el uso y explotación del espectro radioeléctrico únicamente por 5 años posteriores a la fecha en que quedara en firme el acto de dicha asignación.

En el año 2017, en desarrollo del proyecto *"revisión y actualización de condiciones para el roaming automático nacional"* que dio lugar a la expedición de la Resolución CRC 5107, específicamente en el documento de respuestas a comentarios respecto de la actualización tarifaria de los valores regulados de RAN haciendo uso del IAT, esta Comisión señaló lo siguiente[29]:

> *"(…) esta Comisión considera que el Índice de Actualización Tarifaria (IAT) es un medio óptimo de actualización, debido a que logra aislar de los cargos de acceso y los valores de RAN, la inestabilidad de los índices que lo componen, protegiendo el mercado de interconexión en el sector de telecomunicaciones del país y reflejando la estructura de costos de un operador promedio de telecomunicaciones en Colombia. Evidencia de lo anterior se obtiene al estudiar el comportamiento del IAT desde 2011 hasta 2016, comparado con la variación porcentual mensual de los principales componentes del IAT (como lo son el índice de precios al productor, el salario mínimo y la tasa de cambio).*

[29] https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Documento%20de%20respuesta%20a%20comentarios%20resoluci%C3%B3n%205107/170224_documento_respuestas_res_5107.pdf

**Figura 3. Variación porcentual mensual del IAT, IPP, SMLMV y TRM (2011-2016)**




**Fuente:** Elaboración CRC

*Se aprecia en la figura anterior que durante el periodo de análisis el IAT no presenta variaciones tan drásticas, aunque el ITC y el IPP tengan cambios pronunciados. Esto demuestra que la variación del IAT como promedio aritmético logra aislar de los cargos de acceso y los valores de RAN, la inestabilidad de los índices. Por ejemplo, aun cuando la TRM durante el año 2015 sufrió una variación acumulada de 29,3%, el salario mínimo aumentó 4,6%, y el IPP de 9,2%, el IAT tan solo varío un 15%. Sin embargo, de no ser por las ponderaciones de cada uno de los índices, la variación del IAT habría podido ser mucho más fuerte. De igual forma se observa que el IAT ha preservado estabilidad ante la gran variabilidad que ha sufrido la tasa de cambio en Colombia - escenarios de devaluación y de revaluación entre 2011 y 2016, protegiendo el mercado de interconexión en el sector de telecomunicaciones del país.*

*(…)"*

Posteriormente, fue expedida la Resolución CRC 5827 de 2019, mediante la cual se modificó el valor de referencia para remunerar el tráfico de voz y SMS en RAN terminado en la red del Proveedor de la Red Visitada (PRV). También se expidió la Resolución CRC 6298 de 2021, a través de la cual la Comisión modificó, a partir del 1º de enero de 2022, las reglas asociadas a los municipios en los que aplicaría el valor de remuneración regulado para el uso de la instalación esencial de RAN; para ello, adicionó el Anexo 4.8. a la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual contiene una lista de 460 municipios seleccionados conforme a los criterios y a la metodología de clúster identificadas en los documentos del respectivo proyecto regulatorio. Ahora bien, frente a los PRSTM que son asignatarios por primera vez de permisos para el uso y explotación del espectro radioeléctrico para la prestación de servicios móviles terrestres

en bandas utilizadas en Colombia para las IMT, mediante la mencionada resolución, se mantuvo el ámbito de aplicación nacional respecto del valor regulado que deben pagar estos proveedores por el uso de RAN. Es de resaltar que los actos administrativos mencionados señalaban que la actualización de los valores regulados se realizaba usando el IAT.

Recientemente, mediante la Resolución CRC 7007 de 2022, la CRC actualizó las condiciones de remuneración de los valores RAN y mantuvo la actualización de estos haciendo uso de IAT. No obstante, dicha actualización no comprendió una revisión de la metodología de actualización tarifaria, por lo que el IAT no se modificó.

De esta manera, a la fecha, las condiciones de remuneración por el uso de RAN para la prestación de los servicios de voz, SMS y datos móviles por parte de los PRSTM, se encuentran definidas en la Sección 4 del Capítulo 7 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016. Su actualización se realiza teniendo en cuenta el anexo 4.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

#### 2.2.3.3 Actualización de los cargos de acceso

A continuación, se presenta la forma en que se ha incorporado el Índice de Actualización Tarifaria (IAT) para actualizar los cargos de acceso de servicios fijos y móviles. Es importante resaltar que la regulación diferencia entre la indexación o ajuste de los cargos de acceso y el cálculo propiamente dicho del IAT.

Es de anotar que se hace referencia a los servicios de Telefonía Pública Básica Conmutada Local (TPBCL) y Telefonía Pública Básica Conmutada Local Extendida (TPBCLE), y Telefonía Pública Básica Conmutada de Larga Distancia (TPBCLD)[30] únicamente para evidenciar la fecha desde la cual se incorporó el IAT en la regulación.

##### 2.2.3.3.1 Servicios fijos

En el año 1995, mediante la Resolución CRT 20[31], y aun cuando no se denominó IAT, se estableció que las tarifas iniciales en telefonía rural podrían reajustarse de acuerdo con la siguiente fórmula:

[30] A partir de la vigencia de la Ley 1341 de 2009, la Ley 142 de 1994, que regía la prestación de los servicios de telefonía pública básica conmutada local, local extendida, de larga distancia, y telefonía del sector móvil rural, se tornó inaplicable a los mencionados servicios. En consecuencia, la Ley 1341 de 2009 excluyó a los servicios de telecomunicaciones del ámbito de aplicación de la Ley 142 de 1994, con algunas excepciones y, por ende, al sector telecomunicaciones no resulta aplicable ninguna disposición de dicha norma ni sus modificaciones (salvo las excepciones previstas). Si bien, en vigencia de la Ley 1341 de 2009 se eliminó la clasificación legal de servicios prevista en el régimen preexistente, y la Ley 142 de 1994, no resultaba aplicable por mandato del artículo 73 a las telecomunicaciones, los servicios de TPBCL y TPBCLE, como tales, continuaron sujetos a su definición legal y reglamentaria, así como al régimen regulatorio de la CRC, única y exclusivamente en aquello requerido para el cumplimiento, primero, de lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley 1341 de 2009, y después, de lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 1450 de 2011, mientras esos artículos estuvieron vigentes.

[31] Por la cual se establecen las tasas máximas de actualización anual de las tarifas de los servicios básicos de telecomunicaciones en el año 1995 y se dictan otras disposiciones.

" ***(IPPt/IPPo)$^{a}$ x (ISSt/ISSo)$^{b}$ x (US$At/US$Ao)$^{c}$***

*En la cual los índices utilizados son los siguientes:*

***IPP****= Índice de Precios al Productor medido entre la fecha de fijación de la tarifa y la fecha en que se reajusta la misma. Dicho índice estará de acuerdo a lo establecido por el Banco de la República.*

***ISS****= Índice de salario mínimo de empleados.*

***US$****= Dólar ajustado que será igual a multiplicar el precio de la divisa medido por la tasa representativa del mercado más el arancel promedio vigente en Colombia.*

*t= Fecha de reajuste de la tarifa.*
*o= Fecha original de fijación de la tarifa.*

*Así mismo los factores de ponderación que se utilizarán son:*

*a=0.330, b= 0.290 y c= 0.380."*

Adicionalmente, la Resolución de 1995 señalaba que con posterioridad al aumento inicial, las tarifas se actualizarían aplicando las variaciones en los índices de precios que la fórmula contenía. Las nuevas tarifas se aplicarían a partir del día quince del mes que correspondiera, cada vez que se acumulara una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que consideraba la fórmula. De otra parte, se establecía que las tarifas por cargos de interconexión a la Red Telefónica Pública Conmutada tendrían un reajuste inicial máximo de acuerdo con la fórmula mencionada y en los términos indicados.

De otra parte, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) expidió las Resoluciones 055 de 1996, 087 y 099 de 1997 y 116 de 1998 en las cuales se definió la metodología para fijar las tarifas a usuarios por la prestación de los servicios de TPBCL y TPBCLE, se establecieron las metas para llegar a niveles eficientes que se deben alcanzar en el período regulado y se fijaron las condiciones iniciales para la transición del esquema de subsidios.

Posteriormente, en el año 2000, mediante la Resolución CRT 253[32], la CRT ajustó el Título V de la Resolución CRT 087 de 1997 para dotar el marco regulatorio del esquema tarifario de una mayor eficiencia y hacerlo más acorde con las necesidades del sector. En dicha Resolución, se establecieron los cargos de acceso y uso de las redes de TPBCL y entre redes locales, esto es, los cargos de acceso por parte de los operadores del servicio de TPBCLD, TPBCLE, TPBCL y de los operadores de Telefonía Móvil (TMC y PCS) [33].

[32] Por la cual se modifica el Titulo V de la Resolución CRT 087 de 1997 y se dictan otras disposiciones
[33] Es de indicar que el artículo 95 de la Ley 508 de 1999 señalaba que la Comisión de Regulación de cada servicio debía establecer los índices de ajuste de los valores de las fórmulas tarifarias, por medio de las cuales se reconociera el incremento en los costos de prestación del servicio.

Adicionalmente, en la resolución en comento se estableció que los valores de los cargos de acceso mencionados se reajustarían utilizando el IAT:

$$IAT = \left(\frac{IPP_t}{IPP_0}\right)^a * \left(\frac{ISS_t}{ISS_0}\right)^b * \left(\frac{US\$A_t}{US\$A_0}\right)^c$$

Los índices utilizados eran los siguientes:

> ***"IPP $_t$:*** *Índice de Precios al Productor medido entre la fecha de fijación de la tarifa de acceso y la fecha en que se reajusta la misma. Dicho índice estará de acuerdo con lo establecido por el Banco de la República.*
> ***ISS****: Índice de salario mínimo de empleados*
> ***US$****: dólar ajustado que será igual a multiplicar el precio de la divisa medido por la tasa representativa del mercado más el arancel promedio vigente en Colombia.*
> ***t:*** *Fecha de reajuste de la tarifa.*
> ***o****: Fecha original de fijación de la tarifa."*

Así mismo, en la Resolución 253 de 2000 se estableció que los factores de ponderación a utilizar eran los siguientes: **a=0.330, b=0.290 y c=0.380**. Es de resaltar que la anterior formula es idéntica a la introducida en la regulación en 1995.

El valor del cargo de acceso y uso que se debía reconocer a los operadores de TPBCL, TPBCLE y TRM aplicaba a partir del siguiente día a aquel en el que se acumulaba la variación de por lo menos un tres por ciento (3%) en alguno de los índices que consideraba la fórmula del IAT. La comunicación de las variaciones debía ser informada al operador que debía realizar el pago, a más tardar el día veinte (20) del mes en que se acumulaba la variación.

Entre los años 2001 y 2007, la CRC actualizó los cargos de acceso para los servicios de TPBCL, sin modificar la metodología de actualización tarifaria. Posteriormente, en diciembre de 2007, la CRT publicó la Resolución CRT 1763, a través de la cual se expidieron -entre otras -las reglas sobre los cargos de acceso y uso a las redes fijas y móviles. Así, en el Anexo 1 de la Resolución mencionada, se estableció que a partir del 1 de enero de 2009, la CRT actualizaría anualmente los pesos constantes de 30 de junio de 2007, (cargos de acceso a redes TPBCL, TPBCLE, TMC, PCS, y Trunking) a pesos corrientes según la siguiente fórmula:

$$CA_t^{Corriente} = CA_t^{Constante} * (1 - productividad\%) * \left(1 + \left(\frac{IAT^P_{Diciembre\ del\ año\ t-1} - IAT^P_{6/2007}}{IAT^P_{6/2007}}\right)\right)$$

Donde,

- $CA_t^{Corriente}$ = Cargos de acceso máximos estipulados a partir de la vigencia de la Resolución CRT 1763 de 2007.
- $productividad\%$ = Factor de productividad de la industria igual a 2%
- $IAT^P_{Diciembre\ del\ año\ t-1}$ = IAT (promedio aritmético de los últimos 12 meses) para el mes de diciembre

del año t-1

- $IAT^{P}_{6/2007}$ = IAT (promedio aritmético de los últimos 12 meses) para el mes de junio de 2007.

Es de indicar que el cálculo mensual del IAT no fue modificado, ni sus ponderadores.

En el año 2010, con el fin de generar claridad respecto de la coexistencia de las reglas de remuneración de los cargos de acceso de las redes de TMC, PCS y Trunking y las redes de TPBCL, la CRC consideró necesario adicionar dos nuevos artículos a la Resolución CRT 1763 de 2007[34], sobre los cargos de acceso a remunerar para redes de acceso que se encuentren en alguna de las situaciones contempladas con los proveedores de larga distancia internacional, para lo cual expidió la Resolución CRC 2585 de 2010[35].

En 2012, mediante la Resolución CRC 3534[36], la Comisión estableció la eliminación gradual del cargo por transporte correspondiente a la terminación en redes fijas TPBCLE, lo que implicaba desde la perspectiva regulatoria un cambio en el esquema de remuneración fijado para estas redes. Adicionalmente, en la Resolución mencionada se modificó el Anexo 1 de la Resolución CRT 1763 de 2007.

Posteriormente, mediante Resolución CRC 5826 de 2019[37] la CRC actualizó los cargos de acceso para redes fijas, sin modificar la metodología de actualización tarifaria. A efectos de implementar normativamente la eliminación del cargo por transporte, a través de la Resolución mencionada, la Comisión derogó la norma que definía el pago del cargo por transporte, esto es, el artículo 4.3.2.4. (Cargos de acceso a redes fijas - TPBCLE), así como varias normas que establecen las condiciones para la aplicación de dicho pago, entre las que se destaca el literal b) del numeral 1 del Anexo 4.2, que establecía el IAT para este componente, y el parágrafo primero del artículo 4.4.1.1. (Tarifa fijo-móvil), todas estas disposiciones de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En tanto que no debía conservarse el IAT para el componente de transporte de local extendida contenido en el literal b) del numeral 1 del Anexo 4.2 debido a su eliminación, su contenido fue sustituido por el IAT para los valores de los cargos de acceso para redes móviles, en idénticos términos a como se encontraba recogido en su momento. Lo anterior, a efectos de conservar la continuidad de los literales dentro del citado numeral.

Ahora bien, respecto de la tarifa fijo-móvil, es de indicar que a través de la Resolución CRT 1296 de 2005[38], la Comisión determinó regular directamente esa tarifa mediante la metodología de tope tarifario teniendo como base el análisis del uso de las redes involucradas, los costos asociados a dicha llamada, incluyendo los de facturación y recaudo, y las externalidades económicas de red. De esta manera, estableció un tope tarifario que empezó a regir a partir de febrero de 2006.

[34] Por la cual se expiden las reglas sobre los cargos de acceso y uso a redes fijas y móviles, y se dictan otras disposiciones
[35] Por la cual se modifican las Resoluciones CRT 1763 de 2007 y 1940 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
[36] Por la cual se modifica la Resolución CRT 1763 de 2007
[37] Por la cual se modifica la resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones
[38] Por medio de la cual se modifica el Título V y el Título VII de la Resolución 87 de 1997

Posteriormente, en el marco del proyecto regulatorio de mercados relevantes adelantado en el año 2008, se ratificaron las fallas de mercado y se reiteró que el mercado de terminación de llamadas fijo-móvil en todo el territorio nacional constituía un mercado susceptible de regulación ex ante, razón por la cual se mantuvo el tope tarifario y se previó su actualización automática con el valor del cargo de acceso eficiente correspondiente a la red móvil y el cargo de acceso a la red fija perteneciente al grupo dos de operadores de telefonía fija, los cuales se ajustaban haciendo uso del IAT.

Mediante la Resolución CRC 3497 de 2011[39], la CRC consideró que, de manera preventiva, la medida de tope tarifario a las llamadas fijo-móvil debía continuarse aplicando a todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que tuvieran el poder de fijar dicha tarifa, esto mientras perdurara el régimen de transición para así evitar asimetrías regulatorias y en pro del bienestar de los usuarios.

En el año 2015, la CRC desarrolló el proyecto "*Análisis del mercado de terminación de llamadas fijo-móvil",* en el que se determinó que no era necesario mantener el tope tarifario cuando el responsable de la llamada era un proveedor de telefonía fija, pero que si se debía mantener en el evento en que, en virtud del régimen de transición, el titular de la llamada continuara siendo un proveedor móvil. Las medidas producto de este proyecto corresponden a las implementadas a través de la Resolución CRC 4900 de 2016[40], en este sentido, el precio minorista para las llamadas originadas en redes fijas con terminación en redes móviles se encuentra regulado mediante el tope tarifario dispuesto en el artículo 4.4.1.1. de la Resolución CRC 5050 del mismo año. Precio que depende de algunos valores actualizados con IAT

Posteriormente, mediante Resolución CRC 5322 de 2018[41] se modificó la fórmula tarifaria para determinar el tope de las llamadas fijo-móvil. Este tope se calculaba y sujetaba a valores actualizados con IAT. Posteriormente, se expidió la Resolución CRC 5826 de 2019[42] que subrogó el artículo 4.4.1.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016, así:

> "***ARTÍCULO 4.4.1.1. TOPE TARIFARIO PARA LAS LLAMADAS ORIGINADAS EN REDES FIJAS CON TERMINACIÓN EN REDES MÓVILES.*** *El nuevo texto es el siguiente:> El proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles que, en virtud del régimen de transición del artículo 68 de la Ley 1341 de 2009, tenga la titularidad de las llamadas fijo-móvil, cobrará por las llamadas originadas en una red fija con destino a sus propios usuarios, una tarifa inferior o igual a la que se obtenga de aplicar la siguiente fórmula:*
>
> $$P_{FM} = CT_{RM} + (P_{RIEF} / M_{PPF}) + CA_{RF} + (CI_{PNM*0,1})$$
>
> *Donde,*

[39] Por la cual se modifica el artículo 5.8.2 de la Resolución CRT 087 de 1997
[40] Por la cual se modifica el artículo 5.8.2 de la Resolución CRT número 087 de 1997, se adiciona el artículo 8D a la Resolución CRT número 1763 de 2007, se adiciona el formato 46 de la Resolución CRC número 3496 de 2011 y se establecen otras disposiciones.
[41] Por la cual se modifican criterios relativos a llamadas fijo-móvil en ambiente de portabilidad numérica móvil en Colombia
[42] Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones.

***$P_{FM}$*** *= Valor eficiente máximo por minuto que puede cobrar un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles para llamadas de fijo a móvil que sean de su titularidad.*
***$CT_{RM}$*** *= Valor por minuto que corresponde al valor de cargo de acceso por uso de la red móvil para la terminación de llamadas establecido en el artículo 4.3.2.8 del Capítulo 3 del Título IV o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya (Se utiliza el valor de cargo de acceso regulado aplicable a la red móvil donde termina la llamada, actualizado con IAT).*
***$CA_{RF}$*** *= Valor por minuto que corresponde al valor de cargo de acceso por uso de la red fija establecido en el artículo 4.3.2.1 del Capítulo 3 del Título IV actualizado por IAT.*
***$P_{RIEF}$*** *= Precio regulado de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo establecido en el artículo 4.9.1.1 Capítulo 3 del Título IV (se utiliza el valor antes de IVA y actualizado por IAT).*
***$M_{PPF}$*** *= Minutos promedio de llamadas fijo-móvil por factura equivalente a 66,17 minutos.*
***$CI_{PNM}$*** *= Valor por minuto del Cargo de Intermediación en llamadas fijo-móvil.*

***PARÁGRAFO 1o.*** *El tope tarifario se actualizará automáticamente con el cargo de acceso eficiente correspondiente a la red móvil, con el cargo de acceso a la red fija y con el valor tope regulado de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, los que a su vez se actualizarán con base en el IAT, de acuerdo con la metodología establecida por la CRC en el numeral 1 del Anexo 4.2 del título de anexos o en aquella que la adicione, modifique o sustituya.*

***PARÁGRAFO 2o.*** *En los eventos en que la llamada se origine desde un teléfono público monedero y con destino a un usuario de un proveedor móvil que tenga la titularidad de llamada fijo-móvil, dicha llamada está sujeta al tope tarifario fijado en el presente artículo. En este caso, el proveedor podrá redondear el valor de la llamada hacia arriba al valor de la moneda de denominación más cercano**.***

***PARÁGRAFO 3o.*** *La tarifa máxima establecida en este artículo podrá ser revisada por la CRC cuando lo estime necesario y, en todo caso, estará afecta de manera inmediata a lo establecido respecto de los cargos de acceso para redes fijas y/o móviles y al valor tope de la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo, fijados en la regulación de carácter general de la CRC*"

Es de indicar que, a la fecha, los valores de los cargos de acceso a las redes fijas se encuentran regulados en el artículo 4.3.2.1. de la Resolución CRC 5050 de 2016 y la actualización de estos valores se hace conforme lo establecido en el Anexo 4.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016.

#### 2.2.3.3.2 Servicios Móviles

Tal como se mencionó en la sección anterior, mediante la Resolución CRT 1763 de 2007, se fijaron entre otros aspectos, los esquemas y valores asociados a los cargos de acceso móviles en Colombia. En este sentido, su Anexo 01 estableció la forma de realizar la actualización de los cargos de acceso, siendo esta semejante a la establecida para los cargos de acceso fijos.

En el año 2010, mediante la Resolución CRC 2354 [43], se modificaron los cargos de acceso móviles y también la forma de actualización de esos nuevos cargos a partir del año 2011. Así, se modificó el Anexo

[43] Por la cual se modifica la Resolución CRT1763 de 2007.

01 de la Resolución CRT 1763 de 2007 a través de dos fórmulas, una para los cargos de acceso de las redes de TPBCL y TPBCLE, y otra, para los cargos de acceso de las redes de TMC, PCS y Trunking. A pesar de lo anterior, no se modificó el esquema de actualización ni el IAT.

Posteriormente, en materia de cargos de acceso de servicios móviles se expidieron las resoluciones CRC 3136 de 2011[44], 4660 de 2014[45], 5108 de 2017[46] y 7007 de 2022[47], entre otras, en las que se ajusta el año de referencia en la fórmula para la actualización de los cargos de acceso, sin embargo, la estructura de la fórmula para realizar la actualización tarifaria, así como los ponderadores del IAT no se han modificado en ninguna de las mencionadas resoluciones.

Es de indicar que mediante la Resolución CRC 7007 de 2022, se resolvió modificar el numeral 1 del Anexo 4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, en la forma de actualizar los cargos de acceso para actualizar el año de referencia del IAT, así:

**"*1. Actualización de los cargos de acceso.***

*a) A partir del 1º de enero de 2020, la CRC actualizará anualmente los pesos constantes de 1º de enero de 2019, dados en el Artículo 4.3.2.1 del Capítulo 3 del Título IV, a pesos corrientes de acuerdo con la siguiente fórmula:*

$$CA_t^{corriente} = CA^{constante} \times (1 - productividad\%) \times \left[1 + \left(\frac{IAT^P_{diciembre\ del\ año t-1} - IAT^P_{enero\ 2019}}{IAT^P_{enero\ 2019}}\right)\right]$$

*Dónde:*

$CA_t^{corriente}$ *= Cargo de acceso a aplicar durante el año t*
$CA^{constante}$ *= Cargo de acceso vigente*
$productividad\%$ *= Factor de productividad de la industria igual a 2%*
$IAT^P_{diciembre\ del\ año t-1}$ *= IAT (promedio aritmético de los últimos doce meses) para el mes de diciembre del año t-1*$IAT^P_{enero\ 2019}$ *= IAT (promedio aritmético de los últimos doce meses) para el mes de enero de 2019.*

*b) A partir del 1º de enero de 2023, la CRC actualizará anualmente los pesos constantes de 1º de enero de 2022, dados en los artículos 4.3.2.7, 4.3.2.8, 4.3.2.10, 4.7.4.1., 4.7.4.2. y 4.16.2.1. de la presente resolución a pesos corrientes de acuerdo con la siguiente fórmula:*

[44] "Por la cual se modifican las Resoluciones CRT 1763 de 2007, CRT 1940 de 2008, CRC 3066 de 2011 y se dictan otras disposiciones"
[45] Por la cual se modifican la Resolución CRT 1763 de 2007, la Resolución CRC 3136 de 2011, la Resolución CRC 3496 de 2011, la Resolución CRC 3501 de 2011 y la Resolución CRC 4112 de 2013.
[46] Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones
[47]"Por la cual se modifican las condiciones de remuneración de los servicios móviles definidas en los capítulos III, VII y XVI del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones"

$$CA_t^{corriente} = CA^{constante} \times (1 - productividad\%) \times \left[1 + \left(\frac{IAT^P_{diciembre\ del\ año t-1} - IAT^P_{enero\ 2022}}{IAT^P_{enero\ 2022}}\right)\right]$$

*Dónde:*

$CA_t^{corriente}$ *= Cargo de acceso a aplicar durante el año t.*
$CA^{constante}$ *= Cargo de acceso vigente.*
$productividad\%$ *= Factor de productividad de la industria igual a 2%.*
$IAT^P_{diciembre\ del\ año t-1}$ *= IAT (promedio aritmético de los últimos doce meses) para el mes de diciembre del año t-1.*
$IAT^P_{enero\ 2022}$ *= IAT (promedio aritmético de los últimos doce meses) para el mes de enero de 2022."*

De esta manera, a la fecha, el anexo 4.2. de la Resolución 5050 de 2016 contiene el detalle de la actualización de los cargos de acceso y el cálculo del índice de actualización tarifaria, el cual se determina de la siguiente manera:

*"**2. Cálculo del Índice de Actualización Tarifaria (IAT).** El Índice de Actualización Tarifaria se calcula mensualmente de la siguiente manera:*

$$IAT = \left(\frac{IPPt}{IPPo}\right)^a * \left(\frac{ISSt}{ISSo}\right)^b * \left(\frac{US\$At}{US\$Ao}\right)^c$$

*En la cual los índices utilizados son los siguientes:*

*IPP = Índice de Precios al Productor medido entre la fecha de fijación del*

*IAT y la fecha en que se reajusta el mismo. Dicho índice estará de acuerdo con lo establecido por el Banco de la República.*

*ISS = Índice de salario mínimo de empleados.*

*US$ = Dólar ajustado que será igual a multiplicar el precio de la divisa medido por la tasa representativa del mercado del último día de mes anterior, tomado del reporte del Banco de la República, más el arancel promedio vigente en Colombia.*

*t = Fecha de reajuste del IAT.*
*o = Fecha original de fijación del IAT.*

*Así mismo, los factores de ponderación que se utilizarán son: a=0.330, b=0.290 y c=0.380."*

## 2.3 Precisiones respecto de los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones

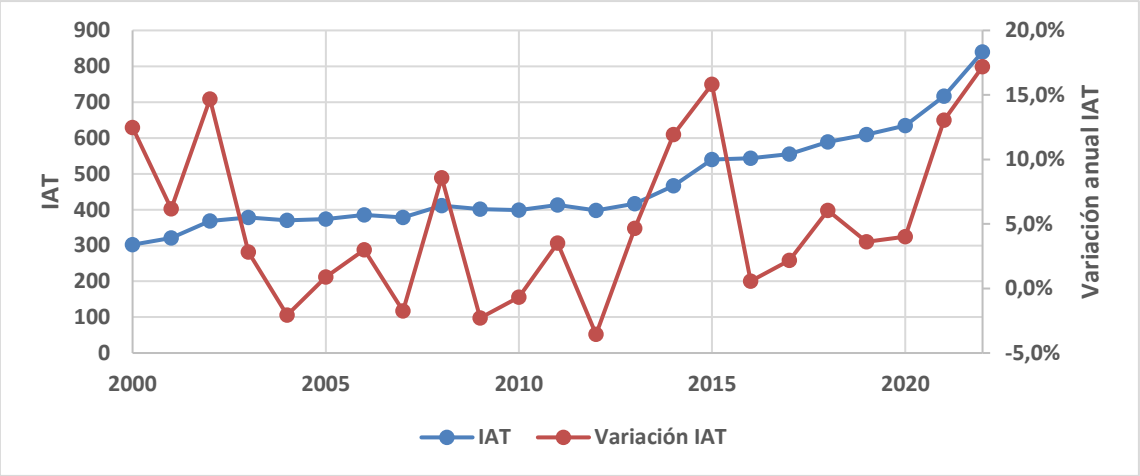
Como se evidenció anteriormente, los valores regulados de los servicios postales y su metodología de actualización fueron objeto de reciente revisión, en los años 2020 para el caso del SPU y 2022 para los servicios de mensajería expresa y correo, en proyectos regulatorios que contaron con un enfoque de mejora normativa y en donde se consultó con el sector dicha metodología. De manera similar, actualmente la Comisión adelanta el proyecto regulatorio *"Compartición de infraestructuras para el despliegue de redes y la masificación de servicios de telecomunicaciones"* en donde se está revisando el mecanismo de actualización tarifaria para los valores regulados de compartición de infraestructura. En atención a lo anterior no se encuentra la necesidad de revisar la metodología de actualización tarifaria para estos servicios.

Bajo este entendido, el presente proyecto se enfocará en la forma en que se actualizan los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones en Colombia. A saber, estos valores incluyen los cargos de acceso a las redes fijas y móviles, considerando a su vez, los valores de terminación de los mensajes cortos de texto SMS y el tope tarifario para llamadas de fijo a móvil, así como los valores de remuneración para RAN y la remuneración asociada a la instalación esencial de facturación, distribución y recaudo.

Para la fijación de los valores de remuneración mencionados, la CRC ha utilizado información de costos de un determinado periodo de tiempo, por lo cual se ha considerado necesario programar en las resoluciones que se han revisado o fijado los valores regulados el método con el cual se actualizan esos valores. Para tal fin se utiliza el IAT, en específico las variaciones que registra ese índice entre periodos.

Este índice ha presentado cifras de dos dígitos en sus variaciones de los últimos dos años, 13% en 2021 y 17,2% en 2022, como se puede observar en la Figura 1. Estas variaciones implican que las tarifas mayoristas de acceso y uso de las redes móviles y fijas establecidas en la norma hayan estado sujetas a estos incrementos, lo cual resulta relevante considerando que dicha tendencia se presenta a pesar de que la Comisión ha introducido múltiples medidas regulatorias con el fin de reflejar la dinámica de los mercados de telecomunicaciones, y en esa vía, de reducir la brecha entre las tarifas mayoristas y minoristas del sector, como las diferentes sendas de reducción establecidas para algunos de los valores regulados.

**Figura 1: Evolución del IAT desde el año 2000**




**Fuente:** Elaboración CRC

Estos incrementos pueden llegar a limitar la intención de las medidas expedidas, las cuales han buscado implementar sendas de reducción para la mayoría de los valores regulados, atendiendo los comportamientos observados en los mercados minoristas, particularmente de los servicios móviles en donde se ha vislumbrado una clara reducción de las tarifas ofrecidas y pagadas por los consumidores[48]. La discrepancia entre la tendencia evidenciada en el IAT y la reducción en los costos para la prestación de los servicios, como evidencian los modelos de costos realizados por la comisión tanto fijos[49] como móviles[50] y los valores minoristas del mercado, exponen la necesidad de revisar la metodología de actualización tarifaria y las posibles alternativas para que la misma se acople con las dinámicas y comportamientos evidenciados en los servicios de telecomunicaciones.

## 2.4 Experiencias internacionales

En esta sección se presenta una revisión de 6 países latinoamericanos (Perú, Chile, Ecuador, Paraguay, México y Brasil) y 2 experiencias externas a la región (la Unión Europea y Estados Unidos) en relación con el establecimiento y actualización de tarifas reguladas a nivel mayorista. Esta revisión permite identificar tendencias en materia de actualización de tarifas reguladas a nivel internacional que sirvan como referente para la definición de alternativas regulatorias que solucionen el problema establecido en el marco del presente proyecto. También se hizo una revisión sobre la actualización de tarifas

[48] Colombia. CRC. Data Flash 2022-019 – Tarifas de servicios móviles. https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2022-019-tarifas-de-servicios-moviles.
[49] COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración del servicio de voz fija a nivel minorista y mayorista. [En línea]. 2018. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-1>
[50] COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración móvil. [En línea]. 2023. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-2>.

minoristas para complementar el análisis y se presentan los hallazgos generales en la parte final de esta sección.

### 2.4.1 Países de América Latina y el Caribe (LAC):

#### 2.4.1.1 PERÚ

En septiembre de 2018 el regulador OSIPTEL aprobó un acto administrativo que contiene las Normas procedimentales para la fijación o revisión de cargos de acceso de Interconexión tope y tarifas tope. En los Artículos 4 y 9 del citado acto se establece que el procedimiento de actualización sólo lo puede iniciar OSIPTEL cuando lo considere pertinente o por solicitud del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y que será dicho ente quien establezca los mecanismos de actualización de los cargos[51]. A nivel minorista, se cuenta con un Reglamento General de Tarifas en donde, similar a lo dispuesto a nivel mayorista, se concede a OSIPTEL la competencia para fijar, revisar o ajustar los sistemas de tarifas[52]. En conclusión, no se identifica una metodología estándar para la actualización de tarifas y en las resoluciones mediante las cuales se establecen topes tarifarios, no se hace alusión a la forma de actualización de dichos topes[53], con lo cual la responsabilidad de definir tanto las tarifas, como su eventual revisión y ajuste, le corresponde al regulador.

#### 2.4.1.2 CHILE

El marco de regulación tarifaria del sector de telecomunicaciones en Chile se encuentra suscrito a lo dispuesto por la Ley Nº18.168 de 1982[54], Ley General de Telecomunicaciones. En particular, frente a la actualización tarifaria, en el artículo 30° de la citada Ley se establece que *"La estructura, nivel y mecanismo de indexación de las tarifas de los servicios afectos serán fijados por los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción cada cinco años sobre la base de los costos incrementales de desarrollo del servicio respectivo, considerando los planes de expansión de las empresas a implementarse en un período no inferior a los siguientes cinco años de acuerdo a la demanda prevista"*[55]. Con lo anterior en mente, se llevan a cabo estudios cada cinco años para definir tanto las tarifas como su metodología de actualización[56]. Estos estudios se realizan para cada concesionario, siguiendo el procedimiento que se muestra en el siguiente esquema:

---

[51] Disponible en: https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-normas-procedimentales-para-la-fijacion-o-revision-resolucion-no-215-2018-cdosiptel-1697898-1/

[52] OSIPTEL. Reglamento General de Tarifas. {En línea}. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1529128/%20Reglamento%20General%20de%20Tarifas.pdf

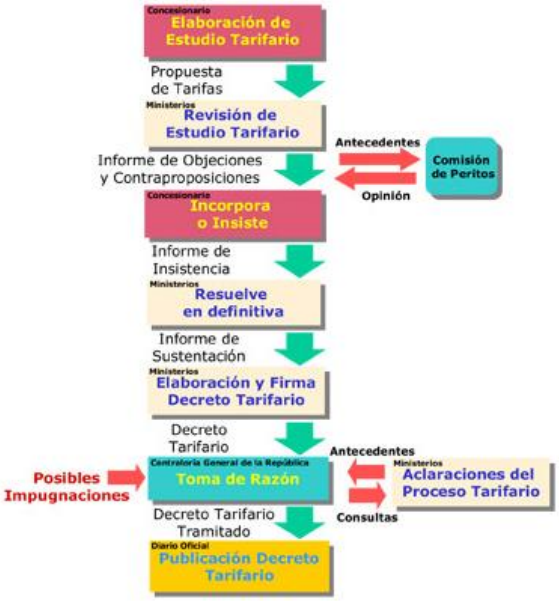
[53] Un ejemplo es la Resolución de Consejo Directivo N°74 de 2015, en la que se establecen tarifas tope por arrendamiento de circuitos de larga distancia nacional y por acceso mayorista para la provisión de transmisión de datos, sin mencionar condiciones de indexación o actualización. Disponible en: https://www.osiptel.gob.pe/media/0rnltnge/res074-2015-cd.pdf

[54] Modificada por la Ley N°21.285 del 26 de noviembre de 2020.

[55] Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_chile_3023.pdf

[56] La metodología y el procedimiento utilizado para fijar tarifas se encuentran establecidos en el Título V: de las Tarifas (artículos 29° al 30°K). El artículo 30º I establece que la estructura, nivel y fórmulas de indexación de las tarifas son calculados en un

**Ilustración 11. Procedimiento de fijación tarifaria - Chile**




**Fuente:** Subtel. Consulta realizada el 2 de marzo de 2023[57].

Revisando algunos de los más recientes decretos expedidos por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) y derivados de los mencionados estudios[58], se encuentra que Chile construye un mecanismo de indexación a partir del Índice de Precios Importados de la Industria Manufacturera (IPI), el Índice de Precios de Productor de la Industria Manufacturera (IPP), el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y de la Tasa de impuesto a las empresas (t), como se muestra en la siguiente fórmula[59]:

$$I_i = \left(\frac{IPIim_i}{IPIim_0}\right)^{\alpha} * \left(\frac{IPPim_i}{IPPim_0}\right)^{\beta} * \left(\frac{IPC_i}{IPC_0}\right)^{\delta} * \left(\frac{1-t_i}{1-t_0}\right)^{\phi}$$

estudio especial, que la concesionaria realiza directamente o encarga a una entidad consultora especializada. Este estudio se realiza cada cinco años para cada servicio afecto, y sus bases técnico-económicas son establecidas, a proposición del concesionario, por la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

[57] SUBTEL. Procedimiento de Fijación Tarifaria. {En línea}. Disponible en: https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/procesos-tarifarios/procedimiento-de-fijacion-tarifaria/

[58] Disponibles en: https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/procesos-tarifarios/resumen-decretos-tarifarios/decretos-vigentes/

[59] Los indexadores del año base corresponden a los de diciembre de 2017.

Finalmente, se emplean como "factores de ponderación" las elasticidades del índice general respecto a los índices parciales. Se muestran algunos ejemplos en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Ejemplo factores de ponderación – Chile – Decreto N°77-2014**

Los indexadores de cada uno de los servicios son los siguientes:

| Concepto | IPIim | IPPim | IPC | 1-t |
|---|---|---|---|---|
| | $\alpha$ | $\beta$ | $\delta$ | $\phi$ |
| **Servicios de Uso de Red** | | | | |
| Servicio de Acceso de Comunicaciones a la Red Móvil | 0,841 | 0,000 | 0,159 | -0,078 |
| Servicio de Tránsito de Comunicaciones a través de un PTR de la Red Móvil | 0,425 | 0,000 | 0,575 | -0,053 |
| **Servicio de interconexión en los PTRs y facilidades asociadas** | | | | |
| **Conexión al PTR** | | | | |
| Conexión al PTR, opción agregada. | | | | |
| Renta mensual por E1 | 0,704 | 0,000 | 0,296 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta 1 GbE | 0,705 | 0,000 | 0,295 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta 10 GbE | 0,705 | 0,000 | 0,295 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta de 100 GbE | 0,705 | 0,000 | 0,295 | 0,000 |
| Conexión al PTR, opción desagregada. | | | | |
| Renta mensual E1 | 0,703 | 0,000 | 0,297 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta 1 GbE | 0,704 | 0,000 | 0,296 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta 10 GbE | 0,705 | 0,000 | 0,295 | 0,000 |
| Renta mensual por puerta de 100 GbE | 0,705 | 0,000 | 0,295 | 0,000 |
| Desconexión | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 0,000 |

Fuente: Subtel. Consulta realizada el 2 de marzo de 2023[60].

Por otro lado, se regulan los cargos de terminación fija con actualización a partir de la inflación mensual. Esto aplica desde el 24 de febrero de 2018[61]. Las tarifas reguladas indexadas vigentes son publicadas en la página web del regulador[62].

Con lo anterior, sí se identifica para Chile una metodología de actualización tarifaria, la cual queda establecida en los actos administrativos a través de los cuales se establecen las tarifas mayoristas diferenciadas para cada servicio. De igual forma, el índice para actualizar las tarifas varía al otorgar diferentes ponderaciones a los indexadores planteados dependiendo del servicio.

[60] Disponible en: https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/procesos-tarifarios/resumen-decretos-tarifarios/decretos-vigentes/
[61] Entre el 25 de febrero de 2017 y el 24 de febrero de 2018 se ajustaba a partir de la inflación mensual.
[62] Disponible en: https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/procesos-tarifarios/tarifas-indexadas-e-ica/tarifas-indexadas/

#### 2.4.1.3 ECUADOR

Si bien en 2017 se estableció una senda para las tarifas de terminación en redes móviles[63], no se establecieron condiciones para la indexación o actualización de dichas tarifas. Lo mismo ocurre para las tarifas de terminación en redes fijas, las cuales se establecieron en 2018 a través de las Resoluciones 166[64] y 377[65]. Con lo anterior, no se encontró para este país una metodología de indexación o actualización de tarifas para los mencionados servicios.

#### 2.4.1.4 PARAGUAY

La misma situación que ocurre en Ecuador se presenta en Paraguay[66], donde a través de la Resolución N°1180 de 2018[67] se actualizaron los topes de cargos de interconexión para los servicios de voz móvil, mensajes cortos de texto SMS y de voz fija, con sendas hasta 2020, pero continúan vigentes. Existe un reglamento general de tarifas que establece, en su Artículo 15, lo siguiente: *"Los valores de las tarifas serán siempre finales, e incluirán todos los costos involucrados en las mismas…"*[68].

#### 2.4.1.5 MÉXICO

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) publica los modelos de costos y las tarifas que resultan de esos modelos. Al consultar la página web del regulador mexicano se encuentra que, para actualizar las tarifas, se actualizan los modelos de forma anual, los cuales incluyen la demanda de los servicios, los precios de los insumos empleados, el Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) y el tipo de cambio[69][70]. Con respecto al CCPP, para calcular los valores 2023 se tuvieron en cuenta algunas consideraciones relacionadas con la pandemia.

Adicionalmente, se identificó que el IFT publica para comentarios a través de una consulta pública estos modelos, en aras de darlos a conocer y de precisar los impactos que se desprendan a razón de su

[63] Disponible en: https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Resolucion-0627-ARCOTEL-2016.pdf
[64] Resolución ARCOTEL 0166 de 2018. Disponible en: https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/Resolucion-0166-ARCOTEL-2018.pdf
[65] Resolución ARCOTEL 0377 de 2018. Disponible en: https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/ARCOTEL-2018-0377.pdf
[66] Disponible en: http://www.gacetaoficial.gov.py/index/getDocumento/33577
[67] Resolución CONATEL 1180 de 2018. Disponible en: http://www.gacetaoficial.gov.py/index/getDocumento/55797
[68] Disponible en: http://www.gacetaoficial.gov.py/index/getDocumento/21986
[69] Disponible en: https://www.ift.org.mx/politica-regulatoria/modelos-de-costos
[70] Disponible en: https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/acuerdodecondicionestecnicasminimasytarifas2023.pdf

posible entrada en vigor[71]. Algunas de estas consultas se programan con anticipación a través de un calendario anual de consultas públicas[72].

#### 2.4.1.6 BRASIL

Entre junio de 1998 y 2005 los cargos de acceso a redes fijas y móviles se actualizaban empleando el índice de inflación, menos un valor anual predeterminado para cubrir la inversión. A partir del 1 de enero de 2006 y hasta el 31 de diciembre de 2025, se han venido desarrollando dos modelos basados en costos incrementales de largo plazo (*Bottom-up* y *top-down*), uno por parte de los operadores y otro por parte del regulador. Estos dos modelos son luego revisados por un tercero y se adelanta un proceso de conciliación entre los resultados de ambos[73]. Frente a la actualización, se encontró para las tarifas de terminación fija, el regulador ANATEL define una senda por cuatro años, sin embargo, en la resolución no se establecen condiciones para actualizar dichas tarifas a partir de algún indexador u índice, como ocurre en Chile y Colombia[74].

### 2.4.2 Países por fuera de la región LAC:

#### 2.4.2.1 UNIÓN EUROPEA

La regulación del servicio de Roaming en la Unión Europea tiene origen en 2006, cuando la Comisión Europea adelantó una consulta pública y concluyó que resultaba necesario contar con una regulación para este servicio, teniendo en cuenta que los precios a nivel minorista eran sostenidamente altos y que la reducción de precios mayoristas entre operadores no se estaba traduciendo en una disminución de cifras para los consumidores.

Recientemente una nueva regulación de Roaming, expedida el 6 de abril de 2022, entró en vigor a partir del 1 de julio de 2022 y estará vigente hasta el 30 de junio de 2032, sin embargo, será revisada por la Comisión Europea en 2025. Dicha regulación dispone tarifas tope mayoristas para servicios de voz, SMS y datos, como se muestra a continuación:

[71] A modo de ejemplo, en el tercer trimestre de 2020, el Instituto Federal de Comunicaciones (IFT) realizó una consulta pública para actualizar el modelo de costos para determinar las tarifas de los servicios de compartición de infraestructura fija y de desagregación del AEP en Telecomunicaciones. Dicha consulta terminó en una modificación de la regulación. Disponible en: https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/ficha-de-consulta-publica?project_cp=16854

[72] Por ejemplo, se tiene programada una consulta sobre los Modelos de costos de los servicios de interconexión; usuario visitante y arrendamiento de enlaces dedicados 2024-2026, para mayo de 2023. Disponible en: https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/calendario#month_projects

[73] ITU. Estudio sobre la aplicación de modelos de costos en países de América Latina y el Caribe. Junio de 2007. {En línea}. Disponible en: https://www.itu.int/ITU-D/finance/costmodels/Klein%20study-EN.PDF

[74] Disponible en: https://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=313866&assuntoPublicacao=null&caminhoRel=null&filtro=1&documentoPath=313866.pdf

**Tabla 2. Senda tarifaria vigente – Tarifas mayoristas – Unión Europea**

| | Wholesale caps<br>1 July 2022 – 30 June 2032 |
|---|---|
| Voice (outgoing)<br>€cents/min | 1 July 2022 – 30 Dec. 2024: 2.20<br>1 Jan. 2025 – 30 June 2032: 1.90 |
| SMS<br>€cents/SMS | 1 July 2022 – 2024: 0.40<br>1 Jan. 2025 – 30 June 2032: 0.30 |
| Data<br>€/GB | 1 July – 31 Dec 2022: 2.00<br>From 1 Jan:<br>2023: 1.80<br>2024: 1.55<br>2025: 1.30<br>2026: 1.10<br>2027 – 30 June 2032: 1.00 |

Fuente: Cullen, 2022[75].

También se regulan tarifas a nivel minorista, donde los topes coinciden con los mayoristas, salvo para el servicio de voz entrante:

**Tabla 3. Senda tarifaria vigente – Tarifas minoristas – Unión Europea**

| | Maximum roaming surcharge* |
|---|---|
| Voice – outgoing | 2.20 €cent/min (until 1 Jan. 2025) |
| Voice – incoming | 0.4 €cent/min (until 31 Dec. 2023) |
| SMS – outgoing | 0,40 €cent (until 1 Jan. 2025) |
| Data | €1.80/GB (until 1 Jan. 2024) |

*The maximum roaming surcharges are equal to the wholesale price caps (see below), except for incoming voice calls. The roaming surcharge for incoming voice calls must not exceed the single maximum Union-wide mobile voice termination rate set by the Commission delegated regulation.

Fuente: Cullen, 2022[76].

Frente a la actualización de estas tarifas, en los artículos 9, 10 y 11 de la Regulación de Roaming 2022[77] se establecen las sendas mostradas en las tablas previas sin que se haga alusión a una fórmula o

[75] Cullen International. EU Roaming Regulation. 22 de diciembre de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/TRTEEU20220133
[76] Cullen International. EU Roaming Regulation. 22 de diciembre de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/TRTEEU20220133
[77] COMISIÓN EUROPEA. REGLAMENTO (UE) 2022/612 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. Abril 6 de 2022. Relativo a la itinerancia en las redes públicas de comunicaciones móviles en la Unión. {En línea}. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0612&from=EN

metodología para actualizar las tarifas allí establecidas. Finalmente, en los lineamientos que expide BEREC en relación con las tarifas mayoristas para el servicio de Roaming, se habla de actualización de la oferta de referencia, mas no de las tarifas[78].

#### 2.4.2.2 ESTADOS UNIDOS

En 2011 la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), en el marco de la reforma a la compensación entre operadores[79], definió que todas las tasas de interconexión estarían basadas en un esquema de *Bill & Keep*. El régimen de transición establecido en el citado acto culminó en junio de 2020[8081]. Para el servicio de Roaming Automático Nacional (RAN), se encontró que las tarifas tampoco se encuentran reguladas en este país[82].

### 2.4.3 Conclusiones revisión de experiencias internacionales

En conclusión, no se identifica una tendencia clara en términos de contar con un mecanismo o metodología para actualizar las tarifas reguladas a partir de índices que recogen información sobre el comportamiento de la economía, como son los índices de precios y la tasa representativa del mercado, entre otros. Los países que más se asemejan a Colombia en cuanto a la metodología para actualización de tarifas reguladas son Chile y México; mientras el primero cuenta con una fórmula que se establece desde el acto administrativo a través del cual se definen las tarifas, el segundo realiza una actualización anual de las tarifas al ajustar las variables contenidas en el modelo de costos que constituye la base para la definición de dichas tarifas. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los hallazgos por país en materia de metodologías para actualización de tarifas reguladas:

**Tabla 4: Resumen Experiencias Internacionales**

| Región | País | ¿Cuenta con una metodología para actualizar tarifas? | | ¿Cuál es esa metodología? |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| | Perú | | X | De acuerdo con el procedimiento para la fijación o revisión de tarifas tope, la |

[78] BEREC. Lineamientos Relativos a la itinerancia en las redes públicas de comunicaciones móviles en la Unión. Septiembre 30 de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.berec.europa.eu/system/files/2022-09/BEREC%20BoR%20%2822%29%20147%20BEREC%20Guidelines%20on%20the%20application%20of%20Article%203%20of%20Regulation_clean.pdf

[79] FCC. Intercarrier Compensation. {En línea}. Disponible en: https://www.fcc.gov/general/intercarrier-compensation-0

[80] Cullen International. Fixed termination rates and cost model. 19 de diciembre de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20180008

[81] FCC. REPORT AND ORDER AND FURTHER NOTICE OF PROPOSED RULEMAKING. FCC-11-161 (pg.272). {En línea}. Octubre 27 de 2011. Disponible en: https://www.fcc.gov/document/fcc-releases-connect-america-fund-order-reforms-usficc-broadband

[82] Cullen Internnational. National mobile roaming. 19 de diciembre de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20200033

| Región | País | ¿Cuenta con una metodología para actualizar tarifas? | | ¿Cuál es esa metodología? |
|---|---|---|---|---|
| | | Sí | No | |
| América Latina y el Caribe | | | | actualización y condiciones para la misma las define el regulador OSIPTEL cuando lo considere pertinente |
| | Chile | X | | Se emplea un indexador similar al índice de actualización tarifaria (IAT) de Colombia. Se realiza un estudio cada 5 años para revisar las tarifas y su metodología de actualización. |
| | Ecuador | | X | Cuenta con una senda, pero no se mencionan condiciones para actualización. |
| | Paraguay | | X | Cuenta con una senda, pero no se mencionan condiciones para actualización. |
| | México | X | | Se actualizan y publican anualmente las variables[83] y los modelos de costos que soportan las tarifas reguladas. |
| | Brasil | | X | Cuenta con una senda, pero no se mencionan condiciones para actualización. |
| Otra | Unión Europea | | X | Cuenta con una senda, y se establece una fecha intermedia para adelantar una revisión de esta, pero no se mencionan condiciones para actualización. |
| | Estados Unidos | | X | Las tarifas están basadas en un esquema de *Bill & Keep,* sin que existan sendas con topes, ni actualización tarifaria. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la revisión internacional adelantada en el presente documento.

Finalmente, se adelantó una revisión a nivel minorista para complementar el análisis. De allí se pudo concluir que, contrario a la situación presentada para las tarifas mayoristas, en el segmento minorista sí se cuenta con reglas de indexación[84] en la Unión Europea para 8 de 13 países consultados[85]. En el

[83] Estas variables son: la demanda de los servicios, los precios de los insumos empleados, el Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) y el tipo de cambio.
[84] Estas se presentan en las cláusulas o condiciones de los contratos suscritos con los usuarios.
[85] Cullen International. Indexation of retail prices in telecoms contracts. {En línea}. Enero 19 de 2023. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTEEU20230001

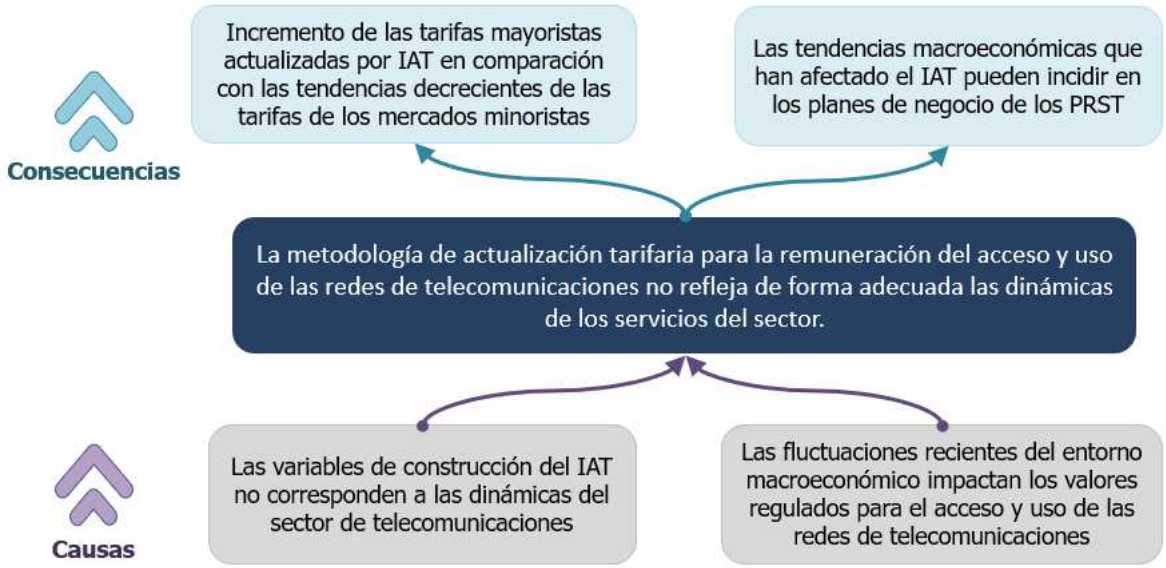
caso de América Latina se destaca el caso chileno, bajo el cual operadores fijos emplean diversos índices de precios, como el Índice de Precios al Consumidor (IPC), para ajustar las tarifas a nivel minorista[86].

# 3. PROBLEMA IDENTIFICADO

A partir de lo expuesto anteriormente, la CRC identificó que el problema que debe ser analizado, en el marco de sus competencias, corresponde a que "*La metodología de actualización tarifaria para la remuneración del acceso y uso de las redes de telecomunicaciones no refleja de forma adecuada las dinámicas de los servicios del sector.*" En este sentido, a continuación, se presenta el árbol del mencionado problema, identificando de manera clara y detallada sus causas y consecuencias.

## 3.1 Árbol del problema

**Ilustración 2. Árbol del problema**




**Fuente:** Elaboración CRC

### 3.1.1 Causas del problema

[86] Cullen International. Retail tariff regulation. {En línea}. Diciembre 19 de 2022. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20220071

#### 3.1.1.1 Las variables de construcción del IAT no corresponden a las dinámicas del sector de telecomunicaciones

Como se mencionó previamente, la regulación de tarifas mayoristas por parte de la CRC considera la estructura de costos de los proveedores de los servicios regulados; sin embargo, reconociendo que dichos costos corresponden a un periodo determinado, esta Comisión estableció el IAT cuyo objetivo es actualizar anualmente dichas tarifas, de forma tal que respondan a la dinámica de los factores que pueden incidir en la estructura de costos de las empresas.

En esa línea, la Tabla 5 muestra la estructura de costos de los servicios fijos y móviles de telecomunicaciones, con referencia a los Costos Totales de Largo Plazo -CTPL-, que incluyen los costos anualizados CAPEX[87] y OPEX[88] de una empresa eficiente. Allí se observa que, en el caso de los servicios fijos, los costos más relevantes están asociados a la red de acceso y la red de transmisión, que representan en conjunto el 54,5%. En cuanto a los servicios móviles los costos más relevantes se concentran en la red de acceso y la red CORE, que representan en conjunto el 44,7%.

**Tabla 5. Estructura de costos de servicios fijos y móviles**

| Concepto | Fijos | Móviles |
|---|---|---|
| Red acceso | 31,3% | 27,7% |
| Red CORE | 6,0% | 17,0% |
| Red de transmisión | 23,2% | 5,2% |
| Recursos Humanos | 11,9% | 9,9% |
| Bienes y Servicios | 22,2% | 16,9% |
| Otros* | 5,4% | 23,3% |
| **Total** | **100,0%** | **100,0%** |

**Nota:** * En el caso de los esquemas de la remuneración fija, corresponde principalmente a costos asociados con IT, y en el caso de la remuneración móvil a costos asociados a arrendamientos de terreno e IT.
**Fuente:** Elaboración CRC con base en los Modelos de Costos de Empresa Eficiente estimados para los esquemas de remuneración fija[89] y móvil[90]

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2 del Anexo 4.2 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, la medición del IAT se realiza a partir del cálculo del Índice de Precios al Productor

[87] CAPEX: hace referencia a los gastos de capital que se realizan en la adquisición de activos de largo plazo, entre los que se pueden incluir los equipos, maquinaria e infraestructura, la construcción de torres de antenas y su instalación, la adquisición de espectro, la inversión en tecnología, etc.
[88] OPEX: hace referencia a los gastos operativos necesarios para mantener el funcionamiento diario de las empresas, e incluye pago de salarios, alquileres, suministros, mantenimiento de equipos y otros costos recurrentes como la compra de energía eléctrica y otros servicios domiciliarios.
[89] COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración del servicio de voz fija a nivel minorista y mayorista. [En línea]. 2018. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-1>
[90] COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración móvil. [En línea]. 2023. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-2>.

(IPP)[91], el Índice del Salario Mínimo de Empleados (ISS) y el Índice de la Tasa de Cambio (ITC). En ese sentido, el IAT busca capturar las variaciones que las empresas proveedoras de los servicios regulados puedan percibir en relación con sus costos de la siguiente manera: de un lado, el IPP busca relacionarse con los cambios en los precios de insumos como equipos, maquinaria, etc; el ISS, con las variaciones de los costos de mano de obra; y el ITC, con las importaciones y negociaciones internacionales. Así, es relevante hacer un análisis del objetivo y estructura de estos tres índices para evaluar su pertinencia y relación en el uso de tarifas de servicios del sector de telecomunicaciones, a la luz de la estructura de costos de las empresas del sector.

### i. Índice de Precios al Productor – IPP

El IPP es un índice que proporciona "una medición de la variación mensual promedio de los precios de una canasta de bienes representativa de la producción nacional, incluyendo bienes producidos para consumo interno y bienes exportados"[92]. Este índice busca reflejar el "comportamiento de precios de los productos en primera etapa de comercialización[93] dentro de la estructura productiva del país, permitiendo la detección de canales de transmisión inflacionarios y el seguimiento a la evolución de precios de las actividades económicas del país"[94]. Vale mencionar que el IPP incluye información del sector primario y secundario, y excluye el sector servicios.

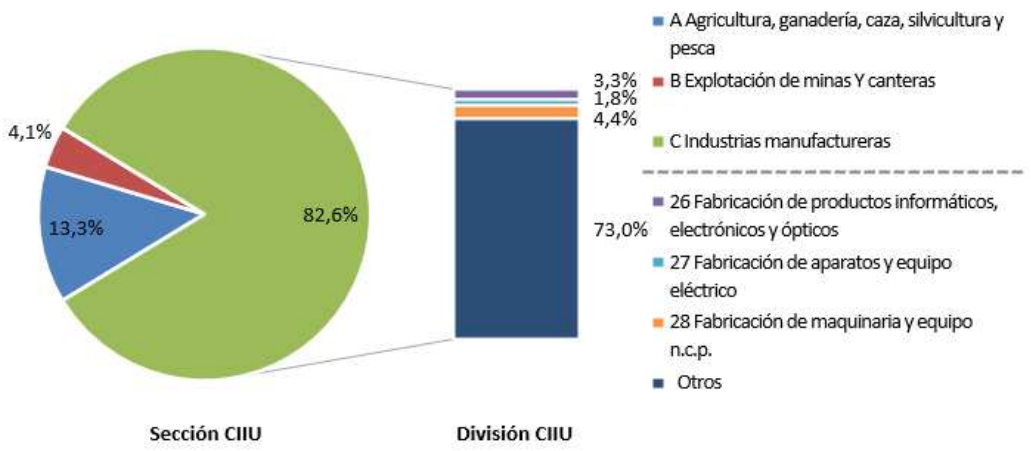
Para el cálculo del IAT, la CRC toma el IPP de la Oferta Interna[95], que como se observa en la Figura 2**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, da una ponderación de 82,6% a los bienes correspondientes a industrias manufactureras. Sin embargo, al analizar los bienes que integran dicha sección, se observa que los correspondientes a las divisiones CIIU 26, 27 y 28, es decir, a la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; de aparatos y equipo eléctrico; y de otro tipo de maquinaria, tienen una ponderación en conjunto del 9,6%[96].

Dada la naturaleza del sector de telecomunicaciones, es de esperarse que sean estas divisiones de la clasificación CIIU las que incluyan en mayor proporción los bienes que pueden llegar a influir en el CAPEX de las empresas del sector. Así las cosas, el IPP tiene una influencia de más del 90% del

[91] En el cálculo del índice se utiliza la cifra del Índice de Precios al Productor (IPP) de Oferta Interna.
[92] COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Precios del Productor. 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp>.
[93] Hace referencia al precio de venta en puerta de fábrica en precios colombianos. Incluye descuentos, rebajas y ofertas generalizadas. Excluye impuestos al consumo, IVA, gastos de transporte y márgenes de comercialización. Los precios reportados corresponden a los reportados por las empresas productoras (con ventas nacionales o al exterior) y las importadoras (para venta final o para consumo intermedio). Para el caso de los alimentos, se toman los precios del SIPSA (Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario), que corresponde a los precios mayoristas, al ser los más aproximados al precio en finca. Ver: COLOMBIA. DANE. Índice de Precios al Productor. Enero 2023 pr. [En línea]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/Pre_ipp_ene23.pdf>.
[94] COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Precios del Productor. Op. Cit.
[95] Corresponde al Índice que venía siendo publicado por el DANE hasta diciembre de 2014, momento en que dicha entidad rediseñó el IPP, el cual se denominó IPP de la Producción Nacional. El DANE sigue publicando el IPP Oferta Interna, lo que permite a la CRC mantener la continuidad en el cálculo del IAT.
[96] Esta ponderación es inferior en el IPP de la Producción Nacional, y corresponde a 2,1%.

comportamiento de los precios de bienes que no están relacionados con el sector de telecomunicaciones, por lo que es pertinente evaluar su inclusión en el cálculo del IAT.

**Figura 2: Ponderadores IPP de la Oferta Interna**




**Fuente:** Elaboración propia con base en DANE - IPP

### ii. Índice del Salario Mínimo de Empleados – ISS

Por definición, el salario se refiere a la retribución fija que los trabajadores perciben como pago por los servicios prestados durante un periodo de tiempo, antes de deducir los descuentos por retención en la fuente, seguro social, sindicato, fondo de empleados y similares[97].

Si bien la determinación de los salarios se da a través de las fuerzas de oferta y demanda en el mercado laboral, en Colombia se establece un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Su determinación se da en el marco de una Mesa de Concertación Laboral en la que participan representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales; dichas negociaciones consideran factores como la meta de inflación fijada por el Banco de la República, la Productividad Total de los Factores (PTF), la contribución de los salarios al ingreso nacional, el incremento del PIB y el IPC[98]. Este salario corresponde típicamente al que se remunera la mano de obra no calificada en el trabajo formal y su evolución no necesariamente refleja la variación de otros salarios, precisamente porque, como se indicó, estos se determinan por las dinámicas de oferta y demanda del mercado laboral de cada sector.

[97] COLOMBIA. DANE. Encuesta Mensual Manufacturera – EMM. Metodología. [En línea]. 2017. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/industria/metodologia-emm-v2017.pdf>.
[98] COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Salarios. [En línea]. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios>.

En particular, el sector de telecomunicaciones no se considera como un sector intensivo en mano de obra. De acuerdo con el DANE, la rama económica de Información y Comunicaciones empleó en 2022 un total de 383 mil personas a nivel nacional, representando el 1,7% de la población ocupada en el país[99]. Adicionalmente, dado que este sector es altamente especializado y que su evolución se relaciona con continuos avances tecnológicos, los trabajadores que emplea requieren de una formación técnica y de habilidades específicas para su desempeño. Así, la mano de obra de este sector se considera como altamente calificada. Evidencia de esto se presenta en la Figura 3, donde se observa que la rama económica de Información y Comunicaciones ostenta el tercer lugar con mayores ingresos laborales promedio en el país, superando por más del doble los percibidos por el promedio del total de asalariados y trabajadores independientes a nivel nacional.

**Figura 3: Ingreso laboral promedio* según rama de actividad en Colombia, 2021**

**Notas:** *Incluye ganancias y salarios laborales de asalariados y trabajadores independientes. Corresponden a los ingresos monetarios del empleo principal. ** Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos; explotación de minas y canteras; agricultura, ganadería, caza silvicultura y pesca.
**Fuente:** Elaboración propia con base en DANE – GEIH[100].

[99] COLOMBIA. DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Boletín Técnico [En línea]. Diciembre 2022. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_22.pdf>.
[100] COLOMBIA. DANE. Mercado Laboral. Principales resultados. [En línea]. Diciembre 2021 [consultado en Marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_rueda_prensa_dic_21.pdf>.

En suma, considerando que: i) el sector no es intensivo en mano de obra; ii) típicamente esta es considerada como altamente calificada, percibiendo ingresos que se encuentran, en promedio, por encima del salario mínimo; y iii) de acuerdo con la estructura de costos expuesta en la Tabla 5, el rubro asociado a recursos humanos[101] corresponde al 12% y al 10% del total de los costos de una empresa eficiente de servicios fijos y móviles, respectivamente. Por lo anterior, es oportuno evaluar la pertinencia de la inclusión del ISS y su ponderación en el cálculo del IAT.

### iii. Índice de la Tasa de Cambio - ITC

El ITC es actualizado trimestralmente, con una frecuencia de cálculo mensual, tomando el precio de la divisa estadounidense medido por la Tasa Representativa del Mercado -TRM- del último día del mes anterior, y adicionándole el arancel promedio vigente de Colombia (o Arancel Promedio Nacional – APN), el cual es calculado y certificado por la DIAN[102]. Vale mencionar que el APN, es un indicador estable[103], que busca capturar con mayor precisión el costo tributario de las importaciones del sector.

En cuanto a la TRM, es relevante mencionar que su comportamiento puede estar influenciado por una amplia gama de factores, tanto de índole nacional como internacional. Ejemplo de estos son las decisiones de política monetaria que toman tanto el Banco de la República de Colombia, como la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED). Así, por ejemplo, incrementos de las tasas de interés a nivel nacional pueden generar una mayor demanda por el peso colombiano, aumentado su valor frente a la divisa estadounidense. De forma similar, incrementos sobre las tasas de interés de la FED, pueden incentivar la compra de dólares por parte de los inversores extranjeros, aumentando el valor del dólar con respecto a la moneda local. Estas decisiones de política pública responden, a su vez, tanto a factores internos de las economías (como la inflación, el empleo, las perspectivas de crecimiento económico y la estabilidad financiera), como a los fenómenos globales que puedan llegar a afectar dichos aspectos.

Ligado a lo anterior, a nivel nacional la estabilidad política y económica es un factor que cobra gran relevancia, pues a mayor estabilidad los inversionistas pueden tener incentivos para traer capital externo, aumentando la inversión extranjera. Este flujo de capitales puede hacer que se incremente el valor del peso colombiano frente al dólar estadounidense.

Otro factor que incide en el comportamiento del ITC es la balanza comercial entre los dos países. Así, si las exportaciones que Colombia realiza hacia EE. UU. son mayores que las importaciones, puede haber una mayor demanda por el peso colombiano, aumentando su valor frente a la divisa.

[101] Contempla los costos relacionados con remuneración, contratación y despido.
[102] El arancel promedio vigente de Colombia urge a partir del cálculo de la tabla de frecuencias de todas las tarifas declaradas por los importadores de acuerdo con el número de veces que se presenta cada tarifa. Seguido, se multiplica cada tarifa por su frecuencia y se halla la sumatoria de estos productos. Finalmente, se divide por el número total de declaraciones de importaciones del periodo tratado.
[103] Históricamente se encuentra entre US$2 y US$8.

Por otro lado, las condiciones económicas globales, como las tasas de interés y las políticas fiscales y monetarias en otros países, también pueden afectar la tasa de cambio del peso colombiano frente al dólar estadounidense. Por ejemplo, si los inversores extranjeros se sienten inseguros con relación a una determinada economía, pueden optar por invertir en dólares estadounidenses como un activo de refugio seguro, lo que puede aumentar el valor del dólar estadounidense y disminuir el valor del peso colombiano.

La interacción de los factores que inciden en la tasa de cambio se da de forma compleja, lo que no sólo dificulta el entendimiento y predicción de su comportamiento, sino que incide en la alta volatilidad del ITC, siendo un índice que puede cambiar de forma significativa en cortos periodos de tiempo (días o incluso horas).

Ahora, es relevante señalar la incidencia de la tasa de cambio en los costos de las empresas del sector de telecomunicaciones, pues por una parte, los bienes de capital que requiere para su buen desempeño son típicamente bienes tecnológicos, así como equipos y maquinaria que generalmente son importados, y por otra parte, este sector también suele incurrir en costos relativos, por ejemplo, a mantenimientos y negociaciones recurrentes que se pueden tranzar en la divisa norteamericana. No obstante, dado el alto grado de volatilidad que puede tener el ITC y su incidencia en el IAT, vale la pena evaluar la pertinencia de mantener esta variable en el cálculo del IAT de una forma que permita suavizar sus variaciones.

En conclusión, se evidencia que de los índices bajo los cuales se construye el IAT, el IPP y el ISS consideran aspectos que incluyen factores externos al sector de telecomunicaciones, mientras que por la alta volatilidad de la TRM, el ITC puede estar reflejando el comportamiento de la estructura de costos de los bienes y servicios importados por las empresas del sector con cambios más pronunciados que los efectivamente percibidos por las empresas, principalmente en sus inversiones de largo plazo, por lo que es necesario evaluar el uso de todas las variables.

Por otra parte, vale la pena mencionar que los pesos de estos tres índices en la construcción del IAT, los cuales están descritos en la siguiente ecuación, corresponden a $a = 0.33$, $b = 0.29$ y $c = 0.38$ (ver Sección 2.2.3).

$$IAT = \left(\frac{IPP_t}{IPP_o}\right)^a * \left(\frac{ISS_t}{IIS_o}\right)^b * \left(\frac{ITC_t}{ITC_o}\right)^c$$

Dadas las razones expuestas que indican que las variables de construcción del IAT pueden no estar reflejando correctamente las dinámicas del sector, también se hace necesario evaluar las ponderaciones que se asignan a estas variables.

#### 3.1.1.2 Las fluctuaciones recientes del entorno macroeconómico impactan los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones

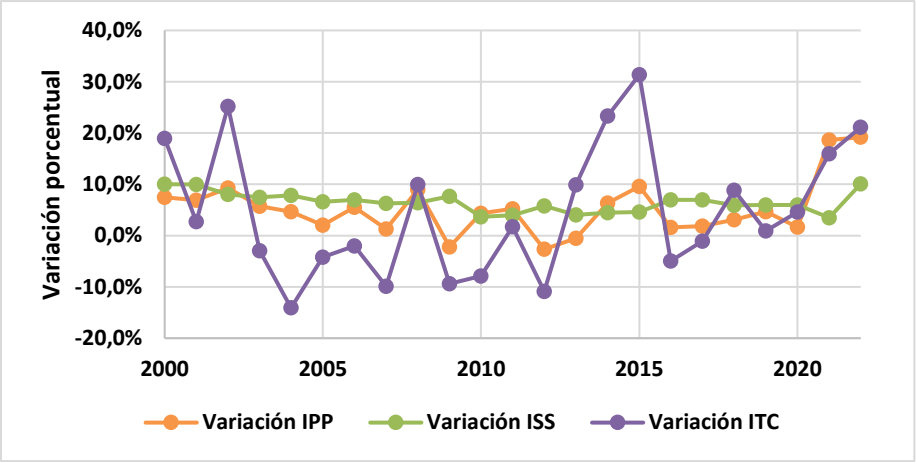
El IAT se calcula mes a mes a partir de tres índices públicos enunciados en la subsección inmediatamente anterior: IPP de oferta interna, Índice de salario mínimo de empleados (*Índice de Salarios: ISS*) y el valor del dólar ajustado por el arancel nominal promedio (*Índice de Tasa de Cambio: ITC*). Estos índices reflejan la situación del entorno macroeconómico del país, el cual ha experimentado en los últimos años presiones que se derivan de diversas circunstancias como los efectos económicos mundiales que dejó la pandemia del COVID-19, los cuellos de botella logísticos y de transporte a nivel internacional, el incremento en el precio de los principales *commodities* y eventos climáticos, entre otros. Estos factores afectan directamente los costos de producción de la economía e influyen en las decisiones de oferta y de demanda de los países, lo que se evidencia en las medidas de inflación como el IPC y el IPP. Así, mientras que entre los años 2000 y 2020 el IPP mantuvo una variación promedio anual del 4%, en 2021 y 2022, alcanzó variaciones de 18,6% y 19,2% respectivamente. A su vez, estos factores han influido en los niveles del salario mínimo en Colombia, que como se explicó previamente, considera dentro de sus determinantes la inflación de la economía. Así, en el último año el ISS tuvo un crecimiento del 10,1%. En la Figura 4**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** puede evidenciarse como estos dos índices han presentado sus máximas variaciones históricas en 2022.

Es importante mencionar que, a febrero de 2023, el DANE reporta una variación anual del IPP de 15,1%, y que de acuerdo con la Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME) del Banco de la República[104], a marzo de este año el 69,4% de los encuestados considera que la inflación total esperada para cierre de año se ubicará entre 8,5% y 10%. Por su parte, para el año 2023 el incremento del ISS fue de 16%, lo que representa un incremento aún mayor que el observado para 2022.

Por su parte, la tasa de cambio ha presentado históricamente una mayor volatilidad que los dos índices anteriores, aunque es de resaltar el crecimiento que tuvo al cierre de los años 2021 y 2022 con variaciones de 16% y 21,1%, respectivamente. Ahora, si bien como se observa en la Figura 4 el ITC tuvo variaciones superiores a los registrados en el último año en 2002, 2014 y 2015, estos crecimientos se presentaron a la par con variaciones más moderadas en las otras variables, lo que suavizó el crecimiento del IAT. Por el contrario, los crecimientos simultáneos que se presentaron en 2022 en los tres índices se reflejaron en la variación más alta del IAT en términos históricos, la cual se situó en 17,2%, situación que evidencia la necesidad de revisar la metodología de actualización tarifaria.

[104] Encuesta realizada a analistas económicos sobre sus expectativas frente a diversos temas económicos, para determinados horizontes temporales. Ver: COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME). [En línea]. Marzo de 2023. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/encuesta-mensual-expectativas-analistas-economicos>

**Figura 4: Componentes del IAT**




**Fuente:** Elaboración CRC a partir de información del DANE[105], Banco de la Republica[106].

Es importante considerar que la definición del IAT (con los índices y factores de ponderación que continúan vigentes) fue materializada a través de la expedición de la Resolución CRT 20 en el año 1995 (ver Sección 2.2). No obstante, si bien con posterioridad se han realizado múltiples intervenciones regulatorias orientadas a actualizar los diferentes cargos de acceso y su aplicabilidad, y que dichas medidas fueron definidas en su momento bajo criterios de idoneidad y pertinencia a la luz de las condiciones analizadas en la época, amén de haber surtido los procesos de divulgación y demás precondiciones asociadas a la expedición de proyectos de regulación por parte de una comisión de regulación, y que adicionalmente, se han realizado revisiones de algunas tarifas reguladas con posterioridad a la adopción de los criterios de mejora normativa por parte de la CRC; se encuentra que dichas intervenciones no han versado particularmente sobre la metodología de actualización tarifaria.

Con lo anterior, se evidencia que el análisis de la metodología de actualización tarifaria permitirá aplicar un enfoque de mejora normativa, lo cual aportará de manera positiva en su construcción y permitirá reflejar de forma acertada las dinámicas del sector, particularmente sobre los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones.

### 3.1.2 Consecuencias del problema

[105] Colombia. DANE. Índice de precios al productor. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp
[106] Colombia. Banco de la Republica. Tasa representativa del mercado. https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm

#### 3.1.2.1 Incremento de las tarifas mayoristas actualizadas por IAT en comparación con las tendencias decrecientes de las tarifas de los mercados minoristas

Como se mencionó en la descripción de la situación actual y en los antecedentes, el IAT actualiza los valores definidos o fijados en los actos administrativos relacionados con las tarifas mayoristas asociadas a los mercados de telecomunicaciones.

Ahora, por una parte, los valores regulados para la remuneración de redes móviles fueron modificados en febrero de 2017, a través de las Resoluciones CRC 5107[107] y 5108[108], con base en el modelo de costos "Empresa Eficiente Móvil 2016" que fue actualizado en segundo semestre de dicho año. Así, debido a la actualización que se realiza con base en el IAT, a 2022 las tasas mayoristas móviles fijadas en 2017 registraron un crecimiento acumulado del 22%. La Figura 5 muestra este comportamiento para los cargos de acceso de redes móviles por minuto (tanto para operadores entrantes como establecidos) y para la tarifa regulada RAN de voz, para los operadores entrantes. Estas tarifas alcanzaron en 2022 COP$30/minuto en los cargos de acceso de operadores entrantes, y COP$14/minuto tanto en los cargos de acceso para operadores establecidos, como en la tarifa RAN de voz para operadores entrantes.

Posteriormente, a raíz de la Resolución CRC 7007 de 2022[109] y luego de revisar las condiciones de remuneración móvil a nivel mayorista, se fijó una senda decreciente para los cargos de acceso de redes móviles por minuto a partir de 2023 y hasta 2025, que permitió en el último año una disminución del 48% de la tarifa para los operadores entrantes y del 30% para los operadores establecidos, (alcanzando COP$15,5/minuto y COP$9,8/minuto, respectivamente). Vale la pena mencionar que los valores de la senda también son actualizados anualmente mediante el IAT, y que los planteados inicialmente en la regulación indican una tarifa de COP$13,95/minuto y COP$8,81/minuto en 2023, respectivamente para operadores entrantes y establecidos; así, sin aplicar el IAT, estas tarifas hubieran representado una disminución de 54% y 37% en cada caso, frente al valor de 2022.

En cuanto a la tarifa de RAN para el servicio de voz para los operadores establecidos, la CRC fijó en la Resolución 5107 de 2017 una senda decreciente hasta diciembre de 2022, la cual fue actualizada en la Resolución CRC 7007 de 2022, e incluyó valores tanto para operadores entrantes como para establecidos, hasta 2025. Estas sendas se reflejaron en una disminución de la tarifa RAN de voz para operadores establecidos del 51% entre 2017 y 2022, y luego de la convergencia de la tarifa para entrantes y establecidos, es decir entre 2022 y 2023, una disminución del 30%, alcanzando los COP$9,8. De manera similar a los cargos de acceso de redes móviles, sin la actualización de la tarifa fijada por la senda, esta disminución habría sido mayor (37%), y hubiera alcanzado los COP$8,81/minuto.

---

[107] COLOMBIA. CRC. Resolución 5107 de 2017. Por la cual se actualizan las condiciones generales para la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2017. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/webcrc/documents/2021-12/resolucion-5107.pdf>

[108] COLOMBIA. CRC. Resolución 5108 de 2017. Por la cual se modifica la resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2017. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005108.pdf>

[109] COLOMBIA. CRC. Resolución 7007 de 2022. Por la cual se modifican las condiciones de remuneración de los servicios móviles definidas en los capítulos III, VII y XVI del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2022. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00007007.pdf>

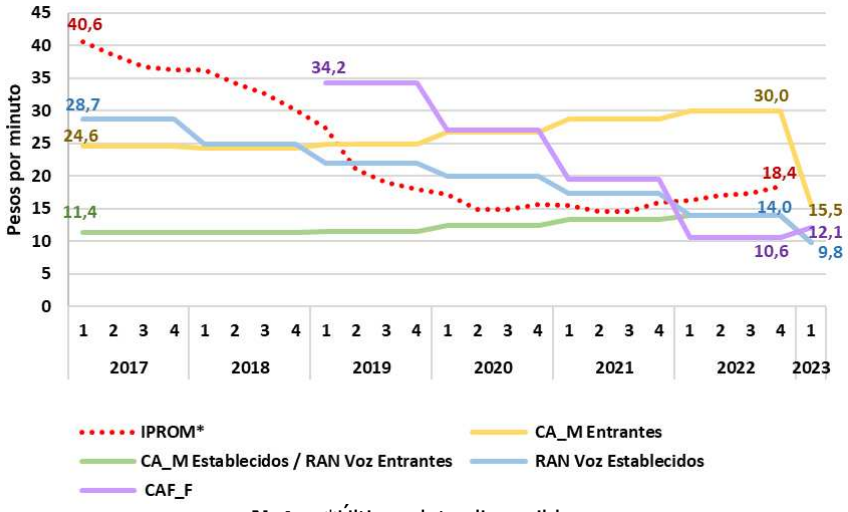
Por otra parte, en cuanto a los valores regulados para la remuneración de redes fijas, es de resaltar que los cargos de acceso máximos a redes de telefonía fija ofrecidos por los PRST[110] fueron actualizadas en agosto de 2019, de acuerdo a lo establecido en la Resolución CRC 5826[111] de dicho año y con base en el modelo de costos "Empresa Eficiente de Telefonía Local", donde se fijó una senda decreciente hasta 2022, a raíz de la cual se presentó una disminución de estas tarifas del 69,1% en el transcurso de tres años, alcanzando los COP$10,6/minuto. En 2023, luego de terminado el plazo de la senda, estos cargos tuvieron un incremento del 15%, alcanzando COP$12,1, a través de la actualización realizada con base en el IAT.

De otro lado, y a manera de referencia, es relevante mencionar que entre 2017 y 2022 el servicio minorista de telefonía móvil registró un incremento del 20% del tráfico y una disminución del 49% de los ingresos; así, el ingreso promedio por minuto (IPROM) tuvo una caída del 54,7% en el transcurso de dicho periodo, alcanzando los COP$18,4.

Ahora, como se observa en la Figura 5, los precios mayoristas estuvieron por encima de los precios minoristas entre 2019 y 2021, e incluso 2022 en el caso de los cargos de acceso a servicios móviles para operadores entrantes. La implementación de las sendas tarifarias, establecidas para reflejar la dinámica de los mercados de telecomunicaciones, permitió en los últimos periodos situar los precios mayoristas por debajo de los minoristas, situación que de mantenerse la tendencia creciente del IAT, podría revertirse en los próximos años.

[110] Estos cargos se contrastan con los precios minoristas del servicio de telefonía móvil, en razón a que esta tarifa también la pagan los operadores móviles en las llamadas móvil-fijo.
[111] COLOMBIA. CRC. Resolución 5826 de 2019. Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2019. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005826.pdf>

**Figura 5: Cargo de acceso de redes móviles por minuto (CA_M) y tarifa regulada RAN para voz vs ingreso promedio minorista por minuto (IPROM) – Telefonía móvil**

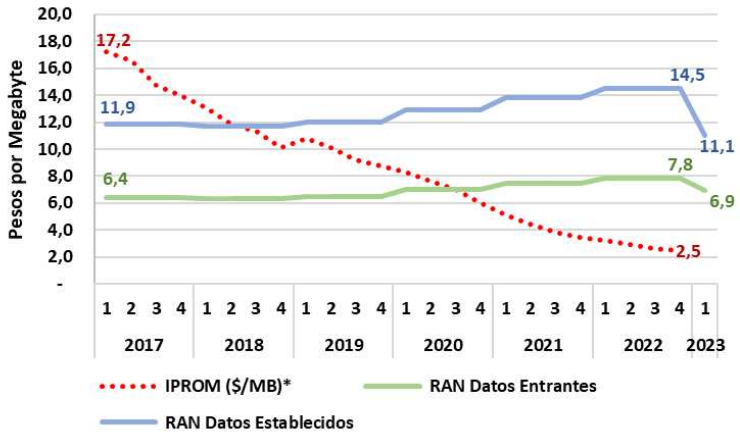



**Nota:** *Último dato disponible
**Fuente:** Elaboración CRC con base en Formatos T.1.6 y T.1.7.

En el caso de la prestación del servicio de datos móviles, la Figura 6 muestra la evolución de las tarifas reguladas de RAN para el servicio de datos, tanto para operadores entrantes como establecidos. Al igual que los otros valores regulados para la remuneración de redes móviles, estas tarifas fueron fijadas en 2017, y evidenciaron un crecimiento del 22% hasta 2022, ligado a la actualización mediante el IAT; posteriormente se vieron sujetas a una senda decreciente que va desde 2023 hasta 2025, de acuerdo con la Resolución CRC 7007 de 2022. Estas sendas implicaron una disminución de la tarifa entre 2022 y 2023 del 11% para los operadores entrantes y del 24% para los operadores establecidos, alcanzando COP$6,9/MB y COP$11,1/MB, respectivamente. Es relevante mencionar que los valores de las sendas planteados en la regulación eran de COP$6,24/MB y COP$9,93/MB en cada caso, lo que implica que, sin la actualización mediante el IAT, estas tarifas hubieran tenido una disminución de 20% y 31%, respectivamente.

Por su parte, el ingreso por Megabyte en el segmento minorista tuvo una disminución del 85,5% entre el primer trimestre de 2017 y el cuarto trimestre de 2022. Así, en el último trimestre observado, los precios mayoristas triplicaron a los minoristas en el caso de los operadores entrantes, y fueron 5,8 veces superiores en el caso de los operadores establecidos. Se observa entonces que, similar a las tarifas mayoristas reguladas para el servicio de voz móvil, las tarifas de RAN para datos venían en una tendencia creciente dada por la actualización vía IAT, y que dado el monitoreo constante por parte de esta Comisión del comportamiento del mercado y su evolución, se vio la necesidad de fijar sendas decrecientes para estas tarifas, que permitan que las condiciones de remuneración se ajusten a las dinámicas de los mercados.

**Figura 6: Tarifa regulada RAN para datos vs ingreso promedio minorista por Megabyte (IPROM) – Internet móvil**




**Nota:** * Último dato disponible.
**Fuente:** Elaboración CRC con base en Formatos T.1.6 y T.1.7

### 3.1.2.2 Las tendencias macroeconómicas que han afectado el IAT pueden incidir en los planes de negocio de los PRST

La remuneración de los cargos de acceso establecidos vía regulatoria tanto para redes fijas como redes móviles representan un costo de operación que debe ser asumido en su totalidad por los sujetos activos de la obligación -los PRST; sin embargo, la materialización de la problemática identificada podría llevar a que se generen limitaciones a la entrada y a la competencia en los mercados de servicios de telecomunicaciones.

Lo anterior, en atención a que como se evidenció en la sección 2.3, los índices utilizados en la construcción del IAT han presentado recientemente variaciones superiores a la tendencia histórica (en el último año, una variación del 19,2% en el IPP, de 10,1% en el ISS y de 21.1% en el ITC.), lo cual ha ocasionado variaciones anuales del IAT que en los dos últimos periodos han alcanzado cifras de dos dígitos.

Así pues, de conformidad con el contenido de la sección 3.1.1.1 del presente documento donde se analiza la estructura y evolución de las variables que componen el IAT, es claro que en la medida que las mencionadas variables de actualización no se encuentran en su totalidad relacionadas con las dinámicas propias del sector de telecomunicaciones (el IPP se ve influenciado en más del 90% por bienes no relacionados con el sector de telecomunicaciones), o resultan ajenas a la mencionada

dinámica del sector (como la tasa de cambio); las mismas resultan difícilmente predecibles por parte de los agentes sujetos a la regulación vigente en materia tarifaria, así como por parte de agentes externos que encuentren un atractivo económico en el mercado de telecomunicaciones colombiano.

Como producto de lo anterior, y una vez entendida la variación de los valores regulados que son objeto de actualización año tras año; resulta evidente que dicho comportamiento podría generar una afectación sobre los planes de inversión con los que cuenten los PRST, así como sobre las potenciales decisiones de inversión que sobre el mercado colombiano de telecomunicaciones pudiera tener un agente externo.

Particularmente, el comportamiento volátil de los mecanismos de actualización tarifaria influye sobre los costos de operación (OPEX) de un PRST, lo cual, para el caso de un operador entrante, podría traducirse en la reducción del capital disponible para la ejecución de las inversiones asociadas al despliegue inicial de su infraestructura de telecomunicaciones, que resulta característico de su posición de entrante[112].

De forma similar, para el caso de un operador establecido, dicha afectación sobre los OPEX podría afectar sus decisiones de negocio en materia de despliegue de infraestructura, modernización de sus redes ya desplegadas o ampliación de cobertura de sus servicios, entre otros.

Por otra parte, la afectación sobre los valores regulados en los segmentos mayoristas puede llegar a impactar la estructura de costos de los operadores, repercutiendo en sus decisiones tarifarias. Lo anterior podría verse reflejado en servicios potencialmente más costosos para los usuarios.

Entonces, con lo hasta acá mencionado, es claro que en la medida que la actualización de los cargos de acceso resulta ser un componente de significativa relevancia en los costos de operación de un operador de telecomunicaciones, también resulta evidente que es viable generar incentivos regulatorios que permitan que las metodologías de actualización tarifaria reflejen de mejor manera las dinámicas de los servicios del sector.

# 4. Objetivos del proyecto

## 4.1 Objetivo general

Definir una metodología de actualización tarifaria para los valores regulados del acceso y uso de las redes de telecomunicaciones que permita mantener un esquema de remuneración eficiente acorde con las dinámicas de los servicios del sector.

## 4.2 Objetivos específicos

[112] Al respecto, debe recordarse que históricamente la CRC ha establecido condiciones tarifarias aplicables exclusivamente a operadores entrantes con el objetivo de generar incentivos para el despliegue de infraestructura por parte de nuevos oferentes.

1. Revisar la metodología de actualización tarifaria bajo un enfoque de mejora normativa.

2. Identificar aquellos elementos de la normatividad vigente en materia de actualización tarifaria susceptibles de simplificación.

## 5. Alternativas Regulatorias

De acuerdo con la definición del problema, sus causas y consecuencias, a continuación, se presentan las alternativas preliminarmente identificadas y dirigidas a resolver cada causa de la problemática planteada en el presente documento.

| | |
|---|---|
| **Situación identificada:** | Los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones son actualizados con el IAT, el cual fue definido sin un enfoque de mejora normativa y no ha sido objeto de reciente revisión. |
| **Alternativa 1: Statu Quo** | Mantener la actualización tarifaria por IAT definida en el Anexo 4.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016. |
| **Alternativa 2: Actualizar el IAT, manteniendo un índice compuesto** | Revisar y actualizar las variables y los ponderadores de las variables que componen el IAT |
| **Alternativa 3: Plazos de revisión** | No indexar los valores regulados y definir un plazo para la revisión de los modelos de costos que determinan dichos valores. |
| **Alternativa 4: Establecer un único indicador de referencia** | Cambiar el indexador compuesto del IAT por un único índice público de referencia que capture las dinámicas de los servicios de telecomunicaciones. |
| **Alternativa 5: Actualización periódica** | Actualización de los modelos de costos de manera anual para ajustar los valores regulados. |

### 5.1 Alternativa 1: Statu Quo.

Bajo esta alternativa se propone mantener las reglas de actualización vigentes, esto es, la aplicación del IAT conforme lo establecen los artículos 4.4.1.1., 4.9.1.1 y el anexo 4.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016, a la remuneración en vigor.

### 5.2 Alternativa 2: Actualizar el IAT, manteniendo un índice compuesto

Como se observó en el planteamiento del problema que aborda este proyecto, una de las causas identificadas hace referencia a que las variables que se utilizan actualmente en la construcción del IAT están sujetas a presiones externas al sector de telecomunicaciones, por lo cual no reflejan el comportamiento de la estructura de costos de las empresas del sector, ni su dinámica. Así, por un lado, el IPP tiene una ponderación superior al 90% de la variación de precios de bienes no relacionados con

el sector; el ISS, considera la variación del salario mínimo, el cual podría no ser pertinente dado que este sector no es intensivo en mano de obra y que la empleada es típicamente considerada como altamente calificada; y el ITC cuenta con una alta volatilidad dado el comportamiento mensual de la TRM (ver Sección 3.1.1.1).

Así las cosas, esta alternativa plantea mantener un índice de actualización tarifaria, utilizando un conjunto de variables que: i) reflejen de forma más acertada el comportamiento de los factores que pueden incidir en la estructura de costos de las empresas, y ii) permitan que el índice refleje la dinámica de los mercados de telecomunicaciones.

Es relevante mencionar que la evaluación de esta alternativa comprende el análisis cuantitativo de las diferentes variables, a la luz de la conjugación de todos o de algunos de los índices propuestos. En cuanto a la determinación de los ponderadores que tomarán los índices escogidos, se propone la evaluación de estos de cara a la estructura de costos que se deriva de los modelos de costos de empresa eficiente y a la dinámica del sector, la cual puede estar recogida mediante el IPC, particularmente de la subclase 08310400, correspondiente a "Servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet".

Lo anterior implica la posibilidad de plantear diversas sub-alternativas que surjan a raíz tanto de la combinación de variables como de la evaluación de diferentes ponderadores.

En ese sentido, esta Comisión propone a manera de ejemplo las siguientes variables en reemplazo de las que actualmente se utilizan en la determinación del IAT, cuya inclusión será analizada a la luz tanto de los comentarios del sector a la consulta realizada al final de este documento, como de la siguiente etapa de este proyecto, correspondiente a la evaluación de alternativas:

**i. Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV. Subclase: Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)**

El ICOCIV es un índice calculado por el DANE que permite medir la variación promedio de los precios de una canasta representativa de los costos de la construcción de las obras civiles, considerando tanto bienes como servicios[113]. En su medición, considera 17 subclases CPC[114] entre las que se encuentra la subclase 53242 "Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)", la cual incluye las siguientes tipologías de obra:

**Tabla 6. Tipologías de obra consideradas en la subclase 53242 del ICOCIV**

| Código de tipología de obra | Tipología de obra |
|---|---|
| 53242_21 | Construcción de líneas de alta tensión |

[113] COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles - ICOCIV. [En línea]. Marzo de 2021. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/construccion/DSO-ICOCIV-MET-001.pdf>
[114] CPC: Clasificación Central de Productos.

| | |
|---|---|
| 53242_22 | Fibra óptica |
| 53242_23 | Infraestructura de comunicaciones |
| 53242_24 | Infraestructura de telecomunicaciones |
| 53242_25 | Telefonía fija |
| 53242_26 | Telefonía móvil |

**Fuente:** DANE – ICOCIV

En su construcción, el DANE recaba información correspondiente a siete tipos de costos, a saber: materiales, herramienta menor, maquinaria, equipo, mano de obra, transporte y equipos especiales para obra. De esta manera, este indicador puede servir como proxy para identificar las variaciones de los costos relacionados con la construcción de infraestructura de red, de torres de transmisión y demás obras civiles relacionadas con el sector, incluyendo factores como montajes de torres y otras estructuras, instalaciones de equipos, tendido de cables, entre otros[115].

En este sentido, la CRC considera este índice como una mejor aproximación a la estructura de costos del sector que el IPP, pues permite capturar de manera más adecuada los factores que inciden en la estructura de costos de las empresas del sector, en particular los relacionados a los costos de largo plazo.

**ii. Índice de Precios al Consumidor – IPC (Servicios)**

Considerando que esta alternativa propone conservar un índice compuesto que refleje de manera más precisa el comportamiento de los factores que inciden en la estructura de costos de las empresas del sector expuesto en la Tabla 5, es pertinente recordar que el rubro de bienes y servicios corresponde al 22% y al 17% de los costos de los servicios fijos y móviles, respectivamente, mientras que el rubro "otros" tiene una ponderación de 5% y 23% en cada caso. Estos rubros están relacionados con factores como costos de comisiones por venta, publicidad, servicios domiciliarios, asesorías y consultorías, arrendamientos, transporte, servicios informáticos, entre otros. Así, lo que se busca es encontrar un índice que capture el comportamiento de este tipo de costos para las empresas del sector.

De una parte, se tiene el IPC, el cual es un índice que mide la variación mensual promedio de los precios de una canasta representativa de los bienes y servicios de consumo adquiridos por los hogares, excluyendo erogaciones obligatorias como impuestos y seguros y contribuciones a la seguridad social, así como inversiones y ahorro[116].

Ahora, si bien este índice se basa en el consumo de los hogares, es utilizado frecuentemente como herramienta de análisis del contexto económico, principalmente como indicador de la inflación. Sin embargo, en los últimos años y como se mencionó previamente en este documento, este índice ha

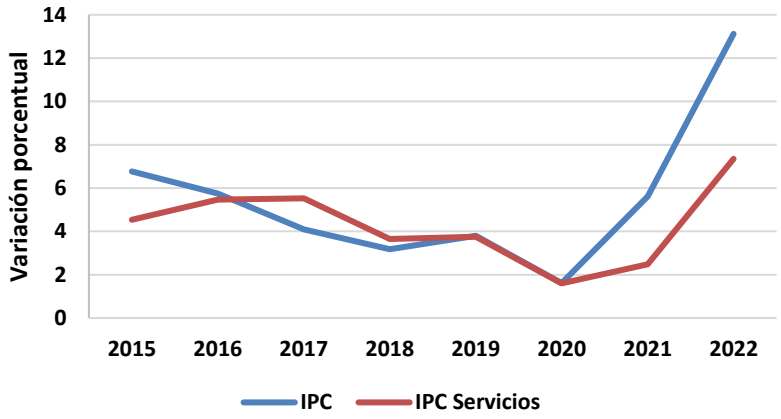
[115] Ver los capítulos constructivos del ICOCIV.
[116] COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Precios al Consumidor – IPC. [En línea]. Diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/precios-y-costos/DSO-IPC-MET-001-v7.pdf>

crecido a ritmos atípicos como consecuencia de choques de oferta y/o demanda, que se han dado a raíz de diversas circunstancias como lo han sido los cuellos de botella logísticos y de transporte a nivel internacional, el incremento en el precio de los principales *commodities* y eventos climáticos, que además recoge comportamiento de bienes que no reflejan los costos de los insumos y bienes de largo plazo de las empresas del sector, que estarían siendo capturados por el ICOCIV (subclase 53242).

En este sentido, se considera que es más adecuado el uso del IPC de Servicios como proxy para capturar las variaciones de estos factores que afectan la estructura de costo de las empresas y que no están siendo capturados por el índice anterior, pues por una parte al hacer énfasis en servicios, considera el comportamiento de los precios de aspectos relevantes para el sector, como arrendamientos y transportes; así mismo, tal como se observa en la Figura 7, es un índice que presenta una menor volatilidad que el IPC y que puede reflejar de manera más adecuada el tipo de costos que tiene la industria y que se está queriendo capturar. Adicionalmente y contrario con el IPP, que excluye factores como los márgenes de comercialización e impuestos al considerar los precios en punto de fábrica (o en la primera etapa de comercialización), el comportamiento del IPC si refleja las variaciones de los precios efectivamente pagados en la economía.

En este sentido, es pertinente asumir que las presiones inflacionarias capturadas por las variaciones del IPC de Servicios afectan de manera conjunta a la economía, y por lo tanto también son percibidas por parte del sector empresarial.

**Figura 7: IPC versus IPC Servicios. 2015-2022**

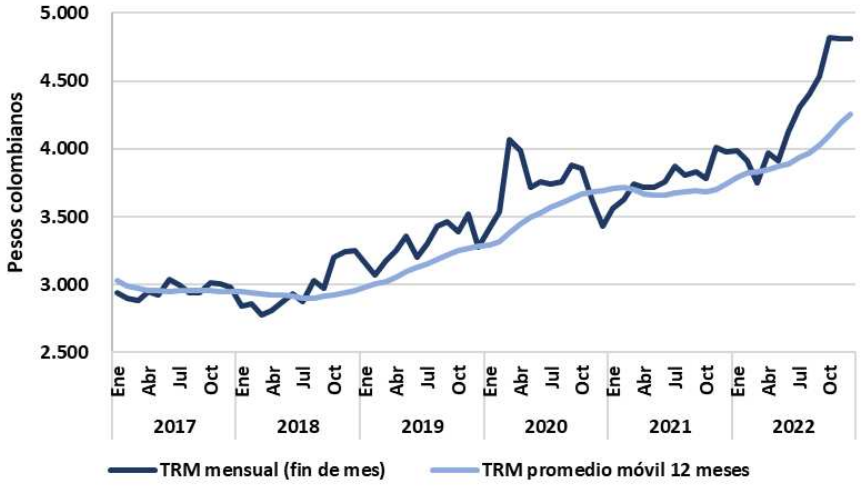



**Fuente:** Elaboración CRC con base en DANE-IPC

### iii. Tasa Representativa del Mercado – TRM (Promedio anual)

Debido a que tanto los gastos CAPEX como OPEX del sector de telecomunicaciones corresponden a bienes y servicios tecnológicos y a maquinaria y equipo que típicamente son importados, se considera que la TRM es un factor que incide significativamente en las variaciones de los costos del sector. Sin embargo, considerando la alta volatilidad del índice a nivel mensual, la CRC propone cambiar la periodicidad del cálculo tomando el promedio móvil de los últimos 12 meses, lo que permitiría suavizar cambios drásticos que pueda tener el valor de la divisa, sin dejar de capturar su incidencia en la estructura de costos. El contraste entre la volatilidad del índice propuesto frente a la TRM mensual se evidencia en la Figura 8.

**Figura 8: TRM mensual (fin de mes) versus TRM promedio móvil 12 meses. 2017-2022**




**Fuente:** Elaboración CRC con base en BANREP - TRM[117]

Por otra parte, dado que el arancel promedio nacional captura costos adicionales por la importación de bienes extranjeros, se considera pertinente evaluar su continuidad en el índice. La Tabla 7 resume las variables propuestas por esta Comisión para la actualización de un IAT compuesto.

[117] COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar). [En línea]. Consultado en marzo de 2023. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

**Tabla 7. Variables actuales IAT y variables preliminares propuestas para la actualización del IAT compuesto**

| Objetivo | Variables actuales | Desventajas | Variables propuestas | Característica |
|---|---|---|---|---|
| Estructura de costos | IPP | Presiones externas al sector | ICOCIV (obras para la comunicación) | Costos de construcción de infraestructura específica de telecomunicaciones. |
| | SALARIOS | No captura la naturaleza de la mano de obra del sector | IPC Servicios | Busca capturar los principales costos operativos de los operadores |
| Operaciones internacionales | TRM Mensual | Alta volatilidad | TRM promedio móvil 12 meses | Suaviza la volatilidad |
| | Arancel promedio | NA | Arancel promedio* | Captura los costos por arancel que pagan los operadores por insumos importados. |

**Nota:** * Se propone analizar su permanencia en el IAT en la etapa de evaluación de alternativas.
**Fuente:** Elaboración CRC

## 5.3 Alternativa 3: No indexar los valores regulados y definir un plazo para la revisión de los modelos de costos que determinan dichos valores.

En materia de buenas prácticas sobre la regulación tarifaria a nivel internacional, la UIT identifica los modelos de costos que se emplean como base para calcular las tarifas en América Latina, y reconoce que estos siguen los principios en la recomendación UIT-T D.400R-1999. En particular, el modelo de costos incrementales de largo plazo (LRIC, por sus siglas en inglés)[118], con un enfoque *Bottom-up*[119], es el predominante en la región, como se muestra en la siguiente tabla:

[118] La implementación de este modelo se da ante la existencia de mercados con costos marginales decrecientes como el de telecomunicaciones y parte del supuesto de causalidad de costos, según el cual los precios se establecen exclusivamente a partir de (reflejan) los costos de producción.
[119] Bajo un enfoque *Bottom-up* se diseña una red ideal o ficticia basada en datos estadísticos, mientras en *top-down* se toma la red existente como fuente de información.

**Tabla 8. Modelos de costos, costo base y enfoque adoptado para el establecimiento de tarifas reguladas en países LAC[120]**

| | Cost standard | Cost base | Approach |
|---|---|---|---|
| Argentina | LRIC | CC | BU |
| Brazil | LRIC | CC | BU |
| Chile | LRIC | FL CC | BU |
| Colombia | LRIC | FL CC | |
| Costa Rica | LRIC | FL CC | BU |
| Ecuador | LRIC | CC | BU |
| Mexico | LRAIC | CC | BU |
| Paraguay | LRIC+ | | BU |
| Peru | LRIC | CC | BU |

Fuente: Cullen International, 2022[121]

Ahora bien, aun cuando los mencionados modelos permiten llegar a las tarifas sujetas a regulación, no se hace alusión a una necesidad estricta de actualizar dichas tarifas a través de algún indexador, dentro de las series de estudios, documentos y metodologías de la UIT consultados[122]. De forma consecuente, no se identifica a nivel internacional una tendencia según la cual la mayoría de los países empleen un indexador para actualizar las tarifas reguladas. En efecto, de seis (6) países consultados para la región de América Latina y el Caribe (LAC), sólo dos (2) -México y Chile- cuentan con un factor de indexación, similar al que actualmente emplea Colombia.

[120] En la primera columna LRIC se refiere al modelo de costos incrementales de largo plazo, LRAIC al modelo de costos promedio incrementales de largo plazo y LRAIC+ considera un margen que reconoce algunos costos fijos comunes. En la segunda columna, se toman como costos base los costos históricos (HC), corrientes (CC) o prospectivos con base en costos corrientes (FL CC). Finalmente, el enfoque Bottom-up (BU) parte del diseño de una red eficiente considerando la demanda potencial en términos de suscriptores y tráficos, y luego contrastando con el diseño real y los costos relacionados.

[121] Cullen International. Fixed termination rates and cost model. Diciembre 19 de 2022. {En línea}. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20180008

[122] En particular se revisaron las recomendaciones contenidas en las series D relacionadas con regulación de tarifas -*Tariff and accounting principles and international telecommunication/ICT economic and policy issues*-, el Modelo de la UIT para el cálculo de costos, tarifas y tasas de interconexión de los servicios telefónicos (COSITU), un estudio sobre la aplicación de modelos de costos en países de América Latina y el Caribe, y un estudio sobre la empresa eficiente: metodologías, modelos y aplicación para regulación de tarifas. Sólo el último presenta un capítulo con los principios que deberían seguir los posibles mecanismos de indexación. Los cuatro estudios mencionados se relacionan en la bibliografía del presente documento.

Lo que sí es posible identificar para varios de los casos consultados (en particular, para Chile, Ecuador, Paraguay, Brasil y la Unión Europea)[123], es que se define una senda tarifaria para un plazo de entre 2 y 10 años. Dentro de estos casos se destaca el de la Unión Europea, según el cual se establece una senda de reducción de 10 años con tarifas que varían entre 2022 y 2032, a la vez que se establece el 2025 como año para revisar las tarifas.

Con lo anterior en mente, y siguiendo el modelo implementado recientemente por la Unión Europea, esta alternativa propone no indexar las tarifas y establecer un periodo de revisión de los modelos de costos que soportan el establecimiento de las tarifas por parte de la CRC cada 5 años. Así, a través de esta alternativa, las tarifas que actualmente se actualizan empleando el IAT, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 5050 de 2016, serían aplicables en los periodos planteados en la regulación sin ser sujetas a indexación y la CRC realizaría una revisión de dichas tarifas cada 5 años.

## 5.4 Alternativa 4: Establecer un único indicador de referencia.

Como se planteó en el problema identificado, la metodología de actualización tarifaria vigente no refleja de manera adecuada las dinámicas evidenciadas a nivel minorista y mayorista de los servicios de telecomunicaciones. En este sentido se plantea la alternativa de remplazar la indexación de los valores regulados para el acceso y uso de las redes de telecomunicaciones por un indicador único que capture dichas dinámicas y pueda ser usado como base para la actualización tarifaria.

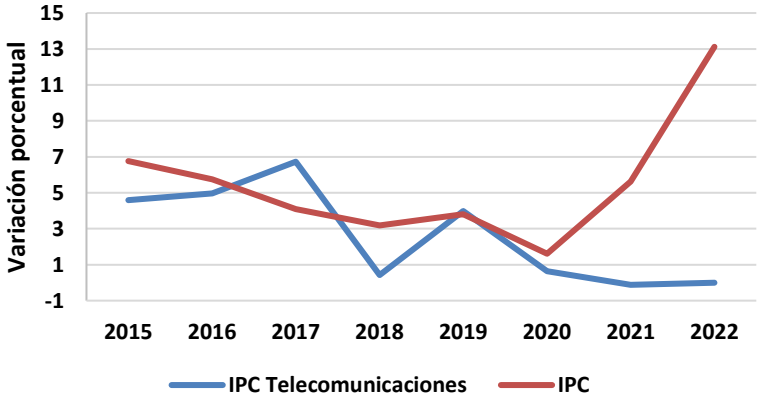
Con esta propuesta se busca simplificar el proceso de actualización tarifaria y tener un indicador de referencia que provenga de información cercana o directa del sector de telecomunicaciones y sea fácilmente accesible por todos los agentes interesados para realizar la actualización tarifaria. Con esto en mente la Comisión propone, a manera de ejemplo, que se utilice el IPC de telecomunicaciones publicado por el DANE de manera mensual, correspondiente a la subclase 0830104 - Servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet de la publicación del IPC del DANE[124], como índice de actualización tarifaria para los valores regulados sobre los que versa el problema identificado. Este índice será analizado a la luz tanto de los comentarios del sector a la consulta realizada al final de este documento, como de la siguiente etapa de este proyecto, correspondiente a la evaluación de alternativas.

Frente a este indicador resulta importante notar que desde el año 2021 ha presentado un comportamiento muy distinto al IPC general, puntualmente ha mantenido una tendencia a la baja mientras que la inflación presentó fuertes incrementos llegando a 13,2% al cierre del 2022. Por su parte, el IPC del sector de telecomunicaciones para este año fue igual a 0%, indicando que los precios de estos servicios no se vieron modificados, mientras que el año pasado los mismos habían presentado una disminución del 0,12% acorde con el mismo indicador. Estos comportamientos reflejan de mejor

[123] También se presenta esta tendencia en algunos países de la región del Medio Oriente y el Norte de África: Túnez y Turquía cuentan con sendas decrecientes para tarifas terminación fijas hasta 2024.
[124] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc

manera los comportamientos previamente identificados en las tarifas minoristas de los servicios de telecomunicaciones, especialmente los de servicios móviles.

**Figura 9: Evolución del IPC general y de telecomunicaciones. 2015-2022**




**Fuente:** Elaboración CRC a partir de información del DANE[125].

## 5.5 Alternativa 5: Actualización de los modelos de costos de manera anual para actualizar los valores regulados.

Con el propósito de establecer los costos derivados de cada uno de los servicios cuya remuneración es establecida a través de cargos de acceso, el regulador ha requerido en múltiples ocasiones la realización de la aplicación de modelos que reflejen los costos en los que incurre una empresa de telecomunicaciones eficiente.

Es así como dentro de los más recientes, se destaca el estudio de empresa móvil publicado en 2017[126] el cual fue actualizado en 2021 con motivo del proyecto regulatorio *"Revisión De Los Esquemas De Remuneración Móvil"*[127]. En cuyo documento soporte se detalla que:

> *"La metodología de empresa eficiente consiste en la utilización de un modelo de negocios que determina las tarifas de los servicios sujetos a regulación, de acuerdo con los costos que tendría un operador que provee los servicios con las tecnologías más eficientes disponibles comercialmente en el mercado al momento de tarificar y, que organiza de manera óptima su*

[125] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica
[126] Modelo de costos eficientes de redes móviles. Disponible para consulta en el enlace: https://crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/modelo-costos-eficientes-redes-moviles
[127]

*operación respecto a red de telecomunicaciones y a la organización para la explotación del servicio"*.[128]

Por su parte, en cuanto a redes fijas, se debe destacar que en el año 2019, el desarrollo del proyecto regulatorio "*Revisión Del Esquema De Remuneración del servicio de voz fija a nivel minorista y mayorista"*[129] de forma similar requirió dar aplicación del Modelo de costos *"Empresa Eficiente de Telefonía Local".*

Como característica común a los modelos de costos de empresa eficiente antes mencionados, así como a los históricamente adelantados por la CRC, es de destacar que en la medida que los mismos permiten costear la infraestructura física requerida para prestar un servicio de telecomunicaciones (p. ej equipos de telecomunicaciones o infraestructura civil, entre otros), y que para la prestación de dicho servicio el modelo diseña y simula una red de características técnicas básicas aceptadas desde el punto de vista de ingeniería; los mismos se constituyen como una herramienta de gran utilidad a la hora de establecer cargos de acceso o tarifas reguladas para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Es así como a partir de los distintos modelos de costos que ha elaborado históricamente la CRC, se han fijado y modificado los diferentes cargos de acceso, destacándose entre otros, los relacionados a la provisión de los siguientes servicios:

- Terminación de llamadas y SMS en redes móviles.
- Acceso a la instalación esencial Roaming Automático Nacional
- Acceso para Operadores Móviles Virtuales
- Acceso a redes fijas

Así pues, dado que el modelamiento de una empresa eficiente valora los activos según su precio de reposición a nuevo en el momento en que es modelada, la presente alternativa consiste en que sea precisamente la actualización de dichos modelos de costos el único mecanismo de actualización de las tarifas asociadas a los diferentes cargos de acceso a redes de telecomunicaciones. En ese orden de ideas, la implementación de esta alternativa requeriría la actualización periódica (anual) de los modelos de costos de empresa eficiente involucrados en la estimación de los diferentes cargos de acceso regulados.

En este punto, es importante enfatizar que, en esta alternativa, la actualización propuesta no corresponde a una nueva estimación completa de los modelos de costos, sino únicamente a una actualización de los parámetros que se constituyen como insumos de los modelos ya existentes.

[128] CRC, Documento Soporte. "REVISIÓN DE LOS ESQUEMAS DE REMUNERACIÓN MÓVIL". Disponible para consulta en: https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-2/Propuestas/doc_amarillo_rmmvm.pdf
[129] La información asociada a dicho proyecto se encuentra disponible en el micrositio: https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-1

Como característica relevante de esta alternativa debe destacarse que, si bien la misma puede requerir la destinación periódica de recursos para adelantar las actividades asociadas a la actualización de las metodologías de costos, la misma se constituye como un mecanismo que garantiza la remuneración eficiente de los servicios e instalaciones regulados al reconocer exclusivamente costos asociados a la provisión de un servicio de telecomunicaciones, reduciendo así las posibles afectaciones que se puedan generar sobre los cargos de acceso por causa de externalidades.

## 6. Consulta

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

Con el objetivo de orientar esta consulta, solicitamos contestar las siguientes preguntas al momento de realizar sus comentarios, los cuales se recibirán hasta el **28 de abril de 2023** a través del correo electrónico actualizaciontarifasreguladas@crcom.gov.co.

**1.1.** En relación con el árbol del problema:
**1.1.1.** ¿Está de acuerdo con el problema identificado en la sección 3?
**1.1.2.** ¿Considera que las causas son las que generan el problema y que las consecuencias derivan de la materialización del problema?
**1.2.** ¿Considera que las alternativas regulatorias planteadas son pertinentes y adecuadas para cumplir con los objetivos del proyecto? (ver sección 5). ¿Adicionaría otra(s) alternativa(s) o eliminaría alguna(s)? En caso afirmativo, por favor indicarlas y explicarlas.
**1.3.** En relación con la alternativa 2, ¿Qué otras variables considera que se deberían tener en cuenta para la fase de evaluación de alternativas? ¿Qué otras metodologías considera que se deberían plantear para establecer los ponderadores del índice?
**1.4.** En relación con la alternativa 4, ¿Qué otras variables considera que se deberían tener en cuenta para la fase de evaluación de alternativas?

## 7. BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME). [En línea]. Marzo de 2023. Disponible en: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/encuesta-mensual-expectativas-analistas-economicos

COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Salarios. [En línea]. Disponible en: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios

COLOMBIA. BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar). [En línea]. Consultado en marzo de 2023. Disponible en: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm

COLOMBIA. CRC. Data Flash 2022-019 – Tarifas de Servicios Móviles. [En línea]. 2022. Disponible en: https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2022-019-tarifas-de-servicios-moviles.

COLOMBIA. CRC. Resolución 5050 de 2016 Por la cual de compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación Comunicaciones. [En línea]. 2016. Disponible en: https://normograma.info/crc/docs/resolucion_crc_5050_2016.htm

COLOMBIA. CRC. Resolución 5107 de 2017. Por la cual se actualizan las condiciones generales para la provisión de la instalación esencial de Roaming Automático Nacional y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2017. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/webcrc/documents/2021-12/resolucion-5107.pdf

COLOMBIA. CRC. Resolución 5108 de 2017. Por la cual se modifica la resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2017. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005108.pdf

COLOMBIA. CRC. Resolución 5826 de 2019. Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2019. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005826.pdf

COLOMBIA. CRC. Resolución 7007 de 2022. Por la cual se modifican las condiciones de remuneración de los servicios móviles definidas en los capítulos III, VII y XVI del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. [En línea]. 2022. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00007007.pdf

COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración del servicio de voz fija a nivel minorista y mayorista. [En línea]. 2018. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-71-1

COLOMBIA. CRC. Revisión de los esquemas de remuneración móvil. [En línea]. 2023. Disponible en: https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-2

COLOMBIA. DANE. Encuesta Mensual Manufacturera – EMM. Metodología. [En línea]. 2017. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/industria/metodologia-emm-v2017.pdf

COLOMBIA. DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Boletín Técnico [En línea]. Diciembre 2022. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_22.pdf

COLOMBIA. DANE. Índice de Precios al Consumidor. Enero 2023 pr. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc

COLOMBIA. DANE. Índice de Precios al Productor. Enero 2023 pr. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipp/Pre_ipp_ene23.pdf

COLOMBIA. DANE. Mercado Laboral. Principales resultados. [En línea]. Diciembre 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_rueda_prensa_dic_21.pdf

COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles - ICOCIV. [En línea]. Marzo de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/construccion/DSO-ICOCIV-MET-001.pdf

COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Precios al Consumidor – IPC. [En línea]. Diciembre de 2019. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/precios-y-costos/DSO-IPC-MET-001-v7.pdf

COLOMBIA. DANE. Metodología General Índice de Precios del Productor. 2015. [En línea]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp

Cullen International. *Fixed termination rates and cost model.* 19 de diciembre de 2022. {En línea} Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20180008

Cullen International. *Retail tariff regulation – MENA.* 14 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTEEN20220051

Cullen International. *EU Roaming Regulation.* 22 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/TRTEEU20220133

Cullen International. *Local loop unbundling over fibre.* 23 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTEEU20200090

Cullen International. *Infraestructure sharing by fixed operators.* 29 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTTELN20200040

Cullen International. *Price controls: retail tariffs.* 28 de marzo de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTPOEU20220006

Cullen International. *Price controls: price cap formulas for retail tariffs.* 28 de marzo de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTPOEU20220007

OCDE. *Access pricing.* 2004. [En línea]. Disponible en: https://www.oecd.org/regreform/sectors/27767944.pdf

ITU. *Tariff policy trends.* 13-14 de marzo de 2012. [En línea]. Disponible en: https://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Asuncion-12/pdf/Session1_Prado_trends.pdf

ITU. *Efficient Operator: Methodologies, modelling and application for tariff regulation.* {En línea}. Noviembre de 2008. Disponible en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.TARIFFREG-2008-PDF-E.pdf

ITU. *COSITU Modelo de la UIT para el cálculo de costos, tarifas y tasas de interconexión de los servicios telefónicos.* {En línea}. Disponible en: https://www.itu.int/ITU-D/finance/COSITU/presentation-cositu-sp.pdf

ITU. *D Series - Tariff and accounting principles and international telecommunication/ICT economic and policy issues*. {En línea}. Disponible en: https://www.itu.int/rec/T-REC-D

ITU. *Study on the application of cost models in Latin American and Caribbean Countries.* {En línea}. Junio de 2007. Disponible en: https://www.itu.int/ITU-D/finance/costmodels/Klein%20study-EN.PDF

ITU. *Regional Seminar on the Economic and Financial aspects of Telecommunications Study Group 3 Regional Group for Latin America and the Caribbean (SG3RG-LAC).* {En línea}. Asunción, Paraguay, 13-14 de marzo de 2012. Disponible en: https://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Asuncion-12/pdf/Session1_Prado_trends.pdf