

REVISIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES "VOZ SALIENTE MÓVIL" E "INTERNET MÓVIL"

DOCUMENTO SOPORTE

Política regulatoria y competencia

Diciembre de 2023

www.crccom.gov.co

 @CRCCol  /CRCCol  /CRCCol  CRCCOL  @CRCCol

REVISIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL”

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 2. ANTECEDENTES | 6 |
| 2.1 MERCADO “VOZ SALIENTE MÓVIL” | 7 |
| 2.1.1 Posición dominante de un proveedor en el mercado “Voz Saliente Móvil” | 8 |
| 2.2 MERCADO “INTERNET MÓVIL” | 11 |
| 3. HÁBITOS Y USOS EN SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES | 13 |
| 4. VALIDACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES MINORISTAS DE “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL” | 17 |
| 4.1 METODOLOGÍA PARA LA VALIDACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE MERCADOS RELEVANTES | 18 |
| 4.2 ANÁLISIS DE SUSTITUIBILIDAD DEL SERVICIO DE VOZ SALIENTE MÓVIL | 21 |
| 4.3 ANÁLISIS DE SUSTITUIBILIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET MÓVIL..... | 23 |
| 4.4 REVISIÓN DE LA DEFINICIÓN GEOGRÁFICA DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL” | 26 |
| 4.5 CONCLUSIONES SOBRE LA REVISIÓN DE LA DEFINICIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL” | 27 |
| 5. APLICACIÓN DEL TEST DE LOS TRES CRITERIOS PARA DETERMINAR MERCADOS RELEVANTES SUJETOS DE REGULACIÓN EX ANTE..... | 28 |
| 5.1 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE COMPETENCIA DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL” | 28 |
| 5.1.1 Introducción | 28 |
| 5.1.2 Evolución y desarrollo de los servicios de Telefonía Móvil e Internet Móvil..... | 30 |
| 5.1.2.1 Accesos | 30 |
| 5.1.2.2 Penetración | 32 |
| 5.1.2.3 Consumo..... | 32 |
| 5.1.2.4 Ingresos | 33 |
| 5.1.2.5 Evolución indicadores de calidad | 35 |
| 5.1.3 Concentración de los mercados “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | 37 |
| 5.1.3.1 Participaciones de mercado..... | 37 |
| 5.1.3.1.1 Servicio de telefonía móvil..... | 37 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.1.3.1.2 | Mercado relevante minorista "Voz saliente móvil" | 39 |
| 5.1.3.1.3 | Servicio de Internet móvil | 40 |
| 5.1.3.1.4 | Mercado relevante minorista "Internet móvil" | 42 |
| 5.1.3.2 | Índices de concentración | 43 |
| 5.1.3.2.1 | Índices de concentración en el servicio de telefonía móvil | 44 |
| 5.1.3.2.2 | Índices de concentración en el mercado relevante minorista "Voz Saliente móvil" | 45 |
| 5.1.3.2.3 | Índices de concentración en el servicio de internet móvil | 46 |
| 5.1.3.2.4 | Índices de concentración en el mercado relevante minorista "Internet móvil" | 46 |
| 5.1.4 | Condiciones de demanda | 48 |
| 5.1.5 | Condiciones de Oferta | 51 |
| 5.1.5.1 | Barreras de entrada | 51 |
| 5.1.5.1.1 | Barreras legales o administrativas..... | 52 |
| 5.1.5.1.2 | Economías de escala | 53 |
| 5.1.5.1.3 | Economías de alcance..... | 57 |
| 5.1.5.1.4 | Acceso a recursos financieros..... | 60 |
| 5.1.5.2 | Evolución de tarifas..... | 61 |
| 5.1.5.2.1 | Planes y paquetes tarifarios individuales..... | 61 |
| 5.1.5.2.2 | Evolución Ingreso promedio por acceso y por unidad de consumo | 65 |
| 5.1.5.3 | Evidencia de comportamiento rival | 69 |
| 5.1.5.3.1 | Evolución tasas afiliación y desafiliación de usuarios, variación neta..... | 69 |
| 5.1.5.3.2 | Calidad..... | 72 |
| 5.2 | POTENCIAL DE COMPETENCIA EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO | 75 |
| 5.2.1 | Potencial evolución del mercado "Voz Saliente Móvil" | 77 |
| 5.2.2 | Potencial evolución del mercado "Internet Móvil" | 81 |
| 5.3 | CONCLUSIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DEL TEST DE LOS TRES CRITERIOS A LOS MERCADOS "VOZ SALIENTE MÓVIL" E "INTERNET MÓVIL" | 84 |
| 6. | PROPUESTA REGULATORIA | 84 |
| 7. | PARTICIPACIÓN DEL SECTOR..... | 85 |
| 8. | BIBLIOGRAFIA | 86 |

REVISIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL”

1. INTRODUCCIÓN

Mediante el Decreto 2870 de 2007¹ se estableció que la entonces Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) debía definir los criterios y las condiciones para determinar mercados relevantes, la existencia de posición dominante en los mismos, así como adecuar el marco regulatorio aplicable a todas las redes y al mercado de los servicios de telecomunicaciones, en un ambiente de convergencia tecnológica, de forma que el mismo se orientara a una regulación por mercados relevantes.

En cumplimiento de ese mandato, mediante la Resolución CRT 2058 de 2009, hoy compilada en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016, se establecieron los criterios y las condiciones para determinar mercados relevantes y la existencia de posición dominante en dichos mercados, entre otros, estableciéndose que el análisis de competencia debe desarrollarse en tres (3) etapas: (i) Definición del mercado relevante, (ii) Análisis de condiciones de competencia actuales y prospectivas y (iii) Medidas regulatorias ex ante.

Posteriormente, en desarrollo de las funciones encomendadas por la Ley 1341 de 2009, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) ha adelantado diferentes revisiones de mercados que han conllevado a la actualización de la lista de los mercados relevantes señalados en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y de la lista de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante relacionados en el Anexo 3.2 de la misma resolución.

En lo que respecta exclusivamente a los servicios de telecomunicaciones móviles, a la fecha se encuentran definidos en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 tres mercados relevantes minoristas con alcance nacional: Voz saliente móvil², Internet móvil³ y Servicios móviles⁴, y dos mercados mayoristas: Terminación de llamadas móvil-móvil⁵ y Acceso y originación móvil⁶. En el Anexo 3.2 de la misma resolución se señala que los referidos mercados mayoristas, así como los mercados minoristas “Voz Saliente Móvil” y “Servicios Móviles” son mercados susceptibles de regulación ex ante.

Entre 2021 y 2022 la CRC adelantó la revisión de los mencionados mercados mayoristas, lo cual culminó con la expedición de la Resolución CRC 7007 de 2016⁷, norma con la que se actualizaron las condiciones de remuneración mayorista de interconexión y acceso a redes móviles de acuerdo con las nuevas realidades tecnológicas del mercado, el potencial de competencia en el corto y mediano plazo y la aplicación del derecho de la competencia.

¹ Por medio del cual se adoptan medidas para facilitar la convergencia de los servicios y redes en materia de Telecomunicaciones.

² Corresponde a la contratación individual del servicio de telefonía móvil o de solo voz móvil -incluyendo también la originación de mensajes cortos de texto (SMS) y de mensajes multimedia (MMS)- con cobertura a nivel nacional.

³ Corresponde a la contratación individual del servicio de Internet Móvil con cobertura a nivel nacional.

⁴ Corresponde a la contratación conjunta o empaquetada de los servicios de voz e internet móvil -incluyendo también la originación de mensajes cortos de texto (SMS) y de mensajes multimedia (MMS)- con cobertura a nivel nacional.

⁵ Incluye también la terminación de mensajes de cortos de texto (SMS) y de mensajes multimedia (MMS).

⁶ Corresponden a la provisión de los servicios mayoristas de acceso en Roaming Automático Nacional (RAN) o de acceso en la modalidad de operación móvil virtual.

⁷ Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00007007.pdf>

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 4 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

En complemento de lo anterior, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016 y en reconocimiento de las dinámicas del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro de la modificación de la Agenda Regulatoria 2023 - 2024⁸ esta Comisión previó el desarrollo del proyecto regulatorio "Revisión de los mercados minoristas de servicios móviles" con el objetivo de verificar la definición de estos, y analizar las condiciones de competencia en cada uno de ellos. Para ello se programó la ejecución de proyecto en dos fases: la primera correspondiente a la revisión del mercado relevante "Servicios Móviles", cuyos análisis y conclusiones fueron publicados el 18 de agosto de 2023⁹; y la segunda, referente a la revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil", cuyos análisis y conclusiones se encuentran en este informe.

El presente documento está estructurado en siete secciones o capítulos, el primero de ellos corresponde a esta introducción y el segundo a la revisión de los antecedentes relacionados con los mercados relevante "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil".

En el tercer capítulo se presentan algunos resultados del estudio de hábitos y usos de los servicios de comunicaciones móviles, desarrollado en el año 2022 por el Centro Nacional de Consultoría (CNC)¹⁰. El cuarto capítulo contiene los análisis tendientes a verificar la definición de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" actualmente listados en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Posteriormente, en el capítulo cinco se desarrolla el test de los tres criterios que señala el artículo 3.1.2.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

En el capítulo seis se plantea la propuesta regulatoria producto de los hallazgos de los diferentes análisis desarrollados en esta revisión de mercados y finalmente, en el capítulo 7 se precisan las fechas en que se desarrolla la consulta sectorial sobre dicha propuesta regulatoria.

Es pertinente señalar que a lo largo del documento se hace referencia a los siguientes proveedores de servicios de telecomunicaciones móviles por su marca así:

| Empresa | Marca | Tipo PRST |
|--|-------------|-----------|
| ALMACENES EXITO INVERSIONES S.A.S. | MÓVIL ÉXITO | OMV |
| AVANTEL S.A.S | AVANTEL | OMR |
| CELLVOZ COLOMBIA SERVICIOS INTEGRALES S.A. | LIWA | OMV |
| COLOMBIA MOVIL S.A. E.S.P. | TIGO | OMR |
| COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A E.S.P. BIC | MOVISTAR | OMR |
| COMUNICACION CELULAR S.A. COMCEL S.A. | CLARO | OMR |

⁸ Publicada el 03 de agosto de 2023. Documento disponible en: www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Modificaci3n%20Agenda%20Regulatoria%20CRC%202023%20-%202024/Modificacion-Agenda-Regulatoria-2023-2024.pdf

⁹ Ver documento "Revisi3n del mercado relevante "Servicios M3viles" Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/Revision-MR-Servicios-Moviles-210923.pdf>

¹⁰ Este estudio fue contratado por la CRC como parte del ejercicio de monitoreo de mercados, con el fin de contar con informaci3n reciente sobre la experiencia de los usuarios con respecto al uso y actitudes hacia los mencionados servicios. Est3 disponible para consulta en: www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/estudio-habitos-y-usos-de-servicios-moviles-2022.pdf

| Empresa | Marca | Tipo PRST |
|--|---------------|-------------------|
| EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A. ESP | ETB | OMR ¹¹ |
| EZTALK MOBILE S.A.S. | EZTALK MOBILE | OMV |
| LOGISTICA FLASH COLOMBIA S.A.S. | FLASH MOBILE | OMV |
| LOV TELECOMUNICACIONES S.A.S. | LOV TEL | OMV |
| PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S. | WOM | OMR |
| SETROC MOBILE GROUP S.A.S. | SETROC | OMV |
| SUMA MOVIL S.A.S. | SUMA MÓVIL | OMV |
| VIRGIN MOBILE COLOMBIA S.A.S. | VIRGIN MOBILE | OMV |

2. ANTECEDENTES

En el año 2016 la CRC desarrolló el proyecto “Revisión de los mercados de servicios móviles”¹², mediante el cual se revisaron los mercados relevantes relacionados con los servicios de comunicaciones móviles definidos hasta ese momento, las condiciones de competencia en los mismos, el efecto de las medidas regulatorias adoptadas por la CRC previamente, y la interacción entre los distintos servicios y mercados. Como resultado de ello, fue expedida la Resolución CRC 5108 de 2017, mediante la cual se actualizó el listado de mercados relevantes contenidos en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y el listado de los mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante señalados en el Anexo 3.2 de la misma resolución.

De esta manera, en lo que respecta a los mercados relevantes minoristas relacionados con los servicios de comunicaciones móviles, actualmente se encuentran definidos tres mercados: (i) Voz saliente móvil¹³, (ii) Internet móvil¹⁴ y (iii) Servicios móviles¹⁵, de los cuales el primero y el tercero están calificados como mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el alcance de la presente revisión de mercados se suscribe a los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil”, en esta sección se describen los antecedentes relacionados con estos mercados, para lo cual se señalan las metodologías utilizadas para su definición, la estructura y nivel de competencia identificados en su momento, las medidas regulatorias implementadas cuando a ello hubo lugar, así como las revisiones y/o actualizaciones que se han realizado sobre su alcance.

¹¹ A partir de abril de 2022 ETB pasó de ser operador móvil de red – OMR - a operador móvil virtual -OMV-. Sin embargo, para el presente informe no se incluye dentro del grupo de los OMV, dado que los análisis incluyen información de años anteriores al 2022.

¹² Disponible en: www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-74-18

¹³ Corresponde a la contratación individual del servicio de telefonía móvil o de solo voz móvil -incluyendo también la originación de mensajes cortos de texto (SMS) y de mensajes multimedia (MMS)- con cobertura a nivel nacional.

¹⁴ Corresponde a la contratación individual del servicio de Internet Móvil con cobertura a nivel nacional.

¹⁵ Corresponde a la contratación conjunta o empaquetada de los servicios de voz e internet móvil -incluyendo también la originación de mensajes cortos de texto (SMS) y de mensajes multimedia (MMS)- con cobertura a nivel nacional.

2.1 MERCADO “VOZ SALIENTE MÓVIL”

La identificación del mercado “Voz Saliente Móvil” se realizó en el año 2009 mediante la aplicación de la metodología establecida en el documento “Lineamientos metodológicos para la definición de mercados relevantes y posición dominante en mercados convergentes de telecomunicaciones en Colombia”¹⁶, para lo cual la Comisión estimó un modelo de datos de panel con efectos fijos por empresa, utilizando como variable dependiente el tráfico promedio por suscriptor en minutos y como variables explicativas el promedio por minuto de voz móvil, ingreso promedio por minuto de voz fija, ingreso promedio por minuto de larga distancia nacional (LDN) y el PIB per cápita¹⁷.

En su momento, los resultados de las estimaciones indicaron que los usuarios de voz móvil no consideraban la alternativa de hacer sus llamadas a través de un teléfono fijo como un sustituto, ni cuando hacían llamadas locales, ni cuando el destino era de larga distancia nacional. La elasticidad precio propia de la demanda estimada, en conjunto con las elasticidades cruzadas que resultaron no significativas, indicaron que el servicio de voz móvil constituía por sí mismo un mercado.

Estos hallazgos se confirmaron con la implementación del test de monopolista hipotético a través de la metodología de pérdida crítica, según el cual se identificó que el servicio de voz móvil debía ser tratado como un solo mercado relevante a nivel nacional. En este sentido, teniendo en cuenta que las llamadas móviles constituían un servicio que era adquirido en conjunto con otros servicios móviles tales como SMS/MMS, el mercado relevante de voz móvil fue considerado como el conjunto de llamadas de voz móviles junto con SMS/MMS.

Adicionalmente, el análisis de competencia permitió identificar la existencia de un operador con poder significativo en el mercado “Voz Saliente Móvil” cuya participación en el mercado en términos de tráfico, ingresos y suscriptores era de 70%, 60% y 66% respectivamente. Adicionalmente, que tal operador registraba la tarifa off net más elevada, lo que acentuaba la posibilidad de incrementar su participación en el mercado y limitar el nivel de competencia, debido a que los usuarios potenciales del servicio móvil tendrían incentivos a suscribirse dentro de la red del operador dominante, porque probabilísticamente la mayor parte de sus llamadas terminarían en dicha red y evitarían hacer llamadas off net por su elevado costo. De esta manera se concluyó que el mercado “Voz Saliente Móvil” hacía parte de los mercados relevantes sujetos de regulación ex ante listados en la Resolución CRT 2058 de 2009.

Luego, en el estudio “*Revisión de condiciones de competencia del mercado voz saliente móvil*” de mayo de 2011¹⁸, se realizaron estimaciones de la elasticidad precio de la demanda y elasticidades cruzadas que permitieron confirmar los hallazgos que soportaron la definición de este mercado en 2009.

Posteriormente, en la “*Revisión de los mercados de servicios móviles*” realizada en 2016¹⁹, se tuvieron en cuenta las formas de comunicación distintas a las llamadas de voz efectuadas a través de la red móvil que pueden ser efectuadas desde un equipo terminal móvil (como son los mensajes de texto - SMS, servicios OTT, correo electrónico y redes sociales), las cuales podrían actuar como sustitutos de dicho tipo de llamadas. En su momento se concluyó que era baja la probabilidad que los servicios OTT,

¹⁶ CRC, 2008. Lineamientos metodológicos para la definición de mercados relevantes y posición dominante en mercados convergentes de telecomunicaciones en Colombia. Disponible en:

https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-8-56/Propuestas/metodologia_mr.pdf

¹⁷ Nacional, trimestralizado.

¹⁸ https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-7-68/Propuestas/documento_soporte.pdf

¹⁹ https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-74-18/Propuestas/documento_soporte.pdf

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 7 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

correo electrónico y redes sociales actuaran como una restricción importante de las llamadas de voz a números celulares, por lo cual no se consideraron como parte del mercado "Voz saliente móvil". Por tanto, luego de los correspondientes ejercicios econométricos se concluyó que se mantenía sin ninguna modificación la definición de mercado relevante minorista de "voz saliente móvil", es decir que corresponde al conjunto de llamadas móviles junto con SMS/MMS originadas y cursadas sobre la red de telefonía móvil.

2.1.1 Posición dominante de un proveedor en el mercado "Voz Saliente Móvil"

Acorde con el procedimiento señalado en la Resolución CRT 2058 de 2009, la Comisión expidió la Resolución CRT 2062 del 27 de febrero 2009²⁰, mediante la cual resolvió: "*Constatar que la empresa **COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A.** tiene posición dominante en el mercado relevante susceptible de regulación ex ante "Voz Saliente Móvil" definido en la Resolución CRT 2058 de 2009".* Los motivos que dieron lugar a dicha decisión de manera integral fueron, en resumen, los siguientes:

- i) Existencia de barreras a la entrada que reducen la competencia en el mercado de "Voz Saliente Móvil".
- ii) El tamaño absoluto y relativo de Comcel que tiene implicaciones sobre la estructura de costos y la magnitud de las externalidades de red.
- iii) Las externalidades de red y efectos club que incrementan los costos de cambio en los usuarios.
- iv) La diferenciación de tarifas on-net y off-net que acentúa las externalidades de red.
- v) La capacidad de distanciarse de sus competidores que le permite fijar tarifas por encima de estos.
- vi) Los efectos de externalidad de red y efectos club que han logrado que Comcel no se vea afectado por las políticas comerciales de sus competidores y, por lo tanto, por sí mismo pueda determinar las condiciones de mercado para sus usuarios, al margen de lo que hagan los demás competidores en este²¹.

La Comisión también expidió la Resolución CRT 2066 de 2009 "*Por medio de la cual se establecen medidas regulatorias aplicables a COMCEL S.A. en el mercado relevante de Voz Saliente Móvil; y se dictan otras disposiciones*"²². En este acto administrativo se resolvió someter al régimen regulado las tarifas de Comcel, y se impuso una restricción tarifaria a todos los planes.

Contra la Resolución CRT 2066 fue interpuesto un recurso de reposición, el cual se decidió en la Resolución CRC 2171 de 2009, bajo la cual se modificó la decisión inicial para focalizarla en el servicio de voz móvil, así: i) someter al régimen regulado las tarifas de los servicios de voz de COMCEL, y ii) imponer una restricción tarifaria a los planes del servicio de voz, en la que se señaló que el precio del minuto para la llamadas off net debía ser menor o igual al valor resultante de la suma del precio on net y el cargo de acceso vigente para la terminación de llamadas en redes móviles²³.

²⁰ "Por la cual se constata la posición dominante de COMCEL S.A. en el mercado relevante de telecomunicaciones denominado "Voz saliente móvil".

²¹ En contra de la Resolución CRT 2062 de 2009 se interpuso recurso de reposición, el cual fue resuelto mediante la Resolución CRT 2152 de 2009, en la que se negaron las pretensiones de Comcel y se confirmó en su totalidad la Resolución CRT 2062.

²² Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00002066.pdf>

²³ Cargo de acceso por uso establecido en el artículo 8 de la Resolución CRT 1763 de 2007.

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 8 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

Respecto de las medidas regulatorias relativas a la oferta mayorista que debía ofrecer Comcel, se profirió la Resolución CRT 2067 de 2009²⁴, con la cual se impuso a dicho proveedor poner a disposición de los proveedores de contenidos y aplicaciones (PCA) la oferta mayorista a la que se refiere el artículo 10 del Decreto 2870 de 2007, en condiciones comerciales, económicas y técnicas razonables, transparentes y no discriminatorias. La citada resolución también fue recurrida por Comcel, y dicho recurso se resolvió mediante Resolución CRT 2172 de 2009 en la que se determinó negar las pretensiones de Comcel y confirmar en todas sus partes la Resolución CRT 2067 de 2009.

Posteriormente, como resultado de la revisión integral de las condiciones de competencia del mercado móvil en Colombia, que adelantó la CRC desde el año 2010, fue expedida la Resolución CRC 3136 de 2011²⁵, mediante la cual se actualizaron los cargos acceso para terminación de llamadas en redes móviles y se prohibió el bloqueo de bandas en los equipos terminales comercializados por operadores móviles.

En consideración de las conclusiones provenientes de los análisis que derivaron en la expedición de esta última resolución, sumadas a los elementos adicionales referidos de manera específica a la posición de Comcel en el mercado móvil, mediante la Resolución CRC 3139²⁶ de 2011, se resolvió iniciar una actuación administrativa de carácter particular y concreto en relación con la posibilidad de imponer medidas particulares a dicho operador²⁷.

El 9 de noviembre de 2012, mediante Resolución CRC 4002²⁸, se decidió la actuación administrativa precitada, y se resolvió imponer al operador dominante las siguientes medidas particulares:

- i) Ofrecer a los PRST de larga distancia internacional y demás proveedores de redes y servicios móviles por lo menos los esquemas de cargos de acceso por uso y capacidad, a un valor regulado;
- ii) Ofrecer precios off net (Poff) menores o iguales a la suma del cargo de acceso por uso regulado y la mitad del precio on net (Pon), considerando todo tipo de promociones y descuentos; y
- iii) Garantizar el no aumento de ninguno de sus precios en términos nominales o reales a partir de la entrada en vigor de la resolución.

Contra esta resolución fue interpuesto recurso de reposición por parte de Comcel, el cual fue resuelto mediante Resolución CRC 4050 de 2012²⁹, en la que se decidió:

²⁴ "Por la cual se establecen medidas relativas a la oferta mayorista que debe ofrecer COMCEL S.A. y se dictan otras disposiciones" Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00002067.pdf

²⁵ "Por la cual se modifican las Resoluciones CRT 1763 de 2007, CRT 1940 de 2008, CRC 3066 de 2011 y se dictan otras disposiciones". Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00003136.pdf

²⁶ "Por la cual se da inicio a una actuación administrativa de carácter particular y concreto tendiente a analizar y establecer medidas regulatorias particulares respecto del proveedor de redes y servicios con posición dominante en el mercado relevante susceptible de regulación ex ante denominado 'Voz Saliente Móvil' COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL". Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00003139.pdf

²⁷ En los análisis que precedieron la expedición de la Resolución CRC 3136 de 2011 se identificó que además de la medidas de carácter general podría ser necesaria la revisión y adopción de medidas regulatorias particulares respecto del proveedor dominante en el mercado "Voz Saliente Móvil", con el fin de garantizar una competencia efectiva en el corto y en el largo plazo y de contrarrestar desde la perspectiva de regulación ex ante los efectos que sobre el mismo pudiera tener el comportamiento de dicho proveedor.

²⁸ Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00004002.pdf

²⁹ Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00004050.pdf

- i) Modificar el artículo 1 de la Resolución CRC 4002, en el sentido de aplicar el valor final de la Tabla 3 del artículo 8 de la Resolución CRT 1763 de 2007, o aquel que la sustituyera o modificara, a los dos esquemas de cargos de acceso;
- ii) Modificar el artículo 3 de la resolución impugnada respecto de la regla de remuneración de tráfico off net y on net, así: precio off net \leq precio on net; y
- iii) Revocar el artículo 4 de la resolución impugnada que hacía referencia a la garantía de no aumentar los precios en términos nominales o reales.

Posteriormente, en agosto de 2015, Comcel solicitó³⁰ a la Comisión la revisión de las condiciones de competencia del mercado Voz Saliente Móvil. En respuesta a dicha solicitud se incluyó dentro de la Agenda Regulatoria de 2016 el proyecto "Revisión de los mercados de servicios móviles" que tenía como objetivo analizar las condiciones de competencia en los mercados relevantes i) Voz Saliente Móvil, ii) acceso a Internet móvil por suscripción y iii) acceso a Internet móvil por demanda y las interacciones entre los mismos. Los resultados de este proyecto fueron publicados en noviembre de 2016 y en lo que respecta al mercado "Voz Saliente Móvil" se concluyó lo siguiente:

- i) Se evidenció una reducción de participación de mercado de Comcel a nivel de usuarios que se tradujo en una caída del índice de concentración HHI. Así mismo, se observó que las medidas regulatorias implementadas por la CRC contribuyeron de manera positiva a la reducción de la proporción de tráfico on net, favoreciendo de esta forma un mayor tráfico off net.
- ii) Se encontraron niveles importantes de concentración en términos de tráfico, ingresos e incluso usuarios (a pesar de que se había registrado una disminución), participaciones de mercado con diferencias considerables, distribución ineficiente del tráfico cursado por los usuarios y que las ofertas comerciales del operador dominante habían tenido un alto impacto en los indicadores de desempeño del mercado. La situación descrita le había permitido a Comcel incrementar sus participaciones en todos los niveles en tan solo un semestre.
- iii) El nivel vigente de cargos de acceso entre redes móviles permitía que la estructura de costos del tráfico off net se aproximara más al tráfico on net, evitando ser una limitación a la estructuración de diferentes ofertas comerciales.
- iv) Se evidenció la capacidad de Comcel para influir en las decisiones de consumo de los usuarios de servicios móviles. Esta situación se vio reflejada en el comportamiento de la participación del tráfico e ingresos del operador.

En virtud de lo anterior, y en aplicación del artículo 7 de la Resolución CRT 2058 de 2009 (compilado en el artículo 3.1.2.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016), se concluyó que seguían presentándose problemas de competencia en el mercado y, además, que a partir de la evolución de los indicadores antes mencionados no era previsible que en el corto y mediano plazo aumentara la competencia en el mercado. En consecuencia, se determinó que el mercado Voz Saliente Móvil seguía constituyendo un mercado susceptible de regulación ex ante, lo cual quedó establecido en la Resolución CRC 5108 de 2017³¹.

Es importante señalar que, a través de la comunicación con radicado 2018300888 del 4 de abril de 2018, el proveedor Comcel solicitó a la Comisión "que declare, de acuerdo al procedimiento

³⁰ Comunicación con radicación interna número 201532623 del 31 de agosto de 2015. Se respondió con comunicación con radicación interna de salida número 201554439 del 16 de septiembre de 2015.

³¹ Disponible en: www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005108.pdf

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 10 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

*administrativo que juzgue adecuado, el decaimiento de la Resolución CRT 2062 de 2009, pues COMCEL no es dominante en el mercado de "Voz Saliente Móvil" y en consecuencia también deje sin efecto las medidas particulares impuestas a COMCEL, que están contenidas en las Resoluciones CRC 4002 y 4050 de 2012, por haber desaparecido los fundamentos que les dieron origen"*³². A partir de la información suministrada por el operador y la reportada por los PRSTM hasta ese momento, la CRC desarrolló un nuevo análisis de las condiciones de competencia del referido mercado, bajo el cual concluyó que el precitado proveedor no acreditó que hubieren desaparecido los fundamentos de hecho con base en los cuales se incluyó el mercado de "Voz Saliente Móvil" como sujeto de regulación ex ante, así como tampoco aquellos que sirvieron de sustento para constatar su posición dominante en el mismo.

Para arribar a tal conclusión, en la comunicación de respuesta, con radicado de salida 2018522577 del 22 de junio de 2018, la CRC analizó las condiciones del mercado de "Voz Saliente Móvil", deteniéndose en detalle en aspectos tales como la penetración del servicio, precios, consumo, dinámica de competidores, participaciones de mercado, índices de concentración, rotación de los usuarios, portabilidad numérica móvil, relaciones de interconexión, conducta de la firma, análisis de la contestabilidad de las ofertas comerciales, y medidas regulatorias adoptadas por la Comisión.

De acuerdo con lo expuesto, a la fecha dentro de lista de los mercados relevantes sujetos de regulación ex ante, que se señalan en el Anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016, se incluye al mercado minorista "Voz Saliente Móvil" y está vigente la declaración de dominancia del proveedor COMCEL S.A. en este mercado, así como también las medidas que le fueron impuestas mediante las resoluciones CRC 4002 y 4050 de 2012.

2.2 MERCADO "INTERNET MÓVIL"

En la Resolución CRT 2058 de 2009 (compilada en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016) se definió el mercado relevante minorista con alcance municipal "Datos (Acceso a Internet de Banda ancha)" que incorporaba tanto el acceso a Internet fijo como el acceso a Internet móvil. Esto obedeció a que, en su momento, el análisis de las elasticidades precio de la demanda para diferentes rangos de población indicó que la demanda era más elástica en los municipios de mayor tamaño. Sin embargo, en el documento se concluyó que, sin importar el rango de población, el servicio de banda ancha a nivel municipal constituía un mercado en sí mismo.

En la vigencia 2011 la CRC identificó la necesidad de efectuar una revisión integral de la cadena de valor de datos y acceso a Internet, con especial énfasis en las condiciones de competencia presentes en el segmento minorista. Es así que, mediante ejercicios econométricos enfocados en análisis de elasticidades, se estableció que el servicio de acceso a Internet Móvil constituía un complemento al servicio de acceso a Internet Fijo Banda Ancha, en tanto que, para este último servicio, no se encontraron pruebas estadísticamente relevantes que mostraran alguna clase de relación con el servicio de datos móviles, por lo que se concluyó que Internet Fijo e Internet Móvil no hacían parte de un mismo mercado y por ende cada uno correspondía a un mercado relevante en sí mismo. Como resultado se expidió la Resolución CRC 3510 de 2011³³, a través de la cual se definieron los siguientes mercados

³² Posteriormente COMCEL dio alcance a dicha petición con comunicación de radicado 2018301019, en la que adjuntó un estudio económico elaborado por el señor Andrés Escobar, a efectos de sustentar su solicitud.

³³ "Por la cual se modifica el anexo 01 de la Resolución CRT 2058 de 2009 y la Resolución CRC 3496 de 2011". Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00003510.pdf>

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 11 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

relevantes de comunicaciones, asociados a la prestación del servicio de acceso a Internet en el segmento minorista de la cadena de valor:

- (i) Mercado Relevante de acceso a Internet móvil por Suscripción (alcance nacional).
- (ii) Mercado Relevante de acceso a Internet móvil por Demanda (alcance nacional).
- (iii) Mercado relevante de datos (acceso a Internet de banda ancha) Residencial (alcance municipal).
- (iv) Mercado relevante de datos (acceso a Internet de banda ancha) Corporativo (alcance municipal).

Ahora bien, a finales de 2014 la Comisión dio inicio al proyecto "Revisión mercado de datos/acceso a Internet", en el que, como primera medida, se realizó una auditoría de calidad a la información de mercado disponible a la fecha relacionada con el servicio de Internet fijo y móvil, en la que se determinó que las cifras evidenciaban datos atípicos, crecimientos y decrecimientos anómalos y que no contaban con el nivel de calidad requerido para realizar un análisis robusto del mercado de Internet³⁴. Razón por la cual, mediante Resolución CRC 4763 de 2015³⁵ se actualizó, entre otros, el formato de reporte de información del servicio de acceso móvil a Internet con el fin de disponer de la información de accesos, tráfico e ingresos de los dos mercados relevantes relacionados con este servicio, el cual tuvo aplicación desde el tercer trimestre de 2015.

Adicionalmente, teniendo en cuenta las diferencias inherentes a la prestación del servicio de Internet fijo y móvil (velocidad, latencia, límites en la descarga, movilidad, necesidades atendidas por cada servicio etc.), evidenciadas en su momento, la Comisión modificó la Agenda Regulatoria 2015-2016 separando en dos el proyecto "Revisión mercado de datos/acceso a Internet" para, por una parte analizar las condiciones de competencia del servicio de Internet fijo, y, por otra parte, analizar de manera conjunta, los servicios de voz móvil y de acceso a Internet móvil.

Es así que, tal como se mencionó en la sección 2.1 del presente documento, en el año 2016 la CRC desarrolló el proyecto "Revisión de los mercados de servicios móviles" que tuvo como objetivo analizar las condiciones de competencia en los mercados relevantes i) Voz Saliente Móvil, ii) acceso a Internet móvil por suscripción y iii) acceso a Internet móvil por demanda y las interacciones entre los mismos.

En lo que respecta a los mercados relacionados con el servicio de acceso móvil a Internet la CRC estimó que Internet móvil por suscripción e Internet móvil por demanda son sustitutos adecuados el uno del otro, dado que, si un monopolista hipotético incrementara el precio de uno de los planes tarifarios, suscripción, por ejemplo, los consumidores podrían fácilmente cambiarse a Internet móvil por demanda. Haciendo esto, los consumidores no experimentarían una diferencia en el nivel del servicio ofrecido, ya que ambos tipos de planes tarifarios son ofrecidos sobre la misma infraestructura. Adicionalmente, en su momento, la CRC no identificó barreras de cambio entre las modalidades suscripción y demanda, por lo que dicha decisión depende exclusivamente del usuario.

³⁴ En su momento se identificó que aquellos usuarios que contaban con una suscripción de Internet móvil y que hacían una recarga una vez finalizados los recursos del plan, eran contabilizados como usuarios de Internet móvil por suscripción y como usuarios por demanda. Adicionalmente, fue necesario hacer aclaraciones sobre el tráfico y los ingresos que generaba cada tipo de usuario en la medida en la que esto afectaba, a su vez, los indicadores que podía construir la Comisión de precios promedio por GB (\$/GB) por demanda y por suscripción, el ingreso medio por usuario (\$/ usuario al mes), y el consumo medio por usuario (GB/ usuario al mes).

³⁵ "Por la cual se modifican los formatos 5 y 6 de Resolución CRC 3496 de 2011". Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00004763.pdf>

Lo anterior permitió concluir que el acceso de Internet móvil por demanda y por suscripción, desde una perspectiva de la demanda, constituyen un mismo mercado relevante. Por tanto, en la actualización de mercados relevantes que se realizó con la Resolución CRC 5108 de 2017³⁶ se unificaron los mercados acceso a Internet móvil por suscripción y por demanda en el mercado relevante minorista "Internet móvil".

Adicionalmente, dado que para ese momento se observó que el mercado "Internet Móvil" no presentaba problemas estructurales de competencia, este no fue considerado como parte de los mercados susceptibles de regulación ex ante.

Teniendo en cuenta el anterior contexto regulatorio de los mercados relevantes minoristas "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil", en las siguientes secciones se valida la definición de cada uno ellos y se adelanta el correspondiente análisis de competencia con la información disponible a la fecha, para lo cual inicialmente, en la sección 3, se presentan datos de la encuesta de hábitos y usos de los servicios de comunicaciones móviles realizada en 2022, que indican la proporción en que son contratados de manera individual el servicio de telefonía móvil y el servicio de internet móvil.

3. HÁBITOS Y USOS EN SERVICIOS DE COMUNICACIONES MÓVILES

La encuesta de hábitos y usos contratada por esta Comisión en 2022³⁷, cuyo objetivo fue entender los usos, hábitos, preferencias y experiencia de los usuarios sobre los servicios de comunicaciones, proporciona un panorama sobre las preferencias de los mismos³⁸. Dicho contrato constó de dos partes. La primera, enfocada en el análisis de usos y hábitos de servicios de comunicaciones móviles, con el fin de identificar los hábitos de consumo, las razones que determinan la elección de un determinado proveedor de servicios de comunicaciones móviles y la importancia de las aplicaciones OTT (Over The Top) como potencial sustituto de los servicios de voz móvil y mensajería de texto tradicional. Para ello, en la primera parte del ejercicio, se llevaron a cabo 5.004 encuestas telefónicas³⁹ entre el 20 de septiembre y el 18 de noviembre de 2022. La población objetivo correspondió a personas mayores de edad, usuarios de servicios móviles seleccionados de 85 municipios del país incluidos en los siguientes tres grupos:

- El Grupo 1 está compuesto por un total de 25 ciudades capitales y municipios conexos.
- El Grupo 2 abarca los 636 municipios que no hacen parte de los Grupos 1 y 3.
- El Grupo 3 está conformado por los 460 municipios listados en el Anexo 4.8 de la Resolución CRC 5050 de 2016, en los que tiene aplicación la tarifa regulada de RAN.

La segunda parte, se enfocó en la elaboración de un análisis *conjoint*⁴⁰. El desarrollo de este análisis fue planteado para determinar la importancia relativa que tienen, en la decisión de compra de servicios de comunicaciones móviles, atributos tales como: minutos de voz, mensajes de texto, servicios de datos,

³⁶ "Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2017". Disponible en:

<https://www.crccom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005108.pdf>

³⁷ Contrato CRC 88 de 2022, suscrito con el Centro Nacional de Consultoría con el objeto de "Realizar un estudio integral, tanto cualitativo como cuantitativo, sobre usos, hábitos, preferencias y experiencia del usuario con respecto al consumo de servicios de comunicaciones móviles en Colombia."

³⁸ La encuesta fue aplicada a personas mayores de 18 años residentes en Colombia, entre octubre y noviembre de 2022.

³⁹ Con un error muestral de 1,5% y un nivel de 95% de confianza.

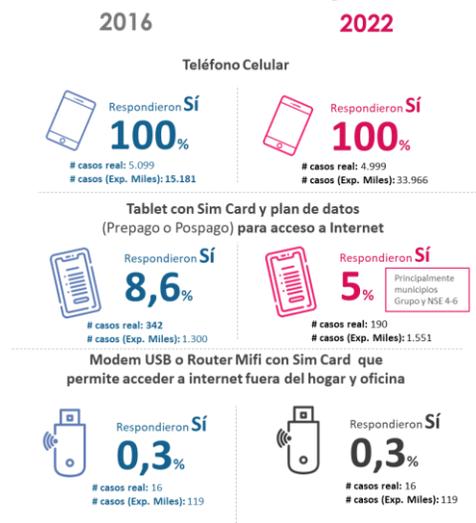
⁴⁰ El análisis *conjoint* corresponde a una herramienta de investigación de mercados para determinar qué combinación de un número limitado de atributos es el más preferido por los encuestados.

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 13 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

aplicaciones sin consumo de datos⁴¹, tarifas y servicios adicionales en el plan tarifario. También se enfocó en medir la disposición a pagar por servicios de comunicaciones móviles y evaluar la importancia del operador (poder de marca) en la decisión de compra de dichos servicios. En este caso se adelantaron 2.589 encuestas, el error muestral fue de 2,1% y tuvo un nivel de 95% de confianza.

Para efectos del presente documento, resulta interesante destacar algunos resultados obtenidos luego de la aplicación de las encuestas. En primer lugar, en lo que respecta a la tenencia de dispositivos móviles para uso personal, se encontró que el 100% de la personas encuestadas señaló que cuenta con un teléfono celular, además un 5% de las personas manifestaron tener una tablet con *sim card* y plan de datos (prepago y pospago) para acceso a internet (en este caso se evidencia una reducción de 6,6 p.p frente al resultado de la encuesta realizada en 2016), mientras que 0,3% de los encuestados cuentan con un modem USB o router con Sim card para acceder a internet fuera del hogar y oficina (ver Gráfica 3.1).

Gráfica 3.1. Tenencia de dispositivos móviles



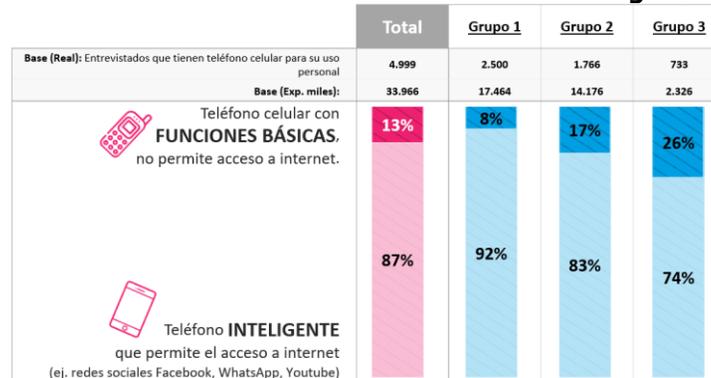
Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

En lo que respecta a la tenencia de equipo terminal móvil, el 87% de los encuestados señaló que dispone de un teléfono inteligente, que le permite el acceso a internet, mientras que el 13% indicó que el teléfono celular que utiliza no permite tal acceso; estos datos se constatan con el *Estudio sobre el rol de los servicios "Over the Top" (OTT)* realizado por la CRC en el año 2022⁴², en el que en los resultados se evidenció que un 20% de las personas no cuentan con un teléfono inteligente. Adicionalmente, la Gráfica 3.2 muestra que, en los municipios de menor tamaño en población, que corresponden a las zonas con menor oferta de infraestructura (Grupo 3), el 26% de los usuarios utiliza dispositivos móviles básicos que no permiten el acceso a Internet.

⁴¹ WhatsApp, Facebook, Instagram, Deezer, Spotify, Waze, entre otros; evaluadas como un todo.

⁴² Disponible en: <https://postdata.gov.co/story/el-rol-de-los-servicios-ott-en-el-sector-de-las-comunicaciones-en-colombia-2022>

Gráfica 3.2. Tenencia de teléfono móvil inteligente



Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

En todo caso, el porcentaje de usuarios que efectivamente accede a internet mediante el dispositivo móvil es inferior al que tienen teléfono inteligente, tal como se aprecia en la Gráfica 3.3. En este caso, se obtuvo que el 79% de los encuestados a nivel nacional utiliza el terminal móvil para conectarse a internet, este comportamiento es más común en municipios Grupo 1 (86%), mientras que en municipios Grupo 3 es menor (64%).

Gráfica 3.3. Acceso a internet desde el equipo terminal móvil



Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

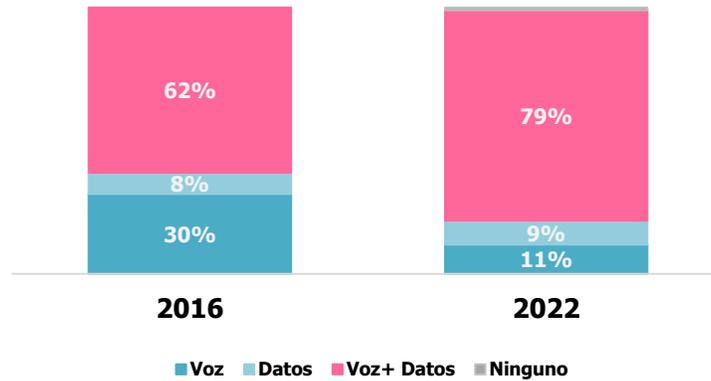
La encuesta permitió establecer que el 79% de usuarios adquieren los servicios de telefonía e internet móvil de manera empaquetada⁴³, el 11%⁴⁴ contrata de manera individual el servicio de telefonía móvil y el 9%⁴⁵ contrata de manera individual acceso a internet móvil. Así las cosas, la cifra de empaquetamiento de voz y datos móviles es superior en 17 puntos porcentuales a la registrada en el estudio de 2016, mientras que la de voz móvil se redujo en 19 puntos porcentuales entre esos dos periodos, tal como se puede apreciar en la Gráfica 3.4.

⁴³ Corresponde a los usuarios que adquieren planes de (i) Voz+ Datos + Redes S, (ii) Voz+ Datos y (iii) Voz+ Redes S.

⁴⁴ Corresponde a los usuarios que adquieren planes de solo voz

⁴⁵ Corresponde a los usuarios que adquieren planes de (i) solo Datos, (ii) solo Redes S. y (iii) Datos + Redes S.

Gráfica 3.4. Adquisición de servicios móviles

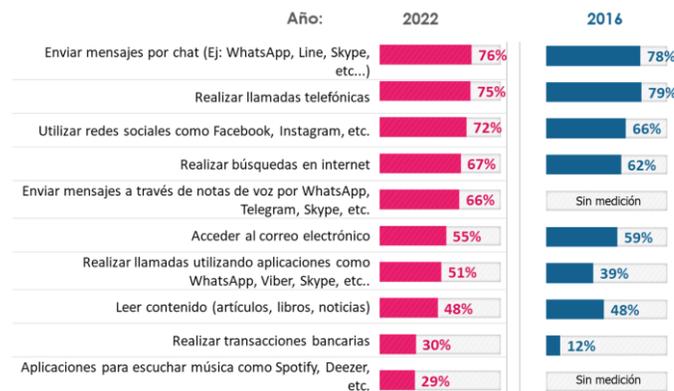


Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

En lo que respecta a los hábitos de consumo, en primera medida, la encuesta del CNC indagó por la frecuencia de las actividades que se realizan en el equipo celular, enviar mensajes por chat (76% en 2022 vs. 78% en 2016), y realizar llamadas telefónicas (75% en 2022 vs. 79% en 2016) son actividades que los usuarios realizan en el celular siempre o casi siempre. A estas le siguen utilizar redes sociales, realizar búsquedas web y envío de mensajes de voz por aplicaciones, que son realizadas siempre o casi siempre en el celular por 7 de cada 10 usuarios. En cuanto a la utilización de aplicaciones, el 51% de los usuarios realiza llamadas siempre o casi siempre en el celular a través de este medio, este aspecto tuvo un incremento de 12 p.p frente al resultado de 2016 (ver Gráfica 3.5).

Gráfica 3.5 Frecuencia actividades realizadas en el equipo celular (2022 vs. 2016)

(Utilizando una escala de Siempre, Casi Siempre, Ocasionalmente, Casi nunca y Nunca)

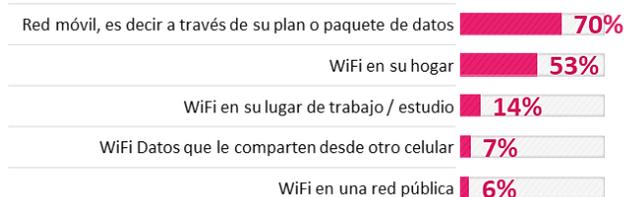


Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

Frente a los comportamientos y hábitos asociados al uso de internet móvil, el estudio encontró que en 2022 los celulares se conectaban a internet principalmente a través de su red móvil (70%) o del WiFi del hogar (53%), exhibiendo esta última una incidencia un incremento en 10 puntos porcentuales respecto de lo observado en el estudio adelantado en 2016 (ver gráfica 3.6). La red WiFi del lugar de

trabajo o estudio es más frecuente en los menores de 35 años que en los demás grupos de edad. El no uso de datos móviles está asociado principalmente a desconocimiento sobre cómo usarlo (23% en 2022 vs. 21% en 2016), porque no lo encuentran necesario (18% en 2022 vs. 26% en 2016) y porque no cuentan con un teléfono inteligente (17% en 2022).

Gráfica 3.6. Redes a través de las que navegan los usuarios en Internet desde el celular⁴⁶



Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022

Finalmente, al explorar las preferencias de los consumidores, la encuesta encontró que la cobertura (45% en 2022 vs. 32% en 2016) y la calidad (31% en ambos periodos de estudio) del servicio son las principales razones por las que se selecciona un operador de servicios móviles, mientras que la tarifa o precio (13% en 2022 vs. 5% en 2016) ocupa el tercer lugar. De manera análoga, el análisis *conjoint* realizado permitió evidenciar que en 2022 los encuestados manifestaron que el Precio y el Operador son los aspectos que determinan la selección de un plan de servicios móviles, cada uno con una importancia de 31,1% y 23,9%, respectivamente; la capacidad de navegación en internet, así como la cantidad de minutos incluidos en el plan, ya no son atributos tan relevantes en las preferencias de los usuarios móviles, esto se debe a que los usuarios no perciben diferencias significativas en este aspecto al momento de seleccionar un plan de servicios móviles.

4. VALIDACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES MINORISTAS DE "VOZ SALIENTE MÓVIL" E "INTERNET MÓVIL"

En esta sección se presentan los análisis desarrollados por la CRC con el fin de validar las dimensiones producto y geográfica de los mercados relevantes de voz saliente móvil y de internet móvil que se encuentran definidos en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Con ese objetivo, para cada uno de los mercados, se realizaron los respectivos análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda y se aplicó el test de monopolista hipotético, de acuerdo con la metodología que se describe a continuación.

Cabe aclarar que la descripción de la metodología de validación de mercados, los análisis de sustituibilidad y la revisión de la definición geográfica corresponden con el ejercicio de validación de la definición del mercado relevante minorista "Servicios Móviles" que se desarrolló en la sección 4 del documento "Revisión del mercado relevante 'servicios móviles'" que publicó esta comisión el 18 de agosto de 2023⁴⁷.

⁴⁶ Resultados de la pregunta: *¿Cuándo navega en Internet desde su teléfono celular a través de qué tipo de red lo hace?, que tenía opción de respuesta múltiple.*

⁴⁷ Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/Revision-MR-Servicios-Moviles-210923.pdf>

4.1 METODOLOGÍA PARA LA VALIDACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE MERCADOS RELEVANTES

Según Davis y Garcés (2010), la definición de un mercado relevante implica identificar el conjunto de productos y áreas geográficas que restringen la capacidad de una empresa para ejercer poder de mercado o, en otras palabras, para incrementar los precios por encima de un nivel competitivo.

En el caso de Colombia, la CRC ha plasmado las reglas para definición de mercados relevantes en la Resolución CRT 2058 de 2009 (compilada en el Título III de la Resolución CRC 5050 de 2016). Esta resolución ofrece un marco metodológico riguroso para identificar los servicios en competencia, los participantes del mercado, y delimitar el área de competencia efectiva, con particular énfasis en la sustituibilidad desde la perspectiva de la demanda.

Desde el punto de vista de la demanda, la sustituibilidad se refiere a la capacidad de los consumidores para cambiar a productos o servicios alternativos en respuesta a un cambio en las condiciones del mercado, como podría ser un aumento de precios.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)⁴⁸ propone, como guía para desarrollar análisis de sustituibilidad desde el punto de vista de la demanda, formular y resolver el siguiente conjunto de preguntas, las cuales serán utilizadas como orientación en este documento:

- ¿Qué productos o servicios son relevantes para el estudio?
- ¿Cuál es el producto o servicio principal a examinar?
- ¿Cuáles son las características, funcionalidades, usos finales y condiciones de acceso de los servicios considerados?
- ¿Los consumidores deben incurrir en costos al cambiar del producto A al producto alternativo B? ¿Existe evidencia de tal cambio?
- ¿Son las condiciones de competencia uniformes a lo largo del país?
- ¿Cómo podrían reaccionar los consumidores frente a un pequeño pero significativo y no transitorio incremento de precio (Small but Significant and Non-transitory Price Increase - SSNIP) del 5-10% en los servicios analizados?

De acuerdo con estos lineamientos, para operativizar cuantitativamente el análisis de sustituibilidad por el lado de la demanda, las autoridades regulatorias y de competencia a nivel mundial suelen recurrir al uso de metodologías como el Test del Monopolista Hipotético (TMH) y el análisis de las condiciones de competencia, que buscan determinar las restricciones a las que un monopolista hipotético del conjunto de bienes o servicios se enfrentaría si intenta elevar sus precios o modificar cualquier otra variable competitiva (Davis & Garcés, 2010; CRC, 2016). La Tabla 4.1 recoge los pasos necesarios para la aplicación del Test del Monopolista Hipotético en el marco de la revisión de la definición del mercado relevante de servicios móviles, en concordancia con lo ya expuesto.

⁴⁸ OCDE (2014). Defining the relevant market in Telecommunications. Disponible en: https://www.oecd.org/daf/competition/Defining_Relevant_Market_in_Telecommunications_web.pdf

Tabla 4.1. Pasos test de monopolista hipotético

| No. | Pasos | Procedimientos y reglas de decisión |
|-----|--|---|
| 1 | Cálculo de pérdida crítica (<i>Critical Loss – CL</i>) | $CL = \frac{x}{x + m}$ <p>Donde x corresponde al incremento en el precio (5% o 10% convencionalmente) y m es el margen de utilidad.</p> |
| 2 | Cálculo de pérdida actual inicial (<i>Actual Loss – AL</i>) para el producto focal. Evaluación de mercado relevante conformado por un solo producto o servicio. | $AL = -(x * \varepsilon_p)$ <p>Donde x corresponde al incremento en el precio (5% o 10% convencionalmente) y ε_p es la elasticidad propia del producto focal.</p> <p>Reglas de decisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Si $AL < CL$ que un incremento de 5% o 10% en el precio sería rentable para el monopolista hipotético, debido a que la reducción en la demanda del producto focal generaría una pérdida actual inferior a la crítica. En este caso el mercado relevante estará definido, conformado exclusivamente por el producto focal. -Si $AL > CL$ el mercado relevante debe incluir otros productos además del focal, debido a que el aumento del precio no sería rentable. Por lo tanto, debe continuarse con el paso 3. |
| 3 | Cálculo del coeficiente de desviación (<i>Diversion Ratio – DR</i>) | $DR = -\frac{s\varepsilon_c}{s\varepsilon_p}$ <p>Donde $s\varepsilon_p$ es la semielasticidad propia del producto focal y $s\varepsilon_c$ es la semielasticidad cruzada del sustituto potencial, esto es, la cantidad en la que varía la demanda del bien sustituto frente a un incremento en el precio del bien focal.</p> <p>Reglas de decisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Si $DR > CL$ quiere decir que para un monopolista hipotético que controle la oferta del producto focal y el sustituto bajo análisis sería rentable incrementar el precio del focal en 5% o 10%, debido a que un coeficiente de desviación mayor a la pérdida crítica significa que la reducción en la demanda del producto focal por el incremento en su precio sería compensada por el incremento en el consumo del bien sustituto. En este caso, el mercado relevante estará definido, conformado por el producto focal y el potencial sustituto. -Si $DR < CL$ el mercado relevante debe incluir otros productos además del focal y el sustituto evaluado. Por lo tanto, debe repetirse el paso 3 incorporando nuevos sustitutos potenciales hasta que $AL < CL$. |

Fuente: Elaboración CRC con base en Davis y Garcés⁴⁹.

Como se puede apreciar, la correcta definición de los mercados relevantes en el sector de telecomunicaciones móviles exige la estimación precisa de las elasticidades-precio de la demanda propias y cruzadas para poder adelantar el ejercicio del Test de Pérdida Crítica como el que sugieren Davis y Garcés, 2010.

⁴⁹ Davis, P. y Garcés, E. (2010). Quantitative techniques for competition and antitrust analysis. Princeton University Press.

Como tal, la estimación de estas elasticidades no es trivial y requiere un análisis cuidadoso de los patrones de consumo. En este contexto, el método de análisis de elección conjunta⁵⁰ (*Conjoint Choice Based Analysis*) es una herramienta útil para identificar las funciones de demanda que lleven a dichas elasticidades. Este enfoque permite estimar cómo los cambios en los atributos (incluido el precio) de los servicios o paquetes de servicios, en este caso de telecomunicaciones, afectan las decisiones de los consumidores; fin causal último de la estrategia de identificación de las elasticidades.

La implementación de este análisis requiere modelos econométricos robustos. Dentro del marco del *Conjoint Choice Based Analysis*, los modelos logit multinomiales ofrecen una vía metodológicamente sólida para la estimación de las funciones de demanda y, consiguientemente, de las elasticidades de la demanda. Esta metodología permite modelar la elección del consumidor entre múltiples alternativas, cada una de las cuales está caracterizada por un conjunto específico de atributos, incluyendo el precio. Al considerar todas las opciones posibles, el modelo logit multinomial permite capturar tanto las variaciones en la demanda causadas por los cambios en los precios de un producto específico (elasticidad-precio propia) como los efectos que pueden tener los cambios en los precios de un producto sobre la demanda de otros productos (elasticidades cruzadas). Con este método, es posible estimar con precisión el impacto de los cambios de precios en los patrones de elección del consumidor, proporcionando una base sólida para analizar la pérdida crítica y definir los mercados relevantes (McFadden, 1973).

La ventaja del enfoque de elección conjunta y de los modelos logit multinomiales es que proporcionan una estimación directa de las elasticidades de la demanda propias y cruzadas, permitiendo corregir por los problemas clásicos de endogeneidad del que adolecen las funciones de demanda estimadas empíricamente (Davis y Garcés, 2010). Estos métodos, por lo tanto, se han vuelto cada vez más habituales para la definición de los mercados relevantes en el sector de telecomunicaciones, como bien se puede constatar en el proyecto "Revisión de los mercados de servicios fijos" que adelantó esta Comisión entre 2020 y 2021⁵¹.

Dicho esto, es importante notar que la finalidad de esta revisión no es redefinir los mercados relevantes en cuestión, sino verificar o validar su definición, con el objeto de actualizarla, si es necesario, en función de la evolución de las dinámicas de sustitución entre servicios y el surgimiento de nuevas opciones de servicio, particularmente aquellas asociadas a la convergencia y los avances tecnológicos.

Así las cosas, en las siguientes subsecciones del presente documento se desarrollan los análisis de sustituibilidad de los servicios voz saliente móvil e internet móvil bajo análisis, de acuerdo con la metodología y procedimientos aquí descritos. La fuente de información básica utilizada corresponde a los resultados de la consultoría contratada en el marco del presente proyecto⁵², a saber, la encuesta de contexto de hábitos y usos de los usuarios de servicios móviles y los modelos econométricos estimados a partir del análisis *Choiced Based Conjoint*⁵³.

⁵⁰ En un análisis *conjoint* se aplica un instrumento de recolección de información en el que se plantea a los encuestados una situación hipotética en la cual deben elegir entre varios servicios disponibles, en este caso de comunicaciones, con base en el listado de atributos más relevantes de cada servicio en el proceso de decisión.

⁵¹ Disponible en <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-3-3>

⁵² Contrato No. 88 de 2022.

⁵³ Las especificaciones técnicas del análisis se pueden consultar en el ANEXO 8.1 del documento "Revisión del mercado relevante 'Servicios Móviles'" publicado por la CRC el 18 de agosto de 2023. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/Revision-MR-Servicios-Moviles-210923.pdf>

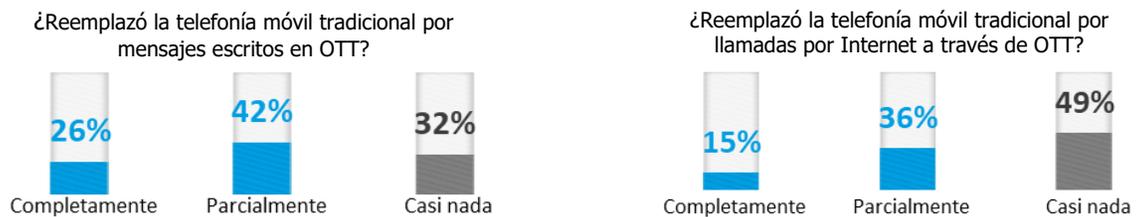
4.2 ANÁLISIS DE SUSTITUIBILIDAD DEL SERVICIO DE VOZ SALIENTE MÓVIL

Como se mencionaba en la anterior subsección, en el presente estudio se utilizó la metodología del *Conjoint Choice Based Analysis* para determinar las elasticidades precio de la demanda propias de los servicios bajo análisis, a saber, voz saliente móvil e internet móvil, a partir de un modelo econométrico logit multinomial⁵⁴.

Resulta imperativo resaltar que, a través de este modelo, la CRC opta por un enfoque inclusivo y minucioso de los posibles sustitutos del servicio de voz saliente móvil. Así las cosas, en la especificación econométrica se examinaron los potenciales patrones de sustituibilidad o complementariedad con los servicios en línea, OTT (Over-The-Top).

En esa línea, de cara a la identificación de potenciales presiones competitivas por parte de servicios OTT, en la citada encuesta de hábitos y usos (2022) se indagó si los mensajes escritos enviados utilizando aplicaciones de mensajería instantánea (aplicaciones como WhatsApp, Skype, Telegram, Instagram, etc..) han reemplazado su uso del servicio de telefonía móvil tradicional, completamente, parcialmente, o casi nada, frente a lo cual el 26% de los encuestados en 2022 señalaba que lo había hecho completamente, cifra similar al 27% reportado en 2016 respecto de la misma pregunta. Incluso, el reemplazo parcial fue del 42% en 2022, inferior al 47% que se registró ante la misma pregunta en 2016. En la Gráfica 4.1. también se observa que es más alto el reemplazo de la telefonía móvil tradicional por mensajes escritos enviados por aplicaciones en línea que por llamadas a través de OTT.

Gráfica 4.1. Respuestas a las preguntas sobre la sustitución de la telefonía móvil tradicional



Fuente: CNC – Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022.

Estos resultados son consistentes con los arrojados por los estudios sobre el rol de los OTT en Colombia desarrollados por la CRC⁵⁵, según los cuales no se evidencia estadísticamente una relación de sustituibilidad entre las aplicaciones móviles para realizar llamadas y el servicio de voz móvil. En efecto, de acuerdo con este estudio, en el año 2022 el 65% de las personas que realizaron o recibieron llamadas declararon hacer uso tanto de la telefonía móvil como de aplicaciones. A su vez, un 28% indicó hacer llamadas únicamente por operador y un 7% manifestó hacer llamadas únicamente por aplicación⁵⁶, lo cual indica que los dos servicios se estarían utilizando de forma complementaria.

⁵⁴ El detalle del modelo econométrico se puede consultar en el ANEXO 8.2 del documento "Revisión del mercado relevante 'Servicios Móviles'" publicado por la CRC el 18 de agosto de 2023. Disponible en:

<https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/Revision-MR-Servicios-Moviles-210923.pdf>

⁵⁵ CRC (2023) "El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia - 2022" Disponible en: <https://www.postdata.gov.co/story/el-rol-de-los-servicios-ott-en-el-sector-de-las-comunicaciones-en-colombia-2022>

⁵⁶ Ibidem.

Lo anterior evidencia que los usuarios utilizan la telefonía móvil y las aplicaciones para realizar llamadas de manera complementaria en su mayoría, y también se destaca que al elegir uno de los servicios sobre otro se identificó que la telefonía móvil sigue siendo el servicio de mayor preferencia a la hora de comunicarse. En efecto, en la misma encuesta frente a la pregunta *"Si en este momento se le presentara la necesidad de comunicarse con otra persona ¿cuál de los siguientes medios sería su primera opción?"*, el 54% de las personas encuestadas respondió que utilizaría el servicio de voz móvil, seguido por una llamada a través de aplicaciones y por mensajes de texto a través de una aplicación, ambos con 18%⁵⁷.

De acuerdo con lo anterior, el mercado relevante de Voz saliente móvil no incluye entonces aplicaciones OTT, debido a que, como se ha explicado, dichos servicios no son sustitutos de voz móvil, sino complementarios.

- **Aplicación del Test de Monopolista Hipotético (TMH)**

Con lo anterior en mente, a continuación, se presenta el desarrollo del Test del Monopolista Hipotético, tomando como punto focal el servicio de voz saliente móvil que actualmente se encuentra definido en el listado de mercados relevantes del Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el cual está conformado por los servicios de voz móvil y mensajería de texto instantánea (SMS). Lo anterior, toda vez que, como se había señalado anteriormente, el propósito de este informe es el de estudiar potenciales nuevas fuentes de sustituibilidad que pudiesen haber emergido luego de la definición de este mercado, en 2017, y que, por tanto, podrían ampliar o acotar su definición.

A continuación, se desarrollan los pasos del TMH:

PASO 1: Cálculo de la pérdida crítica

De acuerdo con la metodología descrita en la Tabla 4.1., el primer paso para desarrollar el TMH corresponde al cálculo de la pérdida crítica, con la siguiente fórmula:

$$CL = \frac{x}{x + m}$$

Donde x corresponde al incremento en el precio (5% o 10%, convencionalmente) y m es el margen de utilidad (usualmente bruta). En este caso, se evaluará un incremento en el precio del 5%, con un margen bruto de ganancia del servicio de voz saliente móvil (voz móvil + SMS) del 31.6%⁵⁸.

$$CL = \frac{0,05}{0,05 + 0,316} = 0,136$$

PASO 2: Cálculo de la pérdida actual – mercado relevante conformado por el servicio focal de voz saliente móvil:

$$AL = -(x * \varepsilon_p)$$

⁵⁷ Ibidem.

⁵⁸ El margen de ganancia corresponde al margen de utilidad bruta agregado de los operadores que prestan los servicios de voz móvil y de SMS que reportaron información a la CRC en el marco del Modelo de Separación Contable para el año 2022 y representan más del 93% del mercado.

En este punto, es necesario traer a colación la estimación de la elasticidad-precio propia de la demanda a partir del modelo logit multinomial aplicado a los resultados del *Conjoint Choice Based Analysis*, según lo arriba explicado, para el servicio focal de voz saliente móvil, cuyo estimador obtenido para la elasticidad propia fue de -1.73⁵⁹, con significancia estadística al 99% (p-valor inferior a 0,01), con ello, la pérdida actual del monopolista hipotético del servicio de voz saliente móvil sería:

$$AL = -(0,05 * (-1,73)) = 0,0865$$

Así las cosas, dado que la pérdida actual del monopolista hipotético no es superior a la pérdida crítica, es posible concluir que, desde el punto de vista de la sustituibilidad por el lado de la demanda, el servicio de voz saliente móvil es un mercado relevante en sí mismo. Es de notar que este resultado es robusto a diferentes niveles de incremento porcentual en los precios: 2%, 4%, 6%, 8% e, incluso, 10%. Se concluye entonces que el servicio de voz saliente móvil no cuenta con sustitutos cercanos, reafirmando así la definición a la fecha vigente en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

4.3 ANÁLISIS DE SUSTITUIBILIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET MÓVIL

En línea con lo planteado en la sección 4.1, se utilizó la metodología del *Conjoint Choice Based Analysis* para determinar la elasticidad precio de la demanda propia del servicio de internet móvil y a través de un modelo econométrico logit multinomial, la CRC optó por un enfoque inclusivo y minucioso de los posibles sustitutos del servicio de internet móvil. Así las cosas, en la especificación econométrica se examinaron los potenciales patrones de sustituibilidad o complementariedad con el servicio de internet fijo a través de WiFi.

En ese sentido, de cara a la identificación de potenciales patrones de sustituibilidad o complementariedad del servicio de internet móvil con el servicio de internet fijo a través de WiFi, la encuesta de hábitos y usos (2022) mostró que existe un predominio en la conexión de los equipos terminales móviles a través de redes móviles y que el uso de conexiones móviles y fijas es complementario. Es así como, el 71% de los usuarios declararon que acceden a internet desde su celular a través de red móvil (plan o paquete de datos) y gran parte de ellos también acceden al servicio a través de WiFi (53%).

Este resultado es consistente con los análisis realizados previamente por la CRC⁶⁰, en los cuales se identificó que, si bien el servicio de acceso a internet se puede prestar usando tanto redes fijas como móviles, las características de prestación del servicio, la oferta y las necesidades que suple cada red son muy diferentes como se muestra en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Comparación entre acceso a Internet móvil y fijo

| Característica | | Internet móvil | Internet fijo |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Técnica | Susceptibilidad a interferencias | Media/Alta | Baja |
| | Velocidades de bajada promedio | Menor a 25 MB | Banda Ancha (≥ 25 MB) |
| | Oferta | Basada en el tráfico (Cantidad de | Basa en la velocidad (Mbps) y tecnología |

⁵⁹ Este resultado indica que un incremento de un 1% en el precio del servicio voz saliente móvil ofrecido por el monopolista hipotético llevará a una reducción del 1.73% en las cantidades demandadas de este servicio.

⁶⁰ CRC (2022). Revisión de los mercados de servicios fijos. Documento soporte. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-3/Propuestas/Documento-Soporte-Mercado-Servicios-Fijos-08082022.pdf>

| Característica | Internet móvil | Internet fijo | |
|-------------------------|--------------------|---|---|
| Oferta comercial | datos – GB) | | |
| | Mejor esfuerzo | Enfocado en cobertura y disponibilidad | Enfocado en la velocidad |
| | Empaquetamiento | Voz, redes sociales y aplicaciones OTT. | Otros servicios fijos (televisión, telefonía fija), aplicaciones OTT y servicios móviles. |
| | Enfoque de consumo | Individual | Colectivo (Familiar – Empresarial) |
| | Modalidad de pago | Postpago- Prepago | Postpago- Prepago |

Fuente: CRC (2022). Análisis de los mercados de servicios fijos.

Como se observa en la Tabla 4.2., para el servicio de internet móvil, la velocidad de descarga promedio a nivel nacional es inferior a 25 Mbps, lo cual limita el acceso a una variedad de aplicaciones de uso intensivo de datos, como video de alta calidad. Mientras que las redes fijas en comparación con las redes móviles cuentan con características técnicas que favorecen su desempeño. Por ejemplo, las primeras ofrecen mayores posibilidades de planear las condiciones de calidad en la prestación de los servicios respecto al manejo de interferencias y saturación de la red, al contrario, en las redes móviles, al ser comunicaciones inalámbricas, sus señales se propagan en el espacio en un entorno no controlado y en consecuencia son más susceptibles a las interferencias.

No obstante, una de las principales ventajas del servicio de internet móvil con respecto a las conexiones fijas, es justamente su naturaleza inalámbrica y móvil, permitiendo a los usuarios utilizar el servicio desde cualquier ubicación⁶¹. Por el contrario, las redes de acceso fijas se encuentran limitadas al domicilio en el cual se despliega el servicio, debido a la infraestructura y las características de los equipos y dispositivos que son utilizados para el acceso.

A nivel de comercialización, las diferencias entre el servicio de internet móvil y fijo son sustanciales. En la red fija la oferta está basada en una determinada velocidad de descarga, sin límites de consumo a nivel de tráfico cursado. Un servicio que puede ofrecerse empaquetado con otros servicios de telecomunicaciones como televisión y telefonía, y en algunos casos de servicios móviles u OTT de video. Por su parte, la oferta de Internet móvil está encaminada al cobro por el tráfico cursado o de acuerdo con las capacidades de consumo (en Gigabytes) incluidas en los planes postpago o paquetes prepago; y la oferta del servicio se basa en cobertura y disponibilidad a los usuarios, en este caso se han visto complementadas con la inclusión de servicios o aplicaciones de Internet cuyo tráfico no se descuenta del límite de descarga ofertado (aplicaciones zero rating).

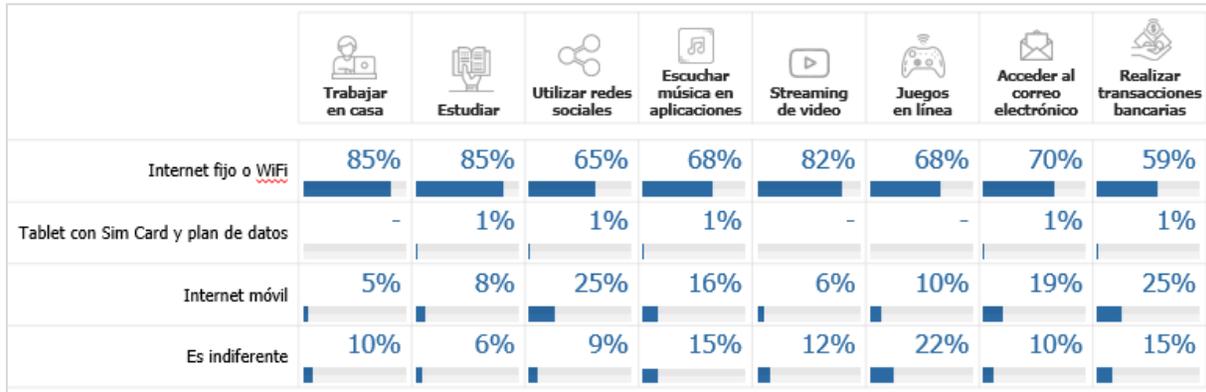
Así mismo, por el lado de la demanda, en el análisis desarrollado por la CRC en 2022⁶², se pudo determinar que dentro del conjunto de hogares que cuentan con internet fijo, esta conexión corresponde a la fuente preferida para realizar diferentes actividades como trabajar en casa (85%), estudiar (85%), streaming de video (82%), acceder al correo (70%), escuchar música en aplicaciones (69%), y jugar en línea (69%), entre otros. Mientras que la conexión a internet móvil se destaca de manera moderada en actividades como utilizar redes sociales (25%), realizar transacciones bancarias (25%), acceder a correo electrónico (19%) y escuchar música en aplicaciones (16%). Lo cual evidencia que también existen diferencias entre estos dos servicios en términos del uso y necesidades cubiertas por los usuarios

⁶¹ Dentro del límite de cobertura del operador móvil.

⁶² Ibid.

a través de los mismos. Lo cual indicaría que no corresponden a servicios sustitutos sino complementarios.

Gráfica 4.2. Servicio de internet preferido por los usuarios para realizar actividades cotidianas



Fuente: CRC (2022). Análisis de los mercados de servicios fijos.

Las diferencias técnicas en la prestación de los servicios, la oferta y los usos y necesidades que cubren para los usuarios, pueden explicar la relación de complementariedad entre los servicios de acceso a internet fijo y móvil que ha sido identificada por la CRC en los estudios desarrollados en años anteriores⁶³.

De acuerdo con lo expuesto, el mercado relevante de internet móvil no incluye entonces otros servicios de datos como los servicios de WiFi prestados sobre redes fijas, debido a que como se ha explicado las características técnicas, de oferta y en cuanto los usos y necesidades cubiertas de los servicios indican que no sean sustituibles entre sí para los usuarios sino complementarios. El test de monopolista hipotético desarrollado a continuación confirma estos resultados.

- **Aplicación del Test de Monopolista Hipotético (TMH)**

Con lo anterior en mente, a continuación, se presenta el desarrollo del Test del Monopolista Hipotético, tomando como punto focal el servicio de internet móvil que actualmente se encuentra definido en el listado de mercados relevantes del Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Lo anterior, toda vez que, como se había señalado anteriormente, el propósito de este informe es el de estudiar potenciales nuevas fuentes de sustituibilidad que pudiesen haber emergido luego de la definición de este mercado, en 2017, y que, por tanto, podrían ampliar o acotar su definición.

A continuación, se desarrollan los pasos del TMH:

PASO 1: Cálculo de la pérdida crítica

De acuerdo con la metodología descrita en la Tabla 4.1., el primer paso para desarrollar el TMH corresponde al cálculo de la pérdida crítica, con la siguiente formula:

⁶³ Ibíd.

$$CL = \frac{x}{x + m}$$

Donde x corresponde al incremento en el precio (5% o 10%, convencionalmente) y m es el margen de utilidad (usualmente bruta). En este caso, se evaluará un incremento en el precio del 5%, con un margen bruto de ganancia del servicio internet móvil del 55,5%⁶⁴.

$$CL = \frac{0,05}{0,05 + 0,555} = 0,082$$

PASO 2: Cálculo de la pérdida actual – mercado relevante conformado por el paquete focal de servicios móviles:

$$AL = -(x * \varepsilon_p)$$

En este punto, es necesario traer a colación la estimación de la elasticidad-precio propia de la demanda a partir del modelo logit multinomial aplicado a los resultados del *Conjoint Choice Based Analysis*, según lo arriba explicado, para el servicio internet móvil, cuyo estimador obtenido para la elasticidad propia fue de -0,87⁶⁵, con significancia estadística al 95% (p-valor inferior a 0,05), con ello, la pérdida actual del monopolista hipotético del servicio de voz saliente móvil sería:

$$AL = -(0,05 * (-0,87)) = 0,0435$$

Así las cosas, dado que la pérdida actual del monopolista hipotético no es superior a la pérdida crítica, es posible concluir que, desde el punto de vista de la sustituibilidad por el lado de la demanda, el servicio internet móvil es un mercado relevante en sí mismo. Es de notar que este resultado es robusto a diferentes niveles de incremento porcentual en los precios: 2%, 4%, 6%, 8% e, incluso, 10%. Se concluye entonces que el servicio de internet móvil no cuenta con sustitutos cercanos, refrendando así la definición a la fecha vigente en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

4.4 REVISIÓN DE LA DEFINICIÓN GEOGRÁFICA DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL”

Una vez validada la definición de la dimensión de producto/servicio de los mercados relevantes de voz saliente móvil y de internet móvil, resta practicar la revisión de la dimensión geográfica de los mismos. Para ello, a continuación, se recogen los principales elementos a tener en cuenta, respecto de si el alcance de estos mercados debería ser municipal o, como viene siendo hasta ahora, nacional:

Asignaciones de espectro: el espectro radioeléctrico es insumo indispensable para la prestación de los servicios de telecomunicaciones en los mercados minoristas de voz saliente móvil y de internet móvil toda vez que las frecuencias del espectro son las que determinan la capacidad y el alcance de estos servicios. Esto significa que el área geográfica que un proveedor puede cubrir está intrínsecamente ligada a los permisos de uso de espectro que posee, cuya asignación es a nivel nacional (hasta el

⁶⁴ El margen de ganancia corresponde al margen de utilidad bruta agregado de los operadores que ofrecen el servicio internet móvil que reportaron información a la CRC en el marco del Modelo de Separación Contable para el año 2022.

⁶⁵ Este resultado indica que un incremento de un 1% en el precio del servicio internet móvil ofrecido por el monopolista hipotético llevará a una reducción del 0,87% en las cantidades demandadas de este servicio.

momento de expedición del presente informe) implica, por el lado de la oferta, la prestación de los servicios móviles en todo el territorio nacional.

Infraestructura y cobertura de la red: de manera análoga, los servicios de telecomunicaciones dependen en gran medida de la infraestructura física, desde torres de red hasta sistemas de cableado y distribución, que conforman una red de telecomunicaciones móvil a nivel nacional. Así pues, este es otro elemento que, desde el punto de vista de la oferta, refuerza la definición geográfica nacional de los mercados relevantes minoristas de voz saliente móvil y de internet móvil.

Economías de escala y alcance: como ya se ha comentado extensamente, la industria de las telecomunicaciones típicamente exhibe fuertes economías de escala y alcance (es decir, el costo de proporcionar el servicio disminuye a medida que aumenta el volumen del servicio proporcionado). Estas economías suelen ser más marcadas a nivel nacional debido a los altos costos fijos asociados con la infraestructura desplegada y la necesidad de distribuirlos en el mayor número de accesos posible.

Estrategias de precios y mercadeo con alcance nacional: en consonancia con los factores enunciados anteriormente, las empresas de telecomunicaciones establecen precios, desarrollan paquetes y comercializan sus servicios a escala nacional. Esto se debe a factores como la competencia que se da a escala geográfica nacional, y las economías de escala en publicidad. Por lo tanto, desde una perspectiva del consumidor, el mercado geográfico relevante para estos servicios suele ser todo el país.

Movilidad del usuario: al anterior punto se suma que, particularmente en el caso de los servicios de voz móvil y de internet móvil las necesidades de telecomunicaciones de un consumidor no se limitan a su área local o región, sino que abarcan todo el país. Por lo tanto, el mercado geográfico relevante debe reflejar este patrón de uso nacional.

De este modo, de acuerdo con las características listadas, es posible concluir que la definición geográfica para los mercados relevantes minoristas de voz saliente móvil y de internet móvil es la de alcance nacional, refrendando así la definición a la fecha vigente en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

4.5 CONCLUSIONES SOBRE LA REVISIÓN DE LA DEFINICIÓN DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL”

Los análisis de sustituibilidad adelantados en la presente sección permiten validar la definición de los mercados relevantes minoristas de voz saliente móvil y de internet móvil que actualmente reposan en el Anexo 3.1 de la Resolución CRC 5050 de 2016, tanto en su dimensión producto como en su dimensión geográfica, como mercados de alcance nacional en los que participan exclusivamente los servicios de voz saliente móvil y de internet móvil, respectivamente.

Como se mostró a lo largo de la sección, se identificó que las aplicaciones OTT para realizar llamadas y enviar mensajes de texto no ejercen presión competitiva sobre el servicio de voz móvil, sino que corresponden a servicios complementarios, y por lo tanto no se incluyen en este mercado relevante. A su vez, para el caso del mercado de internet móvil se estableció que el servicio de internet fijo no ejerce presión competitiva sobre el de internet móvil, sino es complementario, y por lo tanto no se incluye en este mercado relevante.

5. APLICACIÓN DEL TEST DE LOS TRES CRITERIOS PARA DETERMINAR MERCADOS RELEVANTES SUJETOS DE REGULACIÓN EX ANTE

Una vez confirmado que los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” se mantienen tal como están definidos en el Anexo 3.1 de la Resolución 5050 de 2016, es necesario verificar si el primer mercado en cuestión continúa siendo susceptible de regulación ex ante y, asimismo, para el caso de “Internet Móvil” es necesario validar si se mantiene la consideración adoptada mediante la Resolución CRC 5180 de 2017, en donde se indicó que este mercado no es susceptible de dicha regulación.

Para tal fin, se procede a la aplicación de lo dispuesto en el artículo 3.1.2.3. de la Resolución CRC 5050 de 2016, en el cual se establecen los tres criterios que deben ser evaluados, de manera consecutiva, a efectos de determinar si un mercado debe ser sujeto a regulación ex ante; los criterios son los siguientes: (i) análisis de las condiciones de competencia actuales; (ii) competencia potencial; y (iii) efectividad de la aplicación del derecho de la competencia para corregir posibles fallas de mercado⁶⁶.

Para determinar el cumplimiento del primer criterio, esto es, validar si el estado de la competencia actual en los mercados relevantes minoristas es deficiente o no, se suele examinar la organización industrial o estructura del mercado en cuestión, habitualmente mediante el análisis de participaciones de mercado, indicadores de concentración, indicadores de dominancia, entre otros. Adicionalmente, se considera la evolución de estas variables en el tiempo, pues su tendencia podría ser indicativa de que el potencial problema de competencia llegue a ser solucionado a través de las dinámicas propias del mercado. De manera similar, se establece la existencia de las barreras de entrada, así como su grado de transitoriedad.

En caso de identificar una potencial insuficiencia en los niveles de competencia actuales del mercado relevante sujeto a análisis, se procede a evaluar el segundo criterio mencionado, esto es, el desarrollo del estudio de competencia potencial en el corto y mediano plazo, con el fin de establecer si en términos prospectivos se esperan cambios en la estructura del mercado que lo lleven a una mayor competencia.

Finalmente, de cumplirse con los primeros dos criterios, se realiza una evaluación de la efectividad de la aplicación del derecho de la competencia para corregir las potenciales fallas de mercado identificadas para promover la libre y sana competencia en el mercado relevante, en ausencia de la intervención ex ante por parte de la Comisión.

Teniendo en cuenta la metodología descrita, la CRC procede a continuación a aplicar el test de los tres criterios a los mercados relevantes de “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil”.

5.1 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE COMPETENCIA DE LOS MERCADOS RELEVANTES “VOZ SALIENTE MÓVIL” E “INTERNET MÓVIL”

5.1.1 Introducción

Históricamente, la información de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” corresponde a las cifras de líneas, tráfico e ingresos de los servicios que los componen, es decir las

⁶⁶ Solo en el caso de que se cumpla con el primer criterio, se procede a evaluar el segundo criterio y si este se cumple, se procede a evaluar el tercer criterio. En consecuencia, si se cumplen los tres criterios se determina que el mercado es susceptible de regulación ex ante.

cifras del servicio de telefonía móvil⁶⁷ y del servicio de internet móvil, puesto que reflejan la evolución y condiciones de los mercados móviles con independencia de si tales servicios son provistos de manera individual o empaquetada.

Adicional a ello, se dispone de la información de accesos y de valores facturados discriminados con base en los servicios individuales o empaquetados contratados, lo que permite conocer con mayor detalle el tamaño de los mercados minoristas móviles, así como las condiciones de competencia en cada uno ellos.

En este sentido, es necesario recordar que en la Sección “2.1 Mercados” dentro del Título de reportes de información establecido en la Resolución CRC 5050 de 2016, se tienen definidos los siguientes formatos relacionados con los servicios y mercados de comunicaciones móviles:

- (i) Formato T.1.4. Líneas y valores facturados o cobrados de servicios móviles individuales y empaquetados. Reporte con periodicidad trimestral y detalle mensual. A través de este formato los PRSTM reportan el número de líneas o accesos móviles y valores facturados o cobrados, discriminados por cada servicio o paquete y modalidad de pago. Adicionalmente las líneas prepago se discriminan entre aquellas que realizaron compra al operador durante el mes reportado, es decir, que le generaron ingreso al operador, y aquellas que no realizaron alguna compra de servicios éste. Para dicho formato se dispone de información desde el mes de enero de 2022.
- (ii) Formato T.1.5. Acceso móvil a Internet. Reporte con periodicidad y detalle trimestral. A través de este formato los PRSTM reportan el número de accesos móviles a Internet, discriminados por equipo terminal y la tecnología de conexión utilizada; los ingresos y el tráfico del servicio de internet móvil. Esta información se discrimina según la modalidad de suscripción o modalidad de pago: cargo fijo (asociado a la modalidad pospago) y demanda (asociado a la modalidad prepago). De esta información se tiene disponibilidad desde el primer trimestre de 2012.
- (iii) Formato T.1.6. Ingresos por tráfico de voz de proveedores de redes y servicios móviles. Reporte con periodicidad trimestral y detalle mensual. A través de este formato los PRSTM reportan los ingresos operacionales registrados en cada mes por concepto de la prestación del servicio de telefonía móvil. La información se discrimina según la modalidad de pago. Se cuenta con información desde el primer trimestre de 2011.
- (iv) Formato T.1.7. Tráfico de voz de proveedores de redes y servicios móviles. Reporte con periodicidad trimestral y detalle mensual. A través de este formato los PRSTM reportan el tráfico en minutos cursados en cada mes en la prestación de servicio de telefonía móvil. Dicho tráfico se discrimina de acuerdo con la modalidad de pago. Se cuenta con información desde el primer trimestre de 2011.
- (v) Formato T.1.8. Mensajería de texto (SMS). Reporte con periodicidad anual y detalle trimestral. A través de este formato los PRSTM reportan el tráfico y los ingresos del servicio de envío de mensajes cortos de texto. Esta información se discrimina de acuerdo con la modalidad de pago. Se dispone de información desde el primer trimestre de 2012.

⁶⁷ Incluye llamadas de voz móvil y mensajes SMS y MMS.

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 29 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

Adicionalmente, se dispone de la oferta tarifaria de servicios de comunicaciones móviles, la cual se obtiene directamente de las páginas web de los PRSTM⁶⁸ mediante la técnica denominada web scraping⁶⁹. En este caso se cuenta con información desde abril de 2020.

Igualmente, se cuenta con estadísticas sobre portabilidad numérica móvil, información provista por los PRSTM a través del Administrador de la Base de Datos en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.6.2.5.2.4. de la Resolución CRC 5050 de 2016. Estas estadísticas están disponibles desde agosto de 2011.

También se dispone de la información reportada por los PRSTM en cumplimiento de las obligaciones establecidas por el MinTIC en la Resolución 3484 de 2012 (modificada por la Resolución 175 de 2021), en especial lo suministrado a través de los siguientes formatos:

- i) Líneas de servicios móviles. Reporte con periodicidad trimestral y detalle mensual.
- ii) Tráfico de llamadas de voz de servicios móviles. Reporte con periodicidad trimestral y detalle mensual.
- iii) Parámetros técnicos por sectores de estaciones base. Reporte con periodicidad y detalle trimestral.

Con base en la información suministrada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles a través de los reportes previamente señalados, con datos hasta el segundo trimestre de 2023⁷⁰, se procede a analizar las cifras de accesos y facturación asociadas a la contratación individual de los servicios de voz móvil e internet móvil, así como las cifras específicas de accesos, tráficos e ingresos asociadas a la provisión de dichos servicios. Lo cual unido al análisis de las condiciones de la demanda y de la oferta y la evolución y desarrollo del mercado permite identificar el entorno competitivo de los mercados "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil", para que a través de estos análisis se realice la validación del cumplimiento del primero de los tres criterios del test.

5.1.2 Evolución y desarrollo de los servicios de Telefonía Móvil e Internet Móvil

En esta sección, se presenta la evolución de las cifras de accesos, tráfico e ingresos de los servicios de telefonía móvil e internet móvil entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2023.

5.1.2.1 Accesos

De acuerdo con las cifras reportadas por los PRSTM al sistema Colombia TIC, es posible establecer que, al cierre del segundo trimestre de 2023, se registraban poco más de 83 millones de abonados al servicio de telefonía móvil en Colombia, lo que representó un incremento de 16,8 millones de líneas respecto

⁶⁸ De acuerdo con lo establecido en el Artículo 1.1.10 del Título de Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016 y los lineamientos señalados en la Circular 139 de 2022 y la "Guía para el reporte de la información de tarifas de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones". Disponible en:

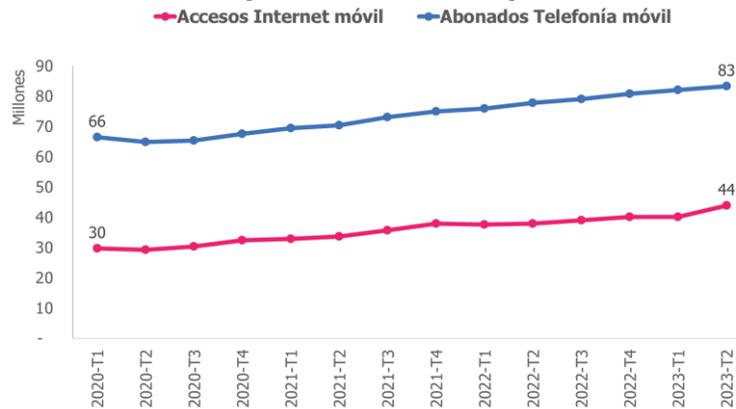
https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/webcrc/micrositios/documents/Guia_version-dos-Reporte-Tarifas%20.pdf

⁶⁹ A través de esta técnica, es posible extraer y procesar información de sitios web, partiendo de la programación de un algoritmo que permite desarrollar automáticamente tareas reiterativas, específicamente, simular el acceso a las páginas web de los operadores y que, utilizando las estructuras de los códigos HTML, permite, entre otros, reconocer, extraer y transformar contenidos.

⁷⁰ Dado que corresponde a la información disponible más reciente a la fecha de elaboración del presente documento. Sin embargo, en algunos casos los datos pueden corresponder a periodos anteriores en razón a que la periodicidad del reporte es semestral o anual o debido a que la información recibida aún se encuentra en proceso de validación con los PRST.

del primer trimestre (1T) de 2020, registrando un crecimiento del 25,3%. Por su parte, los accesos a Internet móvil tuvieron un comportamiento similar, pues tuvieron un incremento de 47,6% durante el período de análisis, pasando de 29,8 millones en el primer trimestre de 2020 a 43,9 millones en el segundo trimestre de 2023, tal como se observa en la Gráfica 5.1.

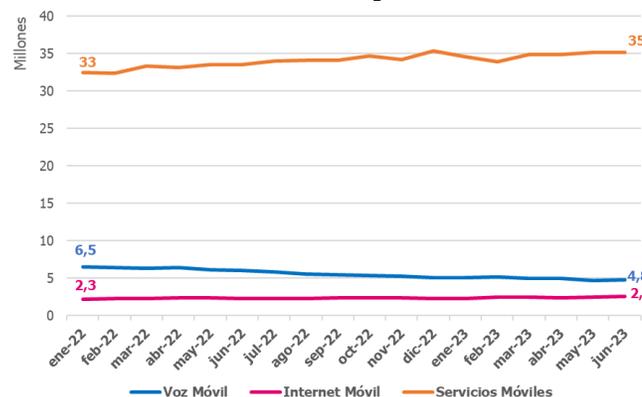
Gráfica 5.1. Accesos a telefonía móvil e Internet móvil en Colombia (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: Sistema Colombia TIC - Elaboración CRC

Ahora bien, los datos recopilados mediante el Formato CRC T.1.4⁷¹, "Líneas y valores facturados o cobrados de servicios móviles individuales y empaquetados", muestran que, para el caso del empaquetamiento de servicios móviles, en el mes de junio de 2023, había 35,2 millones de líneas o accesos suscritos que tenían contratados los servicios de voz e internet móvil de manera empaquetada, mientras que 4,8 millones solo contrató el servicio de voz móvil y 2,6 millones contrataron internet móvil únicamente. La tendencia decreciente para el caso de voz móvil se evidencia en la reducción del 27% de líneas en junio 2023 frente a enero del año inmediatamente anterior; por su parte, los accesos de internet móvil presentaron un incremento de 14% durante el periodo de referencia.

Gráfica 5.2. Accesos por mes según servicios móviles contratados Enero 2022 a junio 2023



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

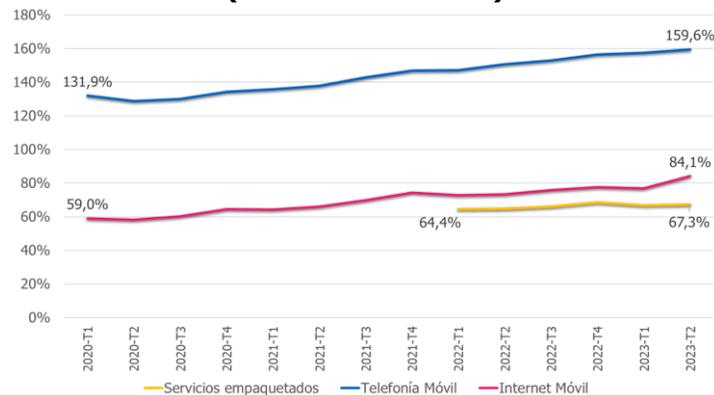
⁷¹ Información en proceso de revisión y validación a la fecha de elaboración del presente documento.

De esta manera, se evidencia que de las líneas o accesos que compraron o pagaron por servicios de comunicaciones móviles en el mes de junio de 2023, el 82,7% contrató los servicios de voz e internet de forma empaquetada, el 11,2% solo contrató el servicio de voz móvil y el 6,1% el servicio de internet móvil.

5.1.2.2 Penetración

Una vez revisado el comportamiento que tuvieron las líneas o accesos en el periodo de análisis, a continuación, se presenta la evolución de la penetración de los diferentes servicios de comunicaciones móviles en los últimos 3 años. La penetración de los servicios de telefonía móvil e internet móvil en Colombia registró incrementos de 27,7 y 25 puntos porcentuales, respectivamente, entre 2020-T1 y 2023-T2, comportamiento que puede explicarse por el crecimiento que registraron los accesos de estos servicios, el cual fue mayor frente al crecimiento de la población en dicho periodo (4,4%)⁷².

Gráfica 5.3. Penetración servicios móviles (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: Elaboración CRC a partir de proyecciones de población DANE y reportes PRST al Sistema Colombia TIC

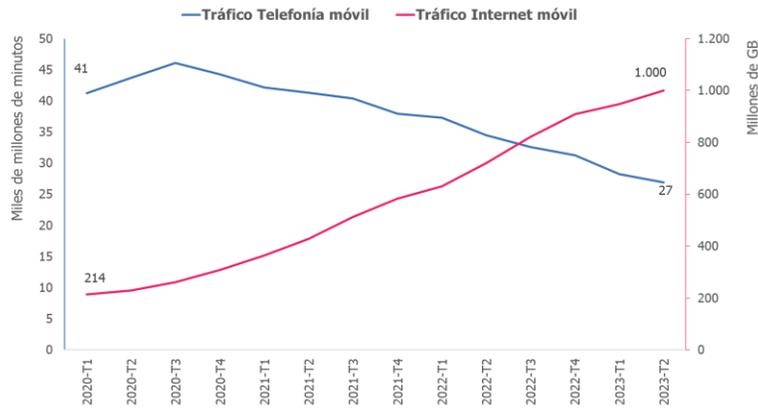
De manera general se evidencia una tendencia creciente de la penetración de los servicios de telefonía móvil e internet móvil y de accesos con servicios empaquetados. Para el segundo trimestre de 2023, la penetración del servicio de telefonía móvil fue de 159,6 líneas por cada 100 habitantes y la penetración del servicio de internet móvil fue de 84,1 accesos por cada cien habitantes; además, se contabilizaron en el país 67,3 accesos con servicios empaquetados por cada cien habitantes, tal como se puede apreciar en la gráfica 5.3.

5.1.2.3 Consumo

El tráfico total de telefonía móvil, medido en miles de millones de minutos cursados (MM), era mayor en el primer trimestre de 2020 (41,2MM) en comparación con el segundo trimestre de 2023 (26.9MM), es decir que disminuyó un 35%. En contraste, el tráfico de Internet móvil se incrementó 3,7 veces al pasar de 213,5 millones de GB en 2020-T1 a 999,6 millones de GB en 2023-T2 (ver Gráfica 5.4).

⁷² Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la población colombiana en 2020 era de 50.912.429 habitantes y, en 2023, la población estimada es de 53.369.499 habitantes.

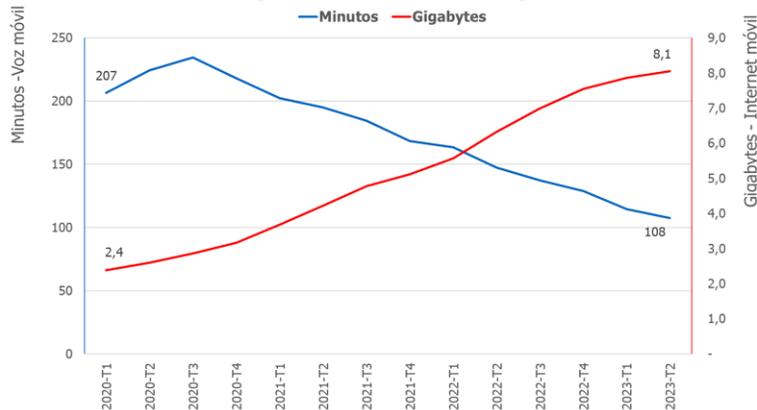
Gráfica 5.4. Tráfico de telefonía móvil e Internet móvil en Colombia (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: Sistema Colombia TIC - Elaboración CRC

Por tanto, a pesar de que la cantidad de líneas activas de telefonía móvil continúa en aumento, el consumo mensual promedio por abonado del servicio de voz móvil se redujo en un 47,9%, pues pasó de 206 minutos mensuales en el primer trimestre de 2020 a 107 minutos mensuales en el segundo trimestre de 2023. Por su parte, el consumo mensual promedio de datos móviles por acceso registró un comportamiento al alza pues pasó de 2,4 GB en 2020-T1 a 8,1 GB en 2023-T2 (Gráfica 5.5.), lo que corresponde a un crecimiento del 218% entre esos dos periodos.

Gráfica 5.5. Consumo mensual promedio por acceso de voz y datos móviles en Colombia (2020-T1 a 2023-T2)



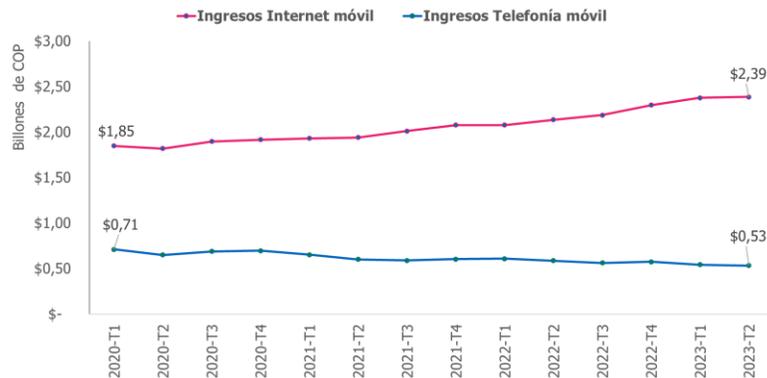
Fuente: Sistema Colombia TIC - Elaboración CRC

5.1.2.4 Ingresos

En cuanto a los ingresos de los servicios bajo análisis, presentados en la gráfica 5.6, se evidenció que entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2023, los ingresos asociados al servicio de telefonía móvil pasaron de \$709,9 mil millones a \$532,7 mil millones, lo que indica una disminución del 24,9%. Por su parte, el ingreso promedio del minuto pasó de \$17,3 en el primer trimestre de 2020 a \$19,8 en 2023-T2, incremento que se explica porque que el tráfico se redujo en mayor proporción que los ingresos (-35%).

Por su parte, los ingresos asociados al servicio de internet móvil se incrementaron en 29,2%, pues mientras que en 2020-T1 se registraron \$1,8 Billones, en el 2023-T2 alcanzaron los \$2,4 Billones. Dado que el tráfico de internet móvil registró un mayor crecimiento que los ingresos (318%), el ingreso promedio por GB disminuyó un 72% al pasar de \$8.521 en 2020-T1 a \$2.389 en el último trimestre de referencia.

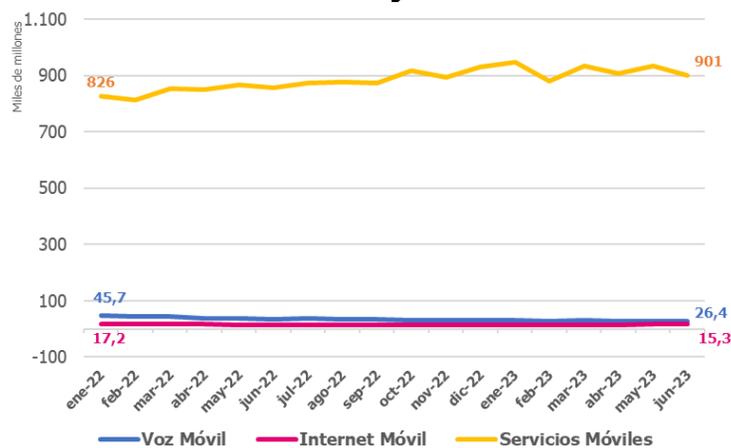
Gráfica 5.6. Ingresos trimestrales de telefonía móvil e Internet móvil en Colombia (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: Sistema Colombia TIC - Elaboración CRC

En la gráfica 5.7 se pueden apreciar los ingresos registrados por concepto de la prestación de los servicios de voz móvil e internet móvil de manera empaquetada e individual, conforme a la información de facturación reportada por los operadores a través del formato T.1.4. Estas cifras indican que en el mes de junio de 2023, el 95,6% de estos ingresos fueron producto de la venta de servicios empaquetados, el 2,8% de la venta individual del servicio de voz móvil y el 1,6% de la venta individual del servicio de Internet móvil.

Gráfica 5.7. Valores facturados por mes según servicios móviles contratados Enero 2022 a junio 2023



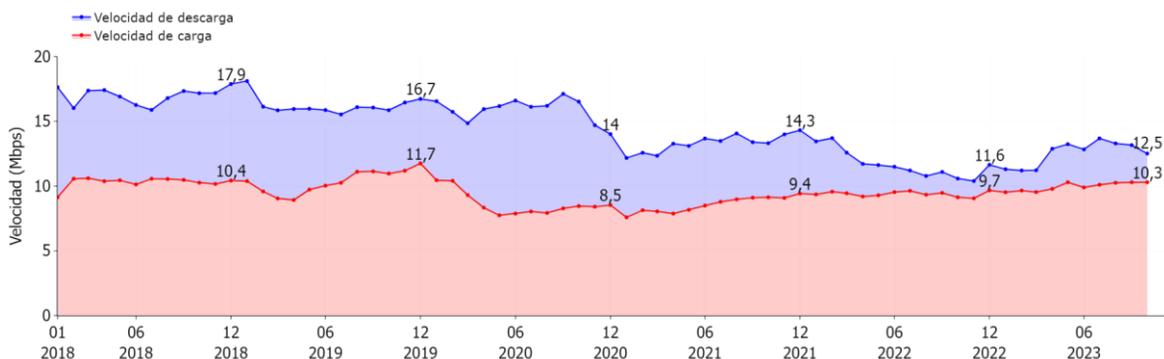
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Adicionalmente, es posible señalar que entre enero de 2022 y junio de 2023 la facturación por concepto de venta empaquetada de los servicios de voz e internet móvil registró un crecimiento del 9,2%, al pasar de \$826 mil millones a \$901,5 mil millones. En el mismo periodo la facturación por concepto de la venta individual del servicio de telefonía móvil presentó una reducción del 42,2% dado que pasó de \$45,7 millones a \$26,5 millones. De igual manera, la facturación por concepto de la venta individual del servicio de internet móvil registró una disminución del 11% al pasar de \$17,2 mil millones en enero de 2022 a \$15,3 mil millones en junio del año 2023.

5.1.2.5 Evolución indicadores de calidad

Con el objetivo de analizar la evolución de los indicadores de calidad desde la experiencia del usuario en el servicio de Internet móvil, los cuales son obtenidos a través de la metodología de Crowdsourcing con información recopilada por Ookla, en la gráfica 5.8 se muestra el resultado de la evolución de la mediana de las velocidades de carga y descarga en Colombia. En octubre de 2023, su valor llegó a 12,5 Mbps, el cual, si bien tuvo un incremento del 7,7% frente a la medición de diciembre de 2022, representa una disminución frente a los registros de diciembre de años anteriores. En general para este indicador se puede apreciar una tendencia decreciente, presentando una reducción de 5,12 Mbps entre los puntos iniciales (enero 2018) y finales (octubre 2023) de la serie de tiempo. Contrario a ello, se puede apreciar que, desde el segundo trimestre de 2020, el indicador de velocidad de carga ha presentado una tendencia creciente, llegando a 10,3 Mbps en octubre de 2023, un 6,2% y 9,6% superior a las mediciones de diciembre de 2022 y 2021, respectivamente.

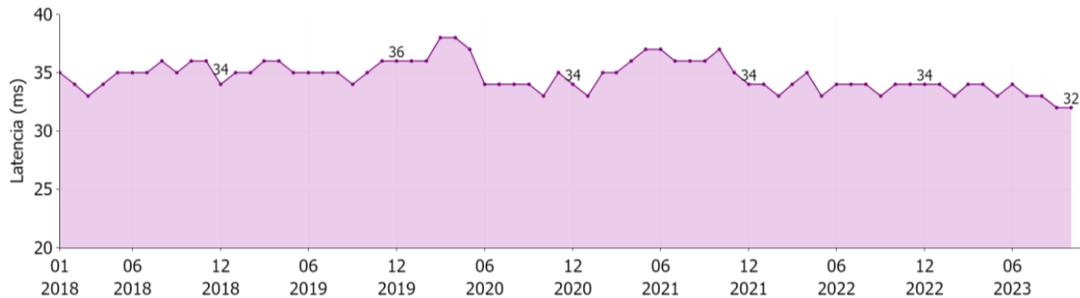
Gráfica 5.8. Velocidades de carga y descarga de datos en Colombia - mensual



Fuente: Elaboración CRC basado en los datos de Speedtest Intelligence ®. Las marcas registradas de Ookla se usan bajo licencia y se reimprimen con permiso

Frente al indicador de latencia, la gráfica 5.9 muestra que las mediciones se han concentrado en un rango de 32 a 37 ms, identificando que 34 ms es el valor que se repite con mayor frecuencia. La última medición, correspondiente al mes de octubre de 2023, indica que la mediana de la latencia en Colombia fue de 32 ms.

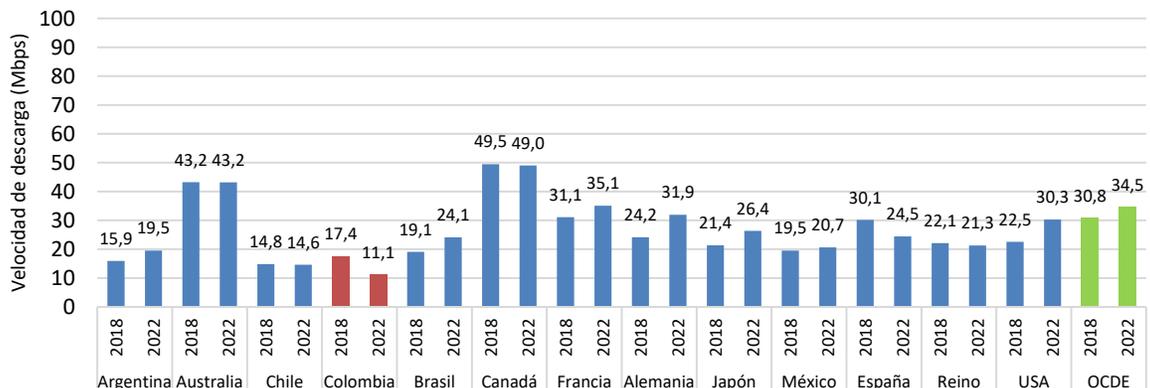
Gráfica 5.9. Latencia mensual en Colombia - mensual



Fuente: Elaboración CRC basado en los datos de Speedtest Intelligence ®. Las marcas registradas de Ookla se usan bajo licencia y se reimprimen con permiso

Ahora bien, al comparar la evolución de la velocidad de la descarga del servicio de Internet móvil prestado a través de redes 4G entre Colombia y algunos países de la OCDE analizados, se encuentra que entre 2018 y 2022 la mayoría de dichos países han experimentado un aumento en este indicador siendo los más destacados los casos de Francia, Alemania y Estados Unidos (USA), en donde la velocidad de descarga promedio en 2022 alcanzó niveles de 35.1 Mbps, 31.9 y 30.3, respectivamente. Para el caso de los países latinoamericanos pertenecientes a la OCDE, diferentes a Colombia, se identificó que, en México, Brasil y Argentina, el indicador aumentó en alrededor 3.2 Mbps en 2022 con respecto a 2018, pasando 18,2 Mbps en promedio a 21,4 Mbps en 2022, mientras que en el caso de Chile se registró una disminución del 0.2 Mbps en dicho periodo y se mantuvo por encima de 14,5 Mbps.

Gráfica 5.10. Velocidad de descarga Internet móvil con tecnología 4G –países seleccionados de la OCDE (2018 y 2022)



Fuente: Elaboración CRC basado en los datos de Speedtest Intelligence®. Las marcas registradas de Ookla se usan bajo licencia y se reimprimen con permiso.

Como se observa en la gráfica 5.10, Colombia es un caso atípico frente a la tendencia internacional de crecimiento, pues la velocidad de descarga presentó una disminución de 6,3 Mbps al comparar los años 2018 y 2022, y además corresponde al país de la OCDE con la velocidad de descarga más baja en 2022 (11,1 Mbps), con una amplia brecha frente al promedio de este conjunto de países (34 Mbps) en ese mismo año.

De acuerdo con lo anterior, es posible señalar que, en términos de accesos, tanto los servicios de telefonía e internet móvil, como la cantidad de accesos que adquiere los dos servicios de manera empaquetada y los accesos que adquieren de manera individual el servicio de internet móvil, han mantenido una tendencia creciente. Entre tanto, la cantidad de accesos que adquieren el servicio de telefonía móvil de manera individual muestra una tendencia decreciente en el periodo de análisis.

Por su parte, los ingresos del servicio de internet móvil y la facturación por concepto de venta empaquetada de servicios móviles presentan un comportamiento al alza, mientras que los ingresos del servicio de telefonía móvil, la facturación por concepto de la venta individual del servicio de telefonía móvil y la facturación por la venta individual del servicio de internet móvil, registraron una tendencia decreciente entre el primer trimestre de 2022 y el segundo trimestre de 2023.

Finalmente, se observa que si bien el tráfico de internet móvil ha presentado un crecimiento exponencial y el consumo mensual promedio por acceso se ha incrementado, la velocidad de descarga en 4G no ha registrado mejoras e, incluso, el país presentó la menor cifra en este indicador en 2022 entre los países de la OCDE.

5.1.3 Concentración de los mercados “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil”

En la sección previa se presentó la evolución del total de accesos, tráficos e ingresos de los servicios de voz e internet móvil entre el primer trimestre de 2020 hasta el segundo trimestre de 2023. Las cifras muestran que a junio de 2023 el país contaba con un total de 83 millones de abonados de telefonía móvil y 43,9 millones de accesos de internet móvil; que en lo corrido de este año se cursaron 55,1 mil millones de minutos en el servicio de voz móvil y 1,9 mil millones de gigabytes en el servicio de internet móvil; y que los ingresos por concepto del servicio de voz móvil fueron del orden de \$1,07 billones y los ingresos por concepto del servicio de internet móvil ascendieron a \$4,6 billones durante los primeros seis meses de 2023.

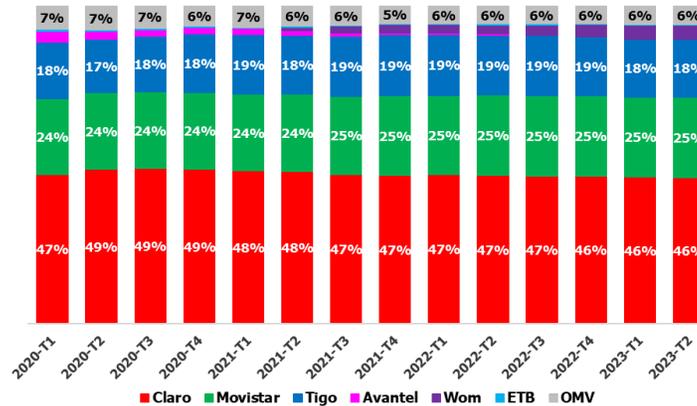
Teniendo en cuenta estas cifras agregadas, a continuación, se procede a estimar las participaciones de mercado por operador, así como los índices de concentración del mercado. El análisis se desarrolla a partir del agregado del servicio de voz móvil y luego para el caso de las líneas o accesos que adquirieron solo el servicio de telefonía móvil. Posteriormente se realizan las estimaciones para agregado del servicio de internet móvil e inmediatamente para accesos que contrataron solo el servicio de internet móvil.

5.1.3.1 Participaciones de mercado

5.1.3.1.1 Servicio de telefonía móvil

Si bien entre 2020-T1 y 2023-T2 el número de líneas de telefonía móvil activas se incrementaron en un 25,3%, no se presentaron cambios significativos en las participaciones de los operadores en este servicio. En la gráfica 5.11 se puede apreciar el comportamiento registrado en la cantidad de líneas de cada operador y las cuotas de mercado en cada periodo. En los trimestres del periodo de análisis el operador CLARO registró las mayores cuotas de mercado, con valores entre el 46% y el 49%. Para el 2023-T2 la participación de CLARO fue 21 puntos porcentuales superior a la de MOVISTAR y 28 puntos porcentuales superior a la registrada por TIGO. Por su parte WOM alcanzó una participación del 4,4%, mientras que la participación de los OMV se ubicó en el orden del 5,7%.

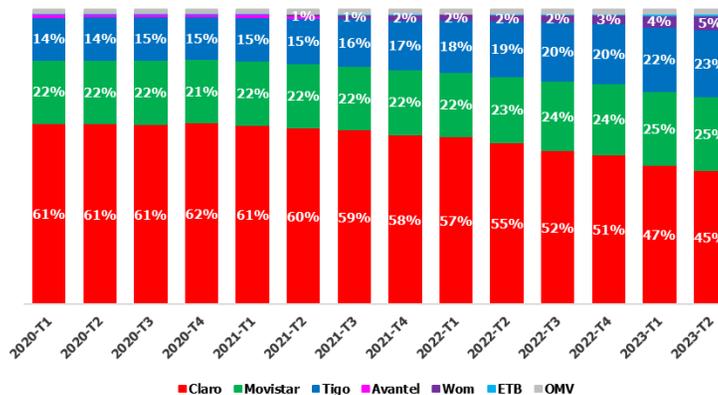
Gráfica 5.11. Distribución líneas de telefonía móvil (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

En cuanto a la variable de tráfico de telefonía móvil, se observa una tendencia decreciente a partir del tercer trimestre de 2020. En este caso el operador CLARO mantuvo una participación alrededor del 60% entre 2020-T1 y 2021-T4, la cual descendió al 45% en 2023-T2. De esta manera, en dicho periodo la cuota de mercado de MOVISTAR se mantuvo en 25%, la de TIGO ascendió de 14% a 23%, la de WOM se ubicó en 5% y la de los OMV al 2%, tal como se puede apreciar en la gráfica 5.12.

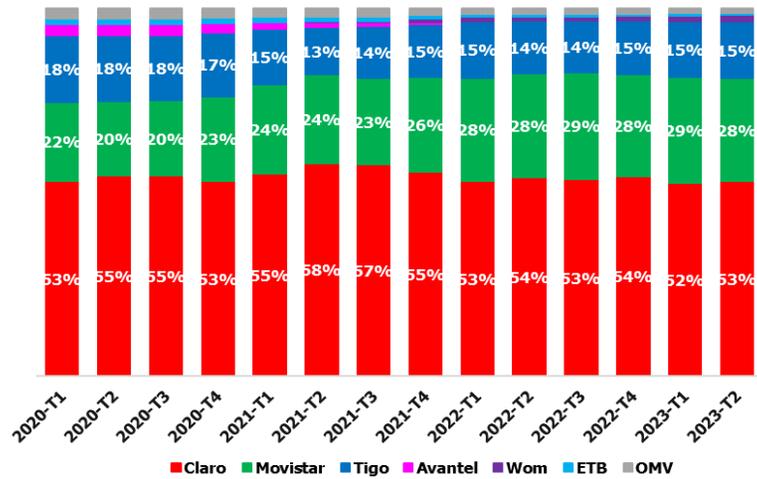
Gráfica 5.12. Distribución tráfico de telefonía móvil (2020-T1 a 2023-T2)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Tal como se mencionó en la sección 5.1.2.4, en lo que corresponde a los ingresos del servicio de telefonía móvil es necesario señalar que, entre 2020-T1 y 2023-T3, estos registraron una reducción del 24,9%, al pasar de \$709,9 mil millones a \$532,7 mil millones. La cuota de mercado de CLARO se mantiene en promedio por encima del 54%, la de MOVISTAR supera el 25% y la de TIGO alrededor del 15%, tal como se puede apreciar en la gráfica 5.13. En el caso de los OMV la participación se redujo del 2,9% al 1,4%, y en el de ETB del 1,5% al 0,5%. Por su parte WOM alcanzó una participación del 1,8% en el último trimestre de referencia.

Gráfica 5.13. Distribución ingresos servicio de telefonía móvil (2020-T1 a 2023-T2)



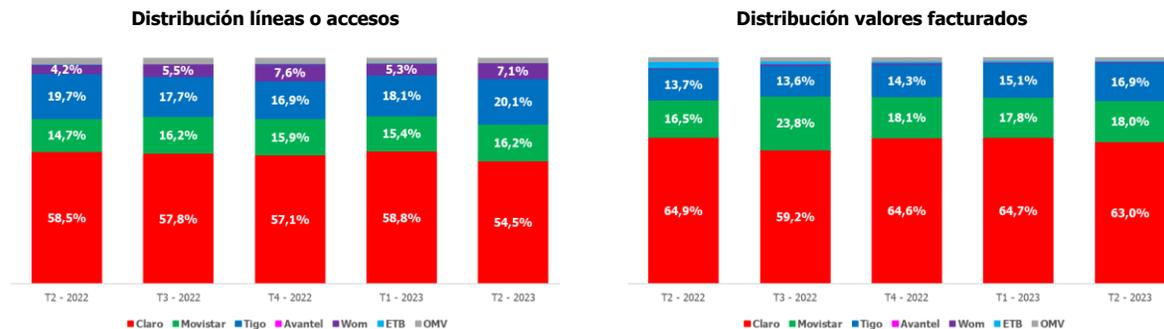
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

5.1.3.1.2 Mercado relevante minorista "Voz saliente móvil"

Al final del segundo trimestre de 2023, de acuerdo con la información de líneas o accesos que reportan los operadores a través del formato T.1.4, un total de 4,8 millones de líneas contrató únicamente el servicio de voz móvil; este grupo de líneas es el que conforma el mercado "Voz saliente móvil". En la gráfica 5.14 se pueden apreciar las participaciones registradas al final de cada trimestre del periodo de análisis.

El operador CLARO con un valor promedio de 54,5% fue el que registró la mayor participación en términos de accesos en el mercado. Esta cifra es en promedio 3 veces la cuota de mercado registrada por sus inmediatos seguidores – MOVISTAR y TIGO – la cual fue del orden del 16,2% y 20,1%, respectivamente. Por su parte, WOM pasó de contar con una participación del 4,2% a una del 7,1% entre 2022-T2 y 2023-T2, mientras que los OMV alcanzaron en conjunto una participación del 2,1% en el último periodo de referencia.

Gráfica 5.14. Líneas o accesos que compraron solo Voz Móvil



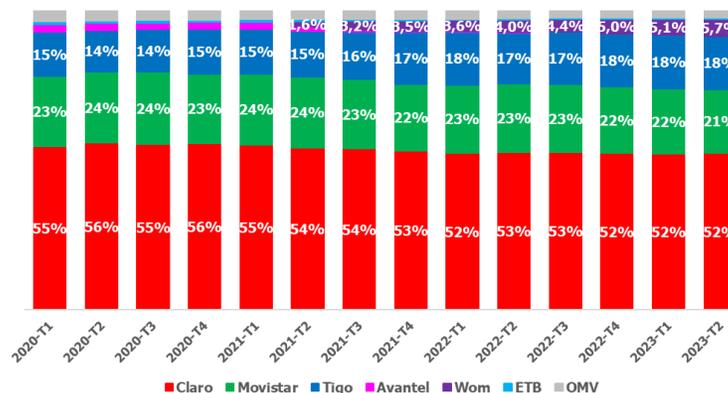
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Para el caso de los ingresos registrados por concepto de la venta individual del servicio de telefonía móvil, se dispone de la información de facturación que reportan los operadores a través del formato T.1.4., la cual indica que los valores facturados en el 2023-T2 correspondientes al mercado “Voz saliente móvil” fueron del orden de \$81,8 mil millones, es decir en promedio \$27,2 mil millones mensuales. La facturación registrada por el operador CLARO en el 2023-T2 fue del orden de \$46,6 mil millones, lo que equivale a una participación del 63%, 3,5 veces superior a la de su inmediato seguidor (MOVISTAR - 18%-). A su vez, TIGO registró una cuota del 16,9%, WOM del 0,4% y los OMV del 1,1% (Ver gráfica 5.14).

5.1.3.1.3 Servicio de Internet móvil

Entre 2020-T1 y 2023-T2 la cantidad de accesos de internet móvil registró un incremento del 47,6% al pasar de 29,8 millones a 43,9 millones de accesos. Al final de este periodo la participación del operador CLARO se ubicó en el 52%; por su parte MOVISTAR mantuvo una cuota alrededor del 21%, mientras que TIGO incrementó su participación en 2,9 puntos porcentuales al pasar del 14,8% al 17,7%. Los OMV cedieron participación al pasar del 3,6% al 2,3% y el operador WOM alcanzó una participación del 5,7% en el segundo trimestre de 2023, tal como se puede apreciar en la gráfica 5.15.

Gráfica 5.15. Distribución accesos servicio de internet móvil (2020-T1 a 2023-T2)

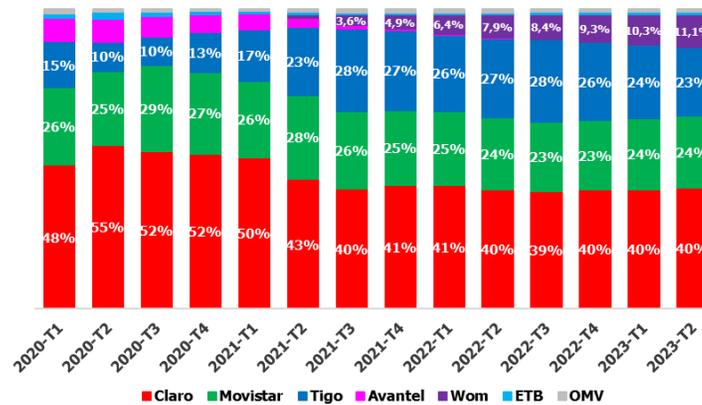


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Al revisar el tráfico de internet móvil, se destaca el crecimiento exponencial que registró en el periodo de análisis, pasando de 213,5M de GB en 2020-T1 a 999,6M en 2023-T2, lo que se explica en parte por el incremento de capacidades de navegación en las ofertas tarifarias de todos los operadores y la tendencia decreciente del precio de los planes y paquetes. Sin embargo, es pertinente resaltar que la capacidad de navegación es un atributo que ha perdido relevancia para los usuarios al momento de elegir plan tarifario, tal como se señala en la sección 3 de este documento.

Ahora bien, las cifras muestran que la participación del operador CLARO habría disminuido en 8 puntos porcentuales (47,9% en 2020-T1 vs. 40,3% en 2023-T2)⁷³, mientras que la participación del operador TIGO habría aumentado en 8 puntos porcentuales, ubicándose en 22,9%. En el caso de MOVISTAR se observa que en 2020-T3 alcanzó su mayor participación histórica (28,8%), la cual decreció en los siguientes trimestres y se ubicó en 23,9% en 2023-T2. Los OMV mantuvieron una cuota de mercado del 1% y el operador WOM alcanzó una participación del 11,1% en 2023-T2, tal como se evidencia en la gráfica 5.16.

Gráfica 5.16. Distribución tráfico servicio de internet móvil (2020-T1 a 2023-T2)

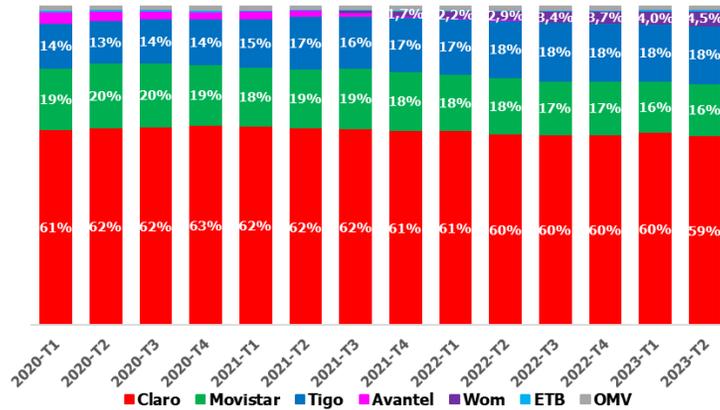


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Al revisar el comportamiento de la variable de ingresos por concepto de la prestación del servicio de Internet móvil, inicialmente se observa que el operador CLARO registró la mayor participación en todos los períodos con un valor mínimo del 59,4% en 2023-T2 y un máximo del 62,7% en 2020-T4. El operador MOVISTAR cedió cuota de mercado al pasar del 19,2% en 2020-T1 al 16,4% en 2023-T2, mientras que el operador TIGO incrementó su participación al pasar de 14,2% al 18,2% en el periodo de referencia. El operador WOM alcanzó una participación del 4,5% en 2023-T2, mientras que los OMV mantuvieron su cuota de mercado en 1% (ver gráfica 5.17).

⁷³ En el reporte de tráfico de internet móvil realizado por el operador CLARO se identificó un posible sub-reporte del tráfico por demanda desde 2019, debido a la exclusión por parte de este operador del tráfico cursado por usuarios que no realizan ningún tipo de pago. Este hecho que fue indicado por la CRC en los Data Flash publicados sobre este servicio e informado en diferentes oportunidades a la Dirección de Vigilancia, Inspección y Control del Ministerio TIC.

Gráfica 5.17. Distribución ingresos servicio de internet móvil (2020-T1 a 2023-T2)

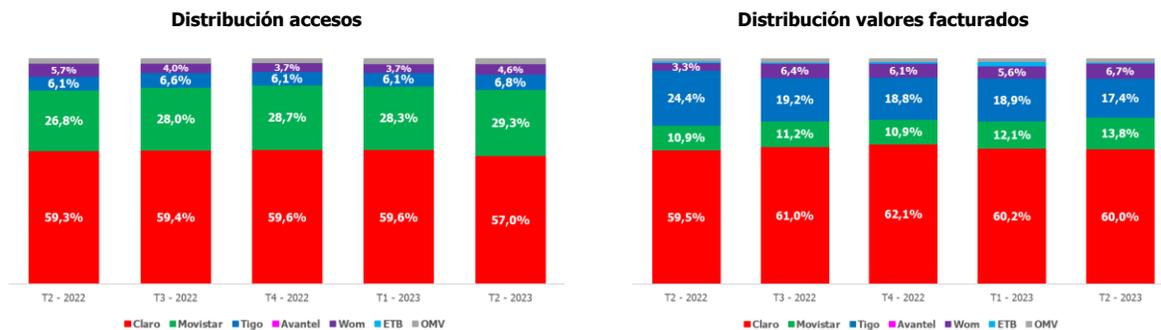


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

5.1.3.1.4 Mercado relevante minorista "Internet móvil"

Los accesos vinculados a planes o paquetes en los que solo contrata el servicio de internet móvil son los que conforman el mercado "Internet móvil". Al final del segundo trimestre de 2023 la cifra de estos accesos se ubicó en 2,9 millones. Las participaciones trimestrales de los operadores en este mercado se pueden apreciar en la gráfica 5.18, en la cual se evidencia que CLARO registró la mayor participación en términos de accesos, abarcando el 57% del mercado al cierre del periodo 2023-T2, su inmediato seguidor es MOVISTAR, quien registró una participación de 29,3%. La participación de TIGO estuvo en el orden del 6,8%, mientras que WOM y los OMV alcanzaron participaciones de 4,6% y 2,3%, respectivamente.

Gráfica 5.18. Accesos que compraron solo internet móvil



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Por otro lado, conforme a la información de facturación que reportan los operadores a través del formato T.1.4, los ingresos asociados al mercado "Internet móvil" fueron del orden de \$45,6 mil millones. En la gráfica 5.18 se puede apreciar que la facturación trimestral registrada por el operador CLARO en el

2023-T2 fue del orden de 60%, 3,5 veces superior a la de su inmediato seguidor (TIGO 17,4%). A su vez, MOVISTAR registró una cuota promedio del 13,8%, WOM del 6,7% y los OMV del 1,5%.

5.1.3.2 Índices de concentración

La concentración de mercado se refiere al grado en el que un mercado está aglutinado o consolidado en un número determinado de agentes, sean estos productores o vendedores. El grado de concentración de mercado proporciona información valiosa con respecto a la estructura del mercado y su influencia en el nivel de competencia. En la medida en que la estructura del mercado es competitiva, disminuye el poder de las empresas que operan en el mercado para influir en las variables de ese mercado⁷⁴.

El índice de Herfindahl y Hirschman (HHI por sus siglas en inglés) es una medida idónea para establecer el nivel de concentración en un mercado y darse una idea de las presiones competitivas en este, calculándose a partir de la suma de los cuadrados de la cuota de mercado de todas las empresas que confluyen en el mismo, de manera que entre más alto sea el índice, mayor será la concentración en la industria y menor la competencia. La literatura económica ha demostrado una asociación directa entre el nivel de este índice y el poder de mercado promedio de las firmas que pertenecen a dicho mercado⁷⁵. Así, cuando el HHI se aproxima a cero (Competencia Perfecta) el mercado está constituido por un gran número de empresas de tamaño relativamente igual, mientras un índice HHI de 10,000 es indicativo de una posición de monopolio. De esa manera, el HHI aumenta cuando el número de empresas en un mercado disminuye y cuando la disparidad en el tamaño entre ellas aumenta. En las aplicaciones del índice HHI en el análisis de mercado comúnmente se utilizan los criterios establecidos por el Departamento de Justicia de Estados Unidos (DoJ por sus siglas en inglés), para establecer el nivel de competencia del mercado, donde un índice menor a 1.500 se considera un mercado competitivo y no concentrado, un índice entre 1.500 y 2.500 se considera moderadamente competitivo y concentrado, y, un índice superior a 2.500 se refiere a un mercado no competitivo y altamente concentrado.

Otro indicador que puede proveer información sobre el grado de concentración de poder en un mercado es el índice Stenbacka, el cual se calcula a partir de la participación de mercado de la empresa líder y de la segunda empresa más importante. El índice arroja un umbral de cuota de mercado después del cual la empresa líder posiblemente ostentaría posición de dominio⁷⁶. Este índice es utilizado para encontrar el límite de participación de mercado máximo que puede tener una firma sin ser considerada dominante. El límite está construido de la siguiente manera:

$$S^D = \frac{1}{2} [1 - \gamma(S_1^2 - S_2^2)]$$

Donde S^D es el límite de participación de mercado, el parámetro gamma (γ) mide las barreras a la entrada que tiene el mercado: bajos (altos) valores de γ significan pocas (altas) barreras a la entrada⁷⁷.

⁷⁴ UKAV, I. Market Structures and Concentration Measuring Techniques. Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology. (2017) ISSN: 2320-7027

⁷⁵ DAVIS, Peter; GARCES, Eliana. Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis. Nueva Jersey: Princeton University Press, 2010

⁷⁶ Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). Guía de análisis de integraciones empresariales. Numeral 123. Disponible en <https://issuu.com/asteroide10/docs/gu__integracionesempresariales_esp>

⁷⁷ El parámetro gamma (γ) es un parámetro de competencia que puede incluir aspectos como: existencia de compradores con poder de mercado, regulación económica, presencia de derechos de propiedad, barreras a la entrada, entre otros (Lis-Gutiérrez, 2013). Este parámetro corresponde a un valor entre 0 y 1, donde $\gamma=1$ significa que es un mercado con altas barreras de entrada y valor de γ igual a cero significa ausencia de barreras, caso en el cual el umbral Stenbacka se ubica en 50% de participación.

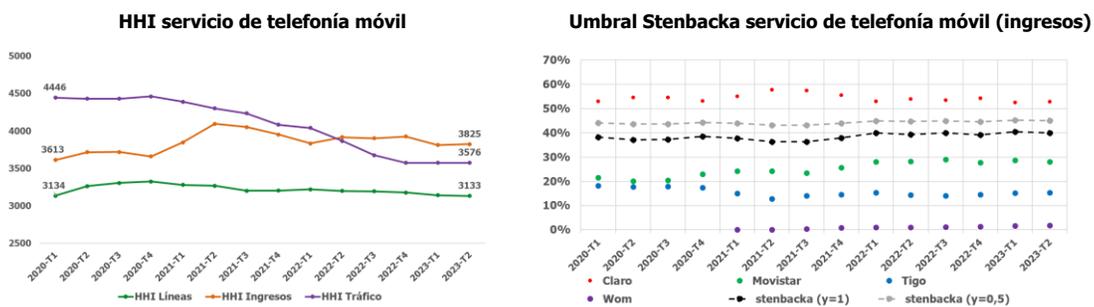
Por último, S_1 y S_2 son las participaciones más grandes del mercado. Por lo tanto, si S_1 es mayor que S^D la firma 1 es considerada con poder significativo de mercado.

Teniendo en cuenta estos dos índices a continuación se realiza el análisis del grado de concentración de los mercados "Voz Saliente Móvil" e "Internet móvil", para lo cual se estiman los indicadores con la información de accesos y facturación de servicios empaquetados y con la información de líneas o accesos, tráfico e ingresos de los servicios de telefonía móvil e internet móvil.

5.1.3.2.1 Índices de concentración en el servicio de telefonía móvil

En la gráfica 5.19 se presentan los índices de concentración del servicio de telefonía móvil estimados con la información de líneas, tráfico e ingresos reportada por los operadores de manera agregada para este servicio. En lo que respecta al índice HHI se observa que, entre 2020-T1 y 2023-T2, en términos de líneas este se mantuvo por encima de 3.100 con un valor máximo de 3.325 en 2020-T4. En la dimensión de ingresos presentó un comportamiento mixto, con una variación del 5,9% en el primer y el último trimestre del periodo de análisis. En el caso de la dimensión de tráfico se presentó una disminución marcada desde 2020-T4 hasta ubicarse en 3.576 en 2023-T2, lo que equivale a una reducción del 19,6% frente al valor registrado en 2020-T1 (4.446).

Gráfica 5.19. Índices de concentración servicio de telefonía móvil



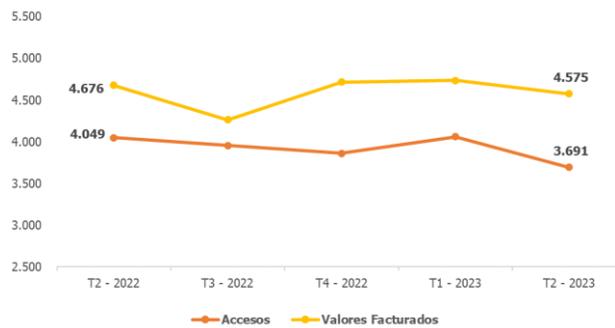
En cuanto al índice Stenbacka, se observa que en la variable de ingresos la participación del operador líder (CLARO) es superior al umbral de dominancia, incluso cuando el umbral es estimado con un gamma de 0,5. En el caso de la dimensión de líneas la diferencia entre la participación de CLARO es de 13 puntos porcentuales (estimado con $\gamma=1$) y 8 puntos porcentuales (estimado con $\gamma=0,5$), lo cual ratifica la alta concentración que se presenta en el servicio de telefonía móvil.

En este punto es importante destacar que, para al cálculo del índice de dominancia, se toma como referencia la dimensión de ingresos en atención al grado de concentración que esta presenta, dado que se relaciona directamente con el precio que pagan los usuarios por los servicios contratados y, además, porque dicho atributo corresponde a aquel que los usuarios le dan mayor importancia al momento de elegir un plan o un paquete –tal como se identificó en el análisis *conjoint* realizado en 2022-. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el tráfico es una variable que ha perdido relevancia en la medida que los planes y paquetes ofertados tienden a incluir capacidad ilimitada de voz móvil. De esta manera, independientemente del consumo que realice el usuario, el operador obtiene el ingreso de la venta del plan o paquete tarifario.

5.1.3.2.2 Índices de concentración en el mercado relevante minorista “Voz Saliente móvil”

A partir de las cifras de accesos y valores facturados de servicios móviles empaquetados, que reportan los operadores a través del formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016, se han estimado los índices de concentración HHI y Stenbacka para entre el segundo trimestre de 2022 y el segundo trimestre de 2023. En la gráfica 5.20 se puede apreciar que, de las dos dimensiones de análisis, el índice HHI presentó una tendencia decreciente en el periodo de análisis, pues disminuyó un 19% en el caso de accesos y se redujo un 2,2% en caso de valores facturados. El HHI registrado al final del segundo trimestre de 2023 es del orden de 3.691 según accesos y de 4.575 según valores facturados, lo que permite considerar al mercado relevante “Voz Saliente Móvil” como un mercado altamente concentrado.

Gráfica 5.20. Índice de concentración HHI mercado “Voz Saliente Móvil”

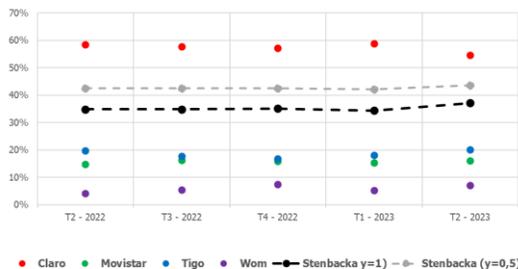


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

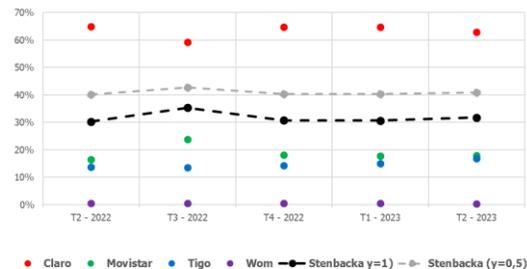
En lo que respecta al índice de dominancia Stenbacka, en la gráfica 5.21 se puede observar el umbral obtenido con valores del parámetro gamma de 1 y 0,5, tanto en términos de accesos como de valores facturados para el servicio de voz móvil. En el caso de la dimensión de accesos el umbral se sitúa en orden del 37% (estimado con $\gamma = 1$) y del 44% (estimado con $\gamma = 0,5$), valores inferiores en 17,5 y 9,5 puntos porcentuales con respecto a la participación registrada por CLARO al segundo trimestre de 2023. En el caso de la dimensión de valores facturados la brecha entre las participaciones de CLARO y el umbral Stenbacka es mayor, de 30 puntos porcentuales frente al umbral del 32% (estimado con $\gamma = 1$) y de 22 puntos porcentuales frente al umbral del 41% (estimado con $\gamma = 0,5$).

Gráfica 5.21. Índice de dominancia Stenbacka mercado “Voz Saliente Móvil”

a) Umbral Stenbacka y participación por operador según accesos



b) Umbral Stenbacka y participación por operador según valores facturados

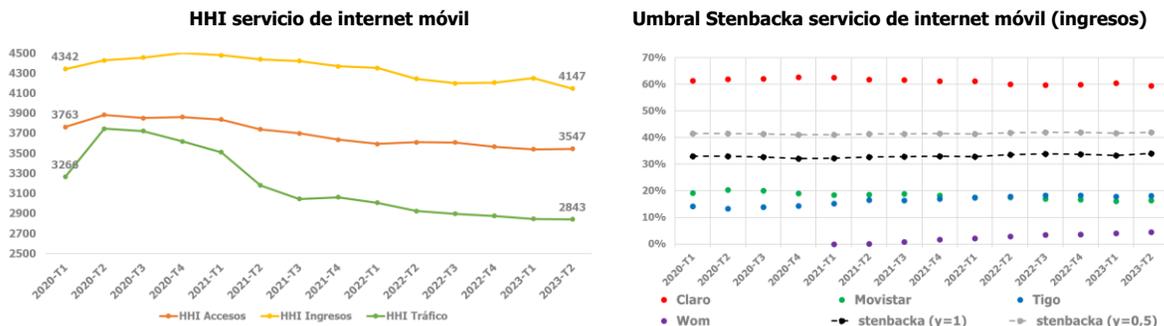


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

5.1.3.2.3 Índices de concentración en el servicio de internet móvil

En lo que respecta al índice HHI se observa que, en las tres variables analizadas, ingresos, accesos y tráfico, este disminuyó en un 4,5%, 5,7% y 13%, respectivamente, durante el periodo de análisis. Los valores de HHI por encima de 2.900 indican que el servicio de internet móvil continúa altamente concentrado y en un mayor nivel en términos de ingresos.

Gráfica 5.22. Índices de concentración servicio de internet móvil



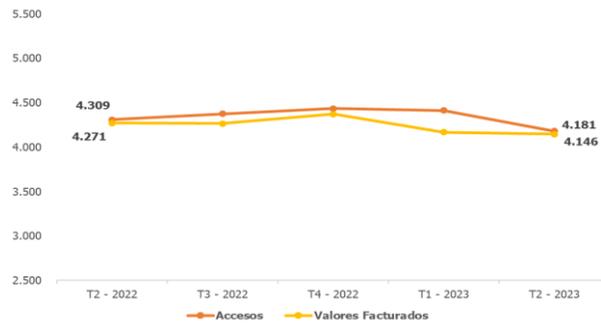
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Tal como se indicó en la sección 5.1.3.2.1, para al cálculo del índice de dominancia se toma como referencia la dimensión de ingresos, dado el grado de concentración que esta presenta y, además, porque el precio corresponde al atributo al que los usuarios le dan mayor importancia al momento de elegir un plan o un paquete – tal como se identificó en el análisis *conjoint* realizado en 2022-. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el tráfico es una variable que ha perdido relevancia en la medida que los planes y paquetes ofertados tienden a incluir una mayor capacidad de navegación en internet. De esta manera, independientemente del consumo que realice el usuario, el operador obtiene el ingreso de la venta del plan o paquete tarifario. Así las cosas, en lo que corresponde al índice Stenbacka se establece que, en el segundo trimestre de 2023, en la dimensión de ingresos este presenta un umbral del orden del 34% (estimado con $\gamma = 1$) y del 42% (estimado con $\gamma = 0,5$), lo que corresponde a valores inferiores en 25,4 y 17,4 puntos porcentuales, respectivamente, a la participación del operador CLARO.

5.1.3.2.4 Índices de concentración en el mercado relevante minorista "Internet móvil"

Los índices de concentración HHI y Stenbacka fueron calculados a partir de la información reportada por los operadores mediante el formato T.1.4. Tal como se evidencia en la gráfica 5.23, en las dos dimensiones de análisis, el índice HHI presentó una disminución del 2,9%, sin embargo, se mantuvo por encima de 4.100 en el segundo trimestre de 2023. Por tanto, es posible afirmar que el mercado relevante "Internet Móvil" es un mercado altamente concentrado.

Gráfica 5.23. Índice de concentración HHI mercado "Internet Móvil"

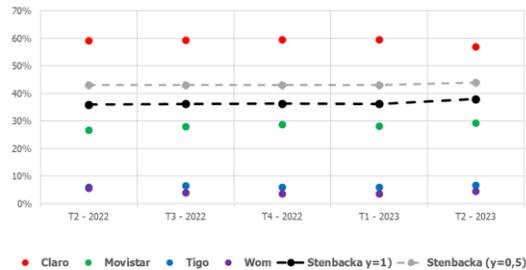


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

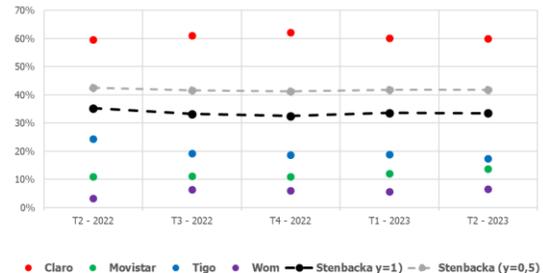
En la gráfica 5.24 se presentan los resultados del cálculo del índice de dominancia Stenbacka para el mercado relevante de "Internet móvil", y se puede observar el umbral obtenido con valores del parámetro gamma de 1 y 0,5, tanto en términos de accesos como de valores facturados para el servicio de internet móvil. En el caso de la dimensión de accesos el umbral se sitúa en orden del 38% (estimado con $\gamma = 1$) y del 44% (estimado con $\gamma = 0,5$), valores inferiores en 19 y 13 puntos porcentuales con respecto a la participación registrada por CLARO al segundo trimestre de 2023. En el caso de la dimensión de valores facturados la brecha entre las participaciones de CLARO y el umbral Stenbacka es de 19 puntos porcentuales frente al umbral del 38% (estimado con $\gamma = 1$) y de 13 puntos porcentuales frente al umbral del 44% (estimado con $\gamma = 0,5$).

Gráfica 5.24. Índice de dominancia Stenbacka mercado "Internet Móvil"

a) Umbral Stenbacka y participación por operador según accesos



b) Umbral Stenbacka y participación por operador según valores facturados



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

A partir del análisis de competencia de los mercados "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" presentados a lo largo de esta sección, es posible concluir que existen problemas de competencia en los dos mercados. Esta afirmación se sustenta en los resultados de los índices de concentración y dominancia, los cuales evidencian que ambos mercados están altamente concentrados pues la participación de CLARO con respecto a sus seguidores es más del doble y se mantiene en el tiempo además este operador supera el umbral de dominancia al analizar las dimensiones de accesos y valores facturados.

5.1.4 Condiciones de demanda

La Ley 1245 de 2008 estableció la obligación a la CRC de implementar la Portabilidad Numérica Móvil en el país, por lo cual esta Comisión expidió la Resolución CRC 2355 de 2010, a través de la cual se fijaron las condiciones regulatorias y reglas generales aplicables a la implementación y operación de la portabilidad numérica para la telefonía móvil en Colombia, medida vigente en Colombia desde el año 2011. El proceso de portación hace referencia al conjunto de procedimientos que se adelantan para gestionar y efectuar la solicitud de portabilidad de un usuario; inicialmente se estableció un plazo para que el proceso tuviera un término máximo de cinco (5) días, y de tres (3) días a partir de agosto de 2012 y hasta julio de 2020. Si bien con posterioridad a la entrada en vigencia de la PNM han sido expedidos múltiples actos administrativos modificando la referida resolución, los mismos han tenido como finalidad modificar algunas condiciones de la implementación y la operación de la PNM⁷⁸.

Es de mencionar que, mediante la Resolución CRC 4444 de 2014, compilada en el Título II de la Resolución CRC 5050 de 2016, se introdujeron medidas para garantizar y hacer efectivo el derecho de los usuarios a escoger libremente a su proveedor de servicios móviles. Posteriormente, en el año 2020, mediante la Resolución CRC 5929 se modificaron algunas disposiciones sobre la PNM, en particular, en relación con los plazos necesarios para la portación, la Comisión redujo este plazo a un (1) día, el cual entró en vigencia desde el 1° de julio de 2020, permitiendo a los usuarios cambiar su número de celular a otro operador en tan solo horas y garantizando así la continuidad del servicio. El más reciente acto normativo en la materia es la Resolución CRC 7151 de 2023, mediante la cual se actualizaron las causales de rechazo y se fortalecieron los mecanismos para evitar el fraude por suplantación de identidad, facilitando de esta manera el proceso de portación de número móvil o de cambio de operador.

Gráfica 5.25. Cantidad total de operaciones de portación por año (agosto 2011- septiembre 2023)



Fuente: Elaboración CRC a partir de la información reportada por los operadores móviles según lo establecido en el numeral 2.6.2.5.2.4. del artículo 2.6.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016

Ahora bien, al analizar la información reportada por los PRSTM a través del Administrador de la Base de Datos, se evidencia que, desde el inicio de la portabilidad en agosto de 2011, en Colombia se han realizado 45,7 millones de operaciones de portación hasta septiembre de 2023. El Gráfico 5.25. muestra el comportamiento de las operaciones de portabilidad por año, en donde se observa de manera general una tendencia positiva durante los últimos 3 años. Es de mencionar que durante los años 2021 y 2022

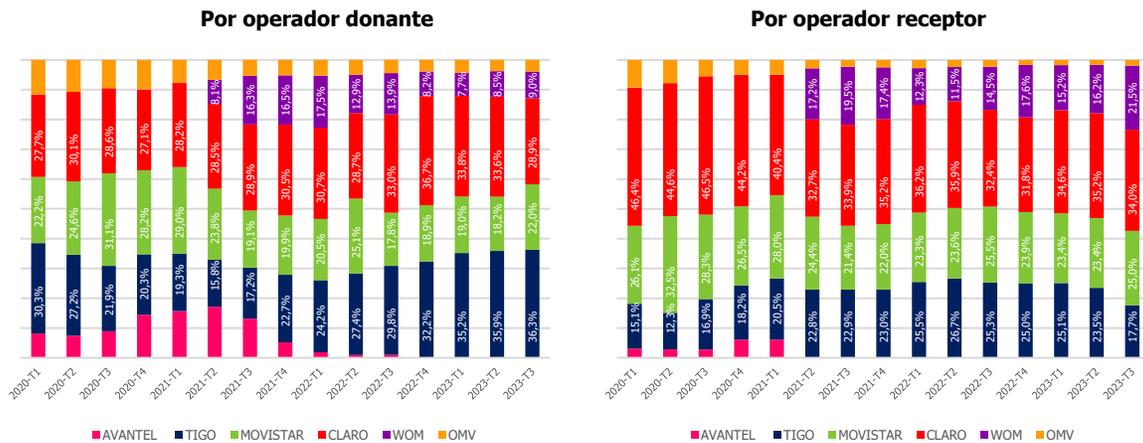
⁷⁸ Resoluciones CRC 3003, 3050, 3051, 3069, 3086, 3100, 3153, 3477 y 5111 de 2011.

se alcanzaron las cifras más altas en operaciones de portación desde la entrada en vigencia de esta medida, lo cual indica que los últimos años los usuarios de servicios móviles han hecho más uso de la libre elección de operador.

Para efectos de análisis, este documento se centrará en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta septiembre de 2023. En ese sentido, hasta el mes de septiembre de 2023 se han realizado 6,33 millones de operaciones; durante el 2022 se realizaron 7,96 millones de operaciones de portación, un poco más de 1 millón menos que las realizadas durante el 2021, año en el cual se realizaron 6,92 millones.

Con respecto a la distribución de operaciones de portación por operador receptor⁷⁹, durante el periodo de tiempo analizado, CLARO, MOVISTAR y TIGO concentraron el 83,12%, aportando el 36,25%, 24,51% y 22,36% respectivamente de estas operaciones, seguidos por WOM con 12,96%, por los OMV⁸⁰ con el 3,0%, y por AVANTEL con el 0,92%. Por otro lado, CLARO (30,73%), TIGO (27,04%) y MOVISTAR (21,82%) son los operadores que registran la mayor cantidad de operaciones de portación en calidad de donante, seguidos por WOM (9,34%), los OMV (5,78%) y AVANTEL (5,29%).

Gráfica 5.26. Distribución trimestral de operaciones de portación (enero 2020-septiembre 2023)



Fuente: Elaboración CRC a partir de la información reportada por los operadores móviles según lo establecido en el numeral 2.6.2.5.2.4. del artículo 2.6.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016

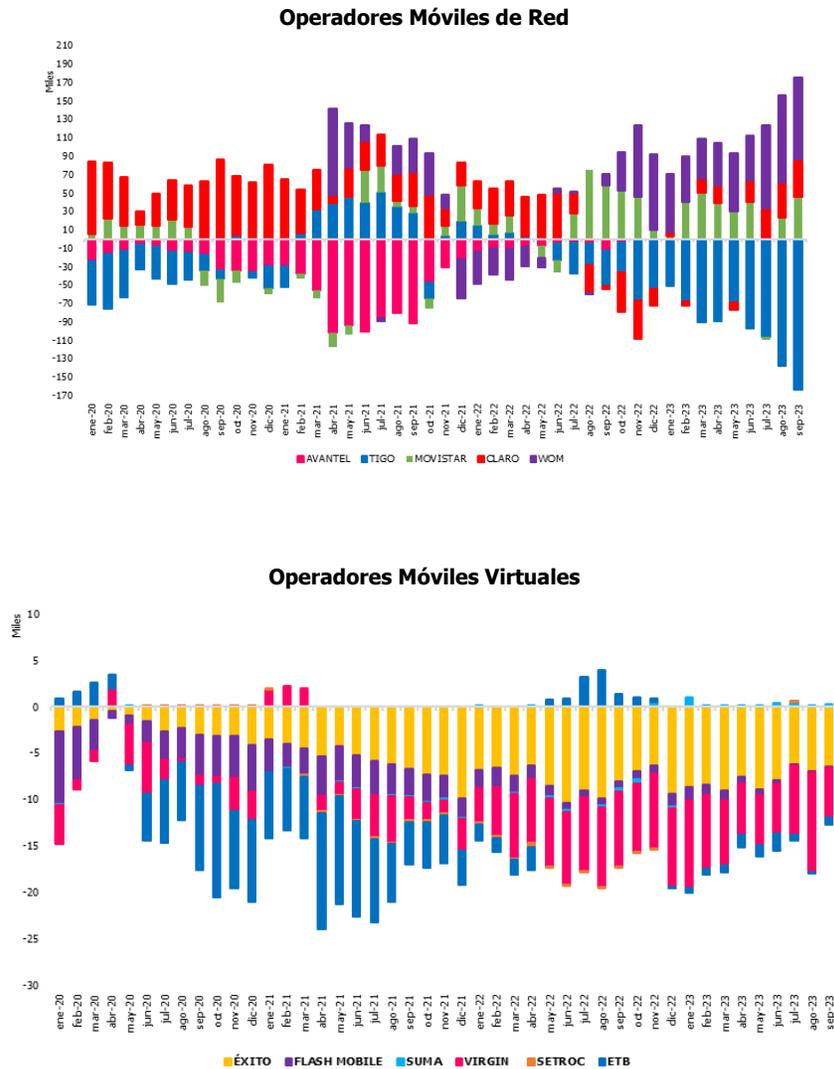
Ahora bien, al analizar los resultados netos, que corresponden a la diferencia entre lo que un operador recibe y lo que dona en cuanto a operaciones de portación, se evidencia que durante los periodos analizados, operadores como MOVISTAR, CLARO, FLASH MOBILE y WOM tuvieron un resultado neto positivo en las operaciones de portación, lo anterior indica que las operaciones de portación en calidad de receptor, por cada operador, fueron mayores a las registradas como donante; caso contrario sucedió con los demás operadores, pues registraron operaciones netas negativas⁸¹.

⁷⁹ El proveedor receptor es el Proveedor de Servicios de Telecomunicaciones Móviles hacia el cual es portado un determinado número como resultado del Proceso de Portación.

⁸⁰ La categoría agrupa los siguientes operadores: ETB, Virgin mobile, Móvil, Flash Mobile, Éxito, Suma móvil, Uff Móvil, Setroc Mobile, Lov, Liwa, Eztalk Mobile, Dimecom, Scarlet Mobile, Kiero, Vilacom Mobile y UNE- EPM.

⁸¹ Para ampliar información consulte los Data Flash de Portabilidad Numérica Móvil publicados en <https://postdata.gov.co/>

Gráfica 5.27. Operaciones de portación netas por mes (enero 2020-septiembre 2023)



Fuente: Elaboración CRC a partir de la información reportada por los operadores móviles según lo establecido en el numeral 2.6.2.5.2.4. del artículo 2.6.2.5 de la Resolución CRC 5050 de 2016

Como aspecto concluyente de esta sección, es posible mencionar que si bien la portabilidad numérica sigue constituyendo una opción útil para los usuarios de los servicios móviles, lo cual se evidencia con el aumento de operaciones durante los últimos años, la cantidad de operaciones registradas por operador en promedio en un trimestre corresponde a un bajo porcentaje respecto del total de accesos móviles; por ejemplo, para el tercer trimestre del 2023 se registraron en promedio 729 mil operaciones de portaciones por mes, lo que equivale al 0,88% del total líneas activas. Adicionalmente, se destaca que el mayor porcentaje de las portaciones tienen como destino los proveedores que ostentan las mayores participaciones de mercado.

5.1.5 Condiciones de Oferta

De acuerdo con la información del Sistema Colombia TIC, al final del segundo trimestre de 2023 se contaba con cuatro operadores móviles de red (OMR) y ocho operadores móviles virtuales (OMV)⁸². Los OMR reúnen el 94% de las líneas de telefonía móvil, el 97,7% de los accesos de internet móvil y 99% de los ingresos en cada uno de estos servicios. Por tanto, a pesar de que en Colombia se contaba a dicha fecha con un total de 12 operadores, la oferta de estos servicios se concentraba en los cuatro OMR: CLARO, MOVISTAR, TIGO y WOM.

Estas cifras dan cuenta que la cantidad de operadores que proveen servicios de comunicaciones móviles en el país no resulta ser un indicador de competencia concluyente en sí mismo, puesto que hay diferencias significativas en la escala en la que operan, incluso hay un operador que supera casi tres veces el tamaño de su inmediato seguidor y adicionalmente, los OMV, al ser operadores de nicho, tienen una naturaleza distinta a la de los OMR y por tanto, no ejercen presiones competitivas sobre estos últimos.

Incluso, debe tenerse en cuenta que dentro del grupo de los OMV, el operador que registra las mayores participaciones es VIRGIN MOBILE, que tiene el 3,4% de las líneas de telefonía móvil del país, el 1,3% de los accesos de internet móvil, el 0,8% de los ingresos de telefonía móvil y el 0,6% de los ingresos de internet móvil. Esto hace más evidente, la baja presión competitiva que ejercen los ocho OMV que están presentes en el mercado colombiano.

Con este contexto, en esta sección se analizan las condiciones de la oferta de servicios de comunicaciones móviles, en lo que respecta a (i) las barreras que presentan los mercados para la entrada de nuevos operadores que puedan ejercer presiones competitivas a los operadores con las mayores cuotas de mercado, (ii) la evolución de la oferta tarifaria, (iii) la evolución de las tasas de afiliación y desafiliación de usuarios, y (iv) la calidad suministrada a los usuarios.

5.1.5.1 Barreras de entrada

En los servicios de comunicaciones móviles y por ende en los mercados “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” se configuran múltiples barreras de entrada que inciden en la naturaleza de la competencia en el mismo, si bien como resultado de los cambios en la dinámica de este mercado y las intervenciones regulatorias y de política pública se ha logrado superar algunas de ellas, otras persisten debido a su carácter estructural.

Las barreras de entrada que enfrentan los proveedores de servicios de telecomunicaciones en los mercados relacionados con los servicios móviles en la actualidad varían según el tipo de operación que se desee prestar en el mercado, ya sea como operador móvil de red (OMR) o como operador móvil virtual (OMV). Dentro de las barreras de entrada a los mercados relacionados con servicios de comunicaciones móviles que mayor incidencia tienen sobre las condiciones de competencia se encuentran las siguientes:

- i. Legales o administrativas
- ii. Economías de escala
- iii. Economías de alcance

⁸² Sin incluir los OMV que proveen servicios a través del operador SUMA MOVIL S.A.

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 51 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

iv. Acceso a recursos financieros

5.1.5.1.1 Barreras legales o administrativas

Si bien a partir de la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019 y la creación de la habilitación general, las barreras legales y administrativas se han reducido, estas no se han eliminado, pues, aunque ya no se requiere una concesión por parte del Estado para prestar los servicios de comunicaciones, el artículo 10 de la Ley en cita⁸³ establece expresamente que la habilitación general no incluye el derecho al uso del espectro radioeléctrico, y a su vez, en su artículo 11 dispone que el uso de este recurso requiere el permiso previo, expreso del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), a quien corresponde implementar mecanismos de selección objetiva, previa convocatoria pública, para el otorgamiento del permiso, de manera que existe una barrera tecnológica legal, administrativa e incluso económica a la entrada al mercado para operadores de red, constituida por la necesidad de contar con un permiso para el uso del espectro, asumir su costo y el de los compromisos que se deriven por el derecho al uso de este recurso.

Adicional a lo anterior, en Colombia, el Gobierno Nacional, a través del MinTIC, ha definido toques de espectro, los cuales definen la cantidad máxima de este recurso con la que puede contar un OMR en cada una de las tipologías de bandas (bajas, medias y medias altas), con el fin, según MinTIC⁸⁴, de evitar el acaparamiento de este recurso y promover la competencia en el sector. En tal sentido, dada la regulación actual (Decreto 984 de 2022⁸⁵), ningún operador en el país puede tener asignaciones de espectro superiores a: 50 MHz para las bandas bajas (0 a 1.000 MHz); 100 MHz para las bandas medias (entre 1.000 y 3.000 MHz); y 100 MHz para las bandas medias-altas (3.000 a 6.000 MHz).

Con el estado a la fecha de asignaciones de espectro (incluida la subasta de espectro IMT realizada el 20 de diciembre 2023), es posible señalar que actualmente existe disponibilidad de espectro por 120 MHz en las bandas bajas, medias y medias-altas: en las bandas bajas, existe una disponibilidad de 10 MHz en la banda de 700 MHz; en bandas medias existe una disponibilidad de 30 MHz (10 MHz en la banda de 1.900 MHz y 20 MHz en la banda de 2.500 MHz), mientras que en las bandas medias- altas (banda de 3.500 MHz) la disponibilidad ahora es de 80 MHz⁸⁶. La asignación del espectro IMT disponible depende de que se adelante un nuevo proceso de subasta.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que el permiso para uso de espectro IMT también corresponde a una barrera de tipo económico para ingresar al mercado. Es así que en la más reciente subasta los operadores adquirieron permisos para el espectro en la banda de 3.500 MHz (en bloques de 80 MHz) por un valor que oscila entre \$318.306 millones y \$411.384 millones.

⁸³ Artículo 10 de la Ley 1341 de 2009 "A partir de la vigencia de la presente Ley, la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, que es un servicio público bajo la titularidad del Estado, se habilita de manera general, y causará una contraprestación periódica a favor del Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta habilitación comprende, a su vez, la autorización para la instalación, ampliación, modificación, operación y explotación de redes para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, se suministren o no al público. La habilitación general a que hace referencia el presente artículo no incluye el derecho al uso del espectro radioeléctrico. (...)"

⁸⁴ MinTIC. (2022). Decreto 984 del 13 de junio de 2022.

⁸⁵ Modificó el Decreto 1078 de 2015.

⁸⁶ Fuentes: MinTIC. (2022). Plan de acción proceso de selección objetiva: Camino para la oportuna masificación de 5G, y ANE. (2020). Respuesta a comentarios proyecto de resolución "Por la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias". MINTIC (2023). Comunicado "5G es una realidad para el país" disponible en: <https://mintic.gov.co>

En este punto es importante precisar que estas barreras son particularmente relevantes para aquellos proveedores que desean desplegar su propia infraestructura para poder operar como proveedores de red.

Por su parte, en el caso de la modalidad de operación móvil virtual, debe tenerse en cuenta que si bien jurídicamente la eliminación de la concesión y de las obligaciones de despliegue de red, que contenían las leyes 37 de 1993 y 555 de 2000, ha permitido la entrada de operadores móviles virtuales (OMV) al mercado colombiano, lo cierto es que este tipo de operadores también enfrentan barreras de tipo tecnológico, legal y administrativo, específicamente los requisitos de tipo jurídico, técnico y económico que imponen los operadores móviles de red establecidos para permitirles el acceso mayorista en dicha modalidad de operación móvil virtual.

Por tanto, si bien un nuevo operador que desea ingresar al mercado bajo la figura de OMV no enfrenta las barreras relacionadas con el acceso al espectro radioeléctrico, sí debe afrontar las barreras relacionadas con el acceso mayorista a la infraestructura de los operadores móviles de red.

5.1.5.1.2 Economías de escala

Las economías de escala se producen cuando el costo promedio de producción disminuye a medida que aumenta el volumen de producción (ITU, 2012). Esto otorga a los productores de mayor volumen una ventaja de costos, lo que les permite ofrecer precios más bajos que sus competidores, capturando así una porción mayor del mercado. Gradualmente, esta dinámica puede llevar a que los competidores pierdan participación en el mercado hasta llegar a un punto en el que no pueden competir, lo que a su vez podría generar un escenario de dominio de mercado por parte de una única empresa en un mercado que originalmente era competitivo (Spulber, 2009).

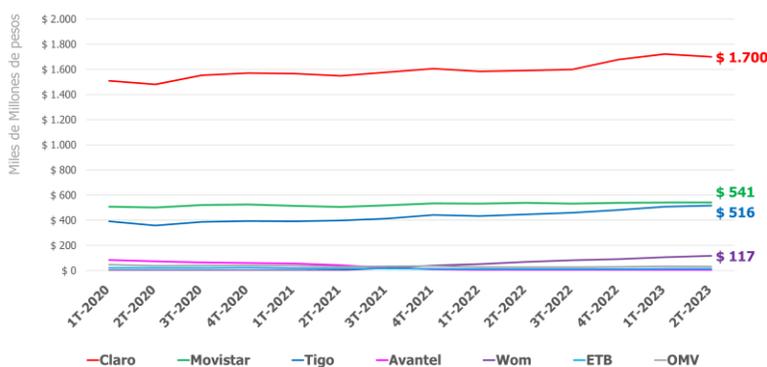
Otro mecanismo por el que las economías de escala confieren poder de mercado se basa en la pérdida de poder del consumidor. A medida que aumenta el volumen de producción, y con ello el tamaño de la empresa y el número de clientes, el peso de cada cliente individual se reduce. Por el contrario, en empresas pequeñas, como las nuevas entrantes, los pocos clientes tienen un peso mayor en los ingresos de la empresa y pueden tener un mayor poder de negociación (ITU, 2012). Esto sugiere una vía de poder de mercado porque, en ausencia de concentración, los consumidores podrían exigir mejores precios o calidad del servicio bajo la amenaza de buscar a otro competidor o retirar el servicio. Sin embargo, dado que estos representan una pequeña parte de los ingresos de las empresas en mercados concentrados, su aporte es marginal.

En el caso de los mercados relacionados con los servicios de comunicaciones móviles, cualquier operador de red (OMR) enfrenta costos iniciales considerables, asociados a diferentes factores como el valor de los permisos de uso de espectro radioeléctrico, las inversiones requeridas para el despliegue de una red de núcleo y de una red de acceso, y ciertas inversiones requeridas para el desarrollo de una red de distribución y comercialización, entre otras. Estos costos iniciales son fijos, ya que el operador incurre en ellos antes del inicio de operación y del ofrecimiento de cualquier nivel de producción. Igualmente, dichos costos son hundidos ya que los recursos una vez invertidos no pueden ser destinados a otros usos. En contraste, una vez se han realizado estas inversiones que permiten que la red se active y opere, los costos marginales de proveer el servicio a un consumidor adicional son muy bajos en comparación con los costos iniciales. Así, en virtud de las economías de escala, para un OMR alcanzar un tamaño considerable genera ventajas en costos, pues resulta más económico, por cada consumidor atendido, proveer el servicio a un gran número de usuarios (ej. 1 millón) que a un número menor (ej.

100 mil). En este sentido, la CRC ha constatado en diferentes ocasiones la existencia de economías de escala en los mercados móviles del país. En 2008 verificó la existencia de estas economías en el mercado de voz saliente móvil⁸⁷, situación que igualmente constató para los mercados relacionados con los servicios móviles en 2016⁸⁸ y en el mercado “Servicios Móviles” en 2021⁸⁹.

El tamaño de las ventas de los prestadores de los servicios es uno de los criterios usualmente considerados para corroborar la existencia de economías de escala. El Gráfico 5.28 muestra la evolución de los ingresos trimestrales por la prestación de servicios de comunicaciones móviles (Voz, Internet y SMS) de los operadores móviles en Colombia (OMR y OMV) entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2023, en pesos corrientes. Como se observa, tanto históricamente como en la actualidad, CLARO es el operador con el mayor monto de ingresos por prestación de estos servicios, con ingresos en el segundo trimestre de 2023 (2T-2023) de \$1.7 billones. El segundo operador en tamaño según ingresos es MOVISTAR con \$541 mil millones de ingresos en el mismo trimestre, seguido de TIGO con \$516 mil millones. WOM, por su parte, a 2T-2023 tiene el cuarto lugar en tamaño según ingresos, con \$117 mil millones.

Gráfico 5.28. Ingresos trimestrales por la prestación de servicios de voz e internet móvil (Precios corrientes)



Fuente: Elaboración CRC con información del Sistema Colombia TIC

Lo anterior permite inferir que existen diferencias significativas en los mercados de servicios móviles en relación con los tamaños -según ingresos- que han alcanzado los diferentes OMR existentes, y, consecuentemente, en relación con las economías de escala alcanzadas.

La diferencia entre las economías de escala alcanzadas por los operadores se puede también evidenciar en la evolución del tamaño de los activos utilizados por los diferentes OMR para operar, prestar los servicios móviles y generar los ingresos señalados. De acuerdo con los reportes anuales de estados financieros (EEFF)⁹⁰ de estas empresas en el periodo 2020-2022, los activos totales registrados por los OMR que son asociados a la prestación de servicios móviles pasaron de un total de \$12.8 billones en 2020 a \$ 13,5 billones en 2022. Como parte de esto, en 2022 los activos de CLARO directamente asociados a la prestación de estos servicios ascendieron a \$7.6 billones, mientras que los activos de

⁸⁷ CRC. (2008). Análisis de competencia de los mercados de telecomunicaciones móviles.

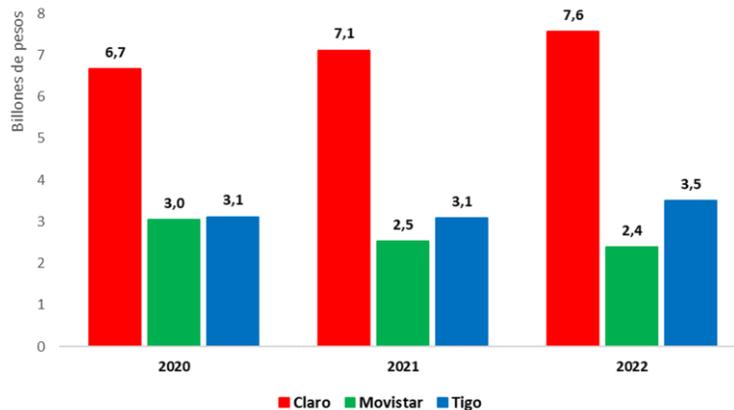
⁸⁸ CRC. (2016). Revisión de los mercados de servicios móviles. Documento Soporte.

⁸⁹ CRC. (2020). Resolución 6146 del 28 de enero de 2021.

⁹⁰ CRC, Modelo de Separación Contable (MSC) Detallado y Estados Financieros EEFF.

MOVISTAR asociados a la prestación móvil en dicho año se estiman en \$ 2.4 billones, y los de TIGO en \$ 3.5 billones (Ver Grafica 5.29). Así, de manera similar al caso de los ingresos, los activos dedicados a la prestación de servicios móviles por parte de CLARO en 2022 corresponden a 2.2 veces el tamaño de los activos de su inmediato seguidor, y a 3.1 veces los activos del tercero.

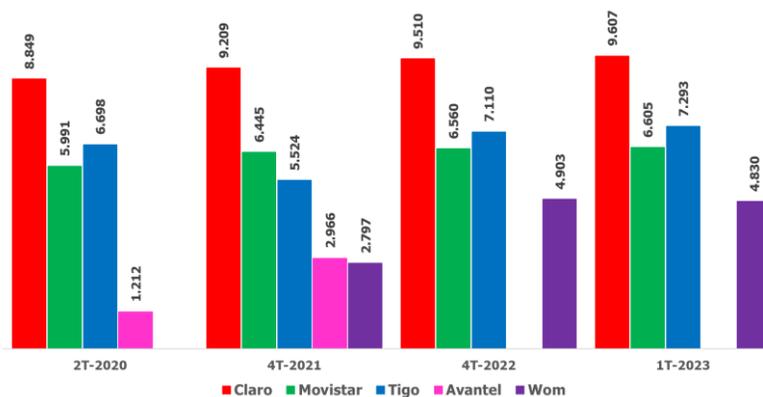
Gráfico 5.29. Activos registrados en EEFF asociados a la prestación de Servicios Móviles



Fuente: CRC, Modelo de Separación Contable (MSC) Detallado y Estados Financieros EEFF.

Otro indicador que permite caracterizar el tamaño de los operadores móviles y, consecuentemente, inferir el grado de economías de escala alcanzadas es el nivel de despliegue de red de cada proveedor, en términos de la cantidad de sitios -infraestructura civil- en los que los OMR tienen estaciones base, así como de la cantidad de sectores de estación base en tecnologías 2G, 3G y 4G. El Gráfico 5.30 presenta la información de número de sitios con estaciones base por operador durante el periodo 2020 – 2023. Como se observa, a 1T-2023 el operador de mayor tamaño (CLARO) cuenta con presencia en 9.607 sitios, valor que es 1,4 veces superior al número de sitios en los que se encuentra MOVISTAR, 1,3 veces superior al número de sitios de TIGO y 2 veces superior al número de sitios de WOM. Por su parte, la diferencia entre los otros dos OMR establecidos y el operador entrante (WOM) en números de sitios es de 1,4 veces en el caso de MOVISTAR y 1,5 veces en el caso de TIGO.

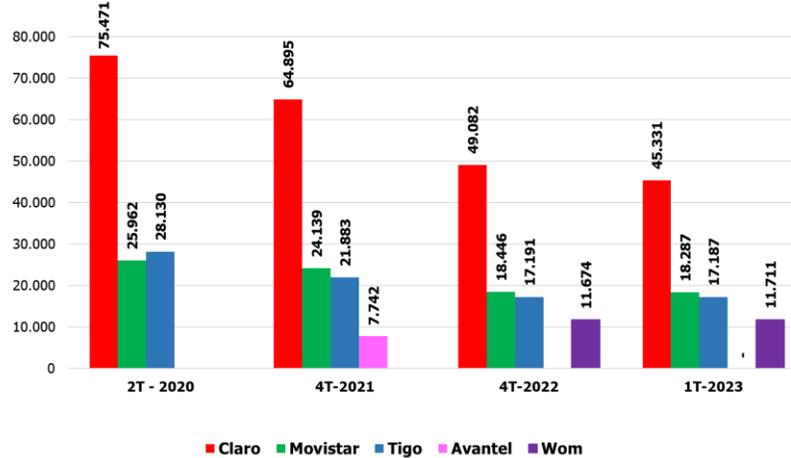
Gráfico 5.30. Número de sitios (infraestructura civil) con una o más estaciones base por OMR



Fuente: Elaboración CRC con información del Formato 3 de la Resolución MINTIC 3484/12 [Resolución MINTIC 175/21].

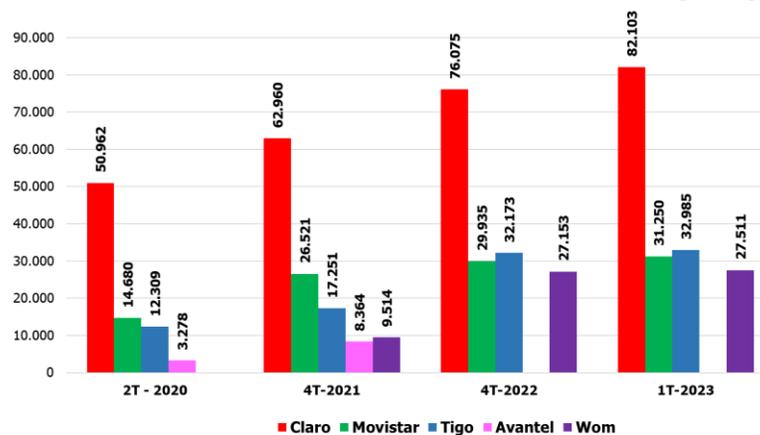
Al comparar la información sobre cantidad de sectores base por OMR para las tecnologías móviles 3G y 4G, se observa que las diferencias en tamaños entre el operador CLARO, los otros OMR establecidos (MOVISTAR y TIGO) y el OMR entrante se han mantenido durante el periodo 2020 -2023, e incluso se han incrementado en caso de 4G, tal como se puede apreciar en las Gráficas 5.31 y 5.32.

Gráfica 5.31. Cantidad de sectores de estación base 3G por operador



Fuente: Elaboración CRC con información del Formato 3 de la Resolución MINTIC 3484/12 [Resolución MINTIC 175/21].

Gráfica 5.32. Cantidad de sectores de estación base 4G por operador



Fuente: Elaboración CRC con información del Formato 3 de la Resolución MINTIC 3484/12 [Resolución MINTIC 175/21].

En comparación con MOVISTAR, al primer trimestre de 2023 CLARO contaba con 2.5 veces más sectores en 3G y 2.6 veces más sectores en 4G. En relación con TIGO, en el mismo periodo CLARO había desplegado 2.6 veces más sectores en 3G y 2.5 veces más sectores en 4G. Por su parte la diferencia entre CLARO y el operador entrante (WOM) es de 3.9 veces más sectores desplegados en 3G, y 3 veces más sectores en 4G.

La información presentada permite corroborar la existencia de economías de escala en los mercados relacionados con los servicios de comunicaciones móviles en Colombia, y diferencias significativas entre estas economías alcanzadas por los diferentes OMR que operan en el mercado, inferidas a partir de los

tamaños que han alcanzado estos operadores en términos de ingresos, activos e infraestructura desplegada. Así, como se ha presentado en los últimos años, existe un operador -CLARO- que ha alcanzado un tamaño significativo y superior al resto de competidores en todas las métricas utilizadas, lo que permite afirmar que, en el contexto de una industria de economías de escala, este operador ha consolidado una ventaja competitiva asociada a los menores costos promedio generados por estas mayores economías.

La existencia de economías de escala en los mercados relacionados con servicios móviles, y las mayores economías alcanzadas por CLARO como operador de mayor tamaño en cada mercado, representan barreras a la entrada de nuevos competidores y ventajas competitivas de este proveedor con respecto a los demás operadores que proveen servicios móviles.

Bajo ese contexto, nuevos entrantes al mercado dependerían de acuerdos de RAN para poder ofrecer servicios competitivos y beneficiarse de las economías de escala. Este aspecto puede ser afectado por factores como los compromisos de volumen de tráfico exigidos por parte del Proveedor de Red Visitada (PRV), lo que impacta directamente en los costos unitarios de los entrantes.

Así las cosas, operadores con menor número de usuarios, como los OMV, no pueden alcanzar las economías de escala y alcance logradas por operadores con más tiempo en el mercado. No obstante, a través de los acuerdos de RAN y la operación móvil virtual, estas barreras se pueden mitigar, según las condiciones y precios establecidos por el OMR anfitrión (y la regulación). Sin embargo, es pertinente señalar que, a partir de la información reportada por los PRV, es posible establecer que el uso de la instalación esencial de RAN resulta bajo en relación con el total de tráfico cursado en cada servicio, pues para el cuarto trimestre de 2022 el tráfico de RAN de datos fue del orden de 4,6 millones de GB, cifra que correspondió al 0,44% del total del tráfico de internet móvil cursado en ese periodo⁹¹.

5.1.5.1.3 Economías de alcance

Las economías de alcance se generan cuando la producción conjunta de dos bienes da lugar a un costo marginal menor que si se producen por separado. Esto es común cuando dos bienes comparten costos fijos, lo que permite a una empresa producirlos utilizando una infraestructura compartida (ITU, 2012). Según la literatura, las economías de alcance pueden generar poder de mercado, ya que una empresa establecida puede producir múltiples productos al mismo tiempo con costos inferiores a sus competidores. Esto le permitiría capturar el mercado y evitar la competencia (ITU, 2012). En el caso de las telecomunicaciones, la literatura identifica que productos como la telefonía e internet móvil comparten altos costos fijos, como la infraestructura de red o incluso el espectro electromagnético. Así, al producirse conjuntamente, se obtienen costos inferiores a los que se tendrían si se produjeran por separado, lo que activa el canal mencionado de las economías de escala, logrando disuadir y restringir a los posibles competidores mediante precios bajos.

En el caso de la industria de servicios móviles, estas economías se dan por la utilización de infraestructura común, como infraestructura física, redes de transporte, redes de núcleo, infraestructura de estaciones base y medios de atención al cliente, entre otros, para la prestación simultánea de

⁹¹ Información sobre uso de RAN disponible en la plataforma Postdata [www.postdata.gov.co]. Data Flash 2023-003 - Roaming Automático Nacional.

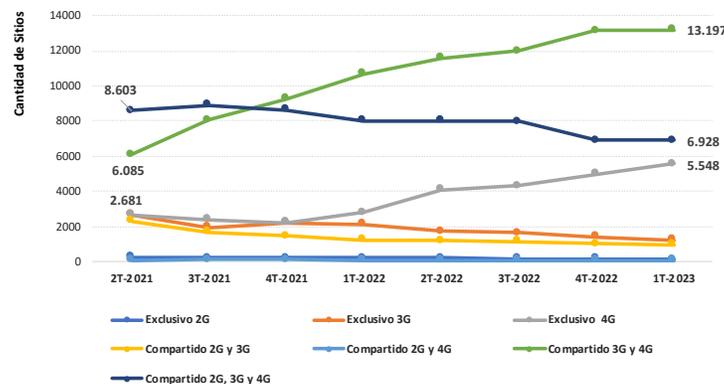
| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 57 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

servicios soportados en diferentes generaciones tecnológicas móviles, como pueden ser los servicios de segunda (2G), tercera (3G) y cuarta generación (4G)⁹².

De esta manera, tradicionalmente los operadores de los mercados de servicios de comunicaciones móviles han prestado los servicios con el soporte de una, dos o tres de las generaciones tecnológicas señaladas, en función de la cobertura desplegada de estas tecnologías en el territorio colombiano. Así, las redes de acceso de estas tres tecnologías se soportan en un conjunto de infraestructuras físicas que pueden ser comunes, como torres, postes, mástiles o similares. Estas infraestructuras físicas incluyen a su vez facilidades como los espacios físicos, equipos de energía y edificaciones, entre otros. Igualmente, las redes móviles incluyen una infraestructura de transporte, que transmite las señales y/o datos entre la red de acceso y la red de núcleo, que también puede utilizarse de manera común para la prestación de los servicios soportados en algunas o todas las tres tecnologías señaladas. Finalmente, los equipos de la red de núcleo en 2G, 3G y 4G pueden estar ubicados en infraestructuras físicas comunes como edificaciones.

Existen diferentes métricas del mercado de servicios móviles colombiano que permiten analizar la existencia de economías de alcance en este mercado. Una de ellas, asociada al componente de la red de acceso inalámbrica, es el uso de infraestructura física para soportar las diferentes tecnologías existentes (2G, 3G y 4G).

Gráfico 5.33. Uso de la infraestructura física de las estaciones base de los OMR para las diferentes tecnologías, 2021-2023



Fuente: CRC con información del Formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

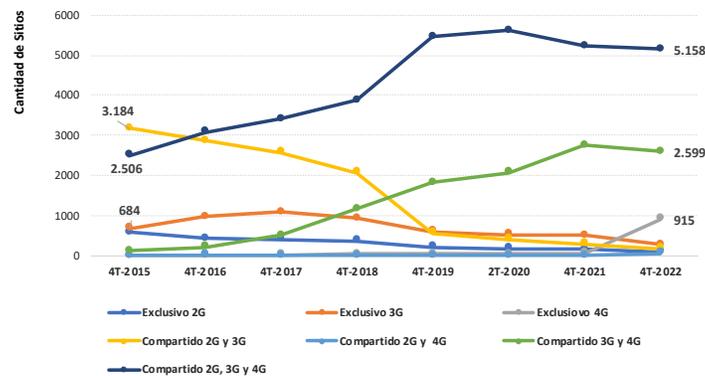
El Gráfico 5.33 presenta la evolución de cantidad de sitios utilizados por los diferentes OMR en el periodo 2021-2023, discriminada por los diferentes usos dados a estos sitios en términos de las tecnologías

⁹² La evolución de los servicios móviles en Colombia desde la década de los años 90 ha estado caracterizada por el surgimiento sucesivo y coexistencia de tres generaciones tecnológicas: (i) la segunda generación (2G) desplegada desde fines de la década de los noventas para la provisión de voz, SMS y datos de baja velocidad, bajo diferentes estándares como el Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM), el Sistema de Acceso Múltiple (CGMA), el *General Packet Radio Service* (GPRS) y GSM con tasa de datos mejorada (GSM-EDGE); (ii) la tercera generación (3G) incorporada en la primera década del presente siglo, denominada IMT-2000, que proporciona una mayor velocidad de transmisión de datos y mantiene capacidades de prestación de servicios de voz, y que se presta mediante redes de acceso UTRAN (*UMTS Radio Access Network*), y (iii) la cuarta generación (4G) incorporada en la segunda década del Siglo XXI, que proporciona servicios móviles de datos de alta velocidad soportados en tecnologías conocidas como *Long Term Evolution* (LTE) o EUTRAN (*Evolved UMTS Radio Access Network*). (Fuente: CRC. (2019). *Redes Móviles en Colombia: Análisis y hoja de ruta regulatoria para su modernización*).

móviles soportadas. Como se observa, en este periodo los operadores duplicaron el número total de sitios que soportan simultáneamente tecnologías 3G y 4G; igualmente, al revisar las cifras se encuentra que en los trimestres presentados la cantidad de sitios en los que se comparte el uso de dos o más tecnologías⁹³ han representado en promedio el 77% del total de sitios desplegados por los OMR.

Así mismo, al revisar la información de infraestructura civil reportada por el operador de mayor tamaño en el mercado de servicios móviles -CLARO-, se observa que entre 2015 y 2022 este proveedor duplicó el número de sitios que comparten las tres tecnologías, al pasar de tener 2.506 sitios con tecnologías 2G, 3G y 4G en 2015 a contar con 5.118 sitios con estas características en 2022. Igualmente, en el mismo periodo este operador aumentó el número de sitios con infraestructura compartida 3G y 4G de 125 a 2.599. Con esto, durante el periodo analizado, el número de sitios de CLARO que comparten el uso de dos o más tecnologías ha representado en promedio el 86% del total de sitios de este operador.

Gráfico 5.34. Uso de infraestructura física de las estaciones base de CLARO para las diferentes tecnologías (2015-2023)



Fuente: CRC con información del Formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

A partir de esta información sobre uso compartido de sitios para soportar dos o más tecnologías (2G, 3G, 4G), se puede corroborar la existencia de economías de alcance en los costos asociados a la red de acceso, el cual es un componente de red significativo en la prestación de los servicios móviles en Colombia. Adicionalmente, esta información permite evidenciar que CLARO se ha beneficiado en mayor manera de las economías de alcance existentes, puesto que registra un valor que es superior al promedio general de sitios de uso compartido en proporción del total de sitios desplegados por los OMR existentes en el mercado (77%).

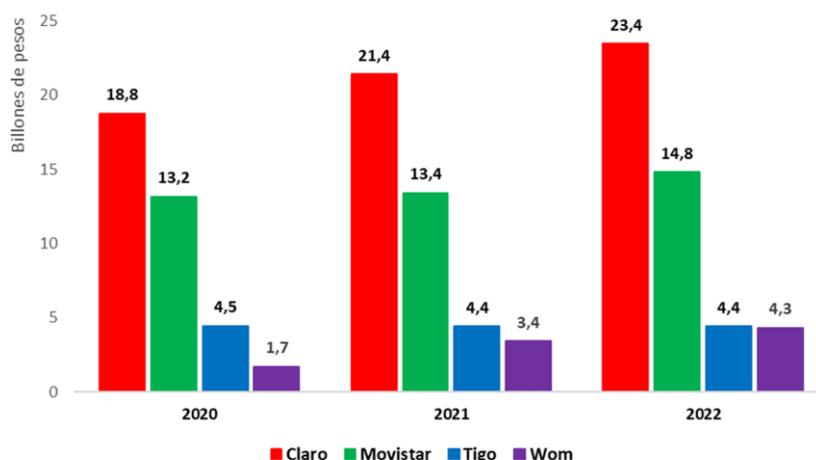
De esta manera, al igual que en el caso de las economías de escala, es posible inferir que continúan existiendo economías de alcance en el mercado de servicios móviles y que el operador de mayor tamaño -CLARO- ha alcanzado mayores economías de este tipo, lo que igualmente representa barreras a la entrada de nuevos competidores, así como la existencia de ventajas competitivas de este proveedor con respecto a los demás operadores que prestan servicios en este mercado.

⁹³ Las categorías consideradas son: Sitios de uso compartido 2G y 3G, uso compartido 2G y 4G, uso compartido 3G y 4G, y uso compartido 2G, 3G y 4G.

5.1.5.1.4 Acceso a recursos financieros

El acceso a recursos financieros es crítico para cualquier operador que aspire a ingresar al mercado de servicios móviles, dada la envergadura de las inversiones iniciales requeridas. Las discrepancias entre operadores en términos de acceso a estos recursos podrían constituir una barrera de entrada relevante.

Gráfica 5.35. Total Activos registrados en los Estados Financieros Públicos



Fuente: Elaboración CRC con base Estados Financieros públicos de los PRST

En efecto, para construir una red que rivalice con la de un operador de gran envergadura, se deben realizar inversiones de gran capital. Las cuales se pueden evidenciar en el tamaño de los activos utilizados por los diferentes OMR para operar, prestar los servicios telecomunicaciones y generar los ingresos que han alcanzado. De acuerdo con la información de los estados financieros (EEFF)⁹⁴ de los cuatro operadores móviles de red, al final del 2022 los activos de CLARO ascendieron a \$ 23.4 billones y los de MOVISTAR fueron del orden de \$ 14 billones, mientras que los de TIGO y WOM fueron del orden de \$4.3 billones (Ver Gráfica 5.35). Así las cosas, si bien los acuerdos de RAN pueden mitigar la necesidad de inversiones iniciales, y hasta cierto punto, disminuir la relevancia del acceso a capital, la construcción de una red siempre requerirá un considerable desembolso de capital para un nuevo operador que quiera ingresar al mercado.

Por otro lado, aunque los OMV no necesitan un gran apoyo financiero para desplegar la infraestructura de red, sí requieren de capital para financiar sus actividades promocionales de penetración y posicionamiento en el mercado. Por lo expuesto, esta Comisión considera que el acceso a recursos financieros es un requisito indispensable para convertirse en un competidor efectivo en el mercado y por lo tanto constituye una barrera de entrada significativa.

⁹⁴ Estados Financieros públicos de 2021 y 2022 de los operadores COMCEL S.A., Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC, Colombia Móvil S.A. ESP y Partners Telecom Colombia S.A.S

5.1.5.2 Evolución de tarifas

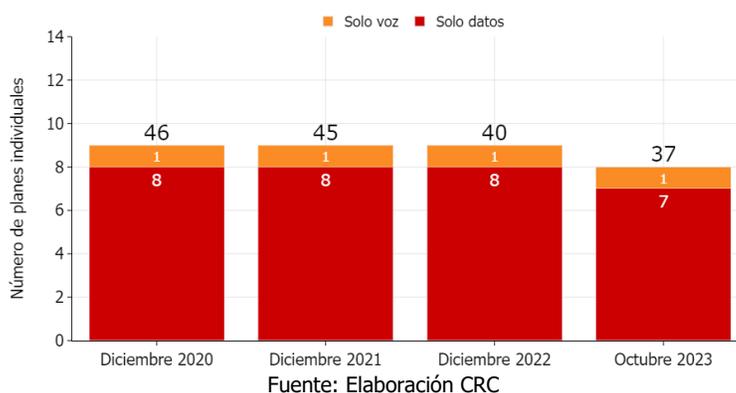
5.1.5.2.1 Planes y paquetes tarifarios individuales

Los planes (Pospago) o paquetes (Prepago) tarifarios individuales son entendidos como aquellos que únicamente ofrecen un servicio a la vez, ya sea sólo correspondiente a voz o datos móviles, con capacidades limitadas o ilimitadas. Para analizar sus dinámicas del comportamiento, se calcula el total de planes/paquetes por modalidad para el periodo de diciembre en los años 2020, 2021 y 2022, y la información más actualizada que corresponde a octubre de 2023.

En primer lugar, el Grafico 5.36 indica la información de los planes de “Solo voz” o “Solo datos” en los 4 periodos mencionados, donde a su vez en la parte superior se indica el total de planes registrados de todas las tipologías de canasta (Empaquetados, individuales) en ese periodo. Se puede apreciar que, para los tres primeros periodos, el número de planes individuales de cada servicio se mantuvo constante, 1 para servicio de voz móvil y 8 para servicio de datos móviles, aunque para cada periodo hubo una variación en el número total de planes. En estos periodos, el porcentaje del número de planes individuales frente al total fue del 19,6%, 20% y 22,5%, respectivamente. En octubre de 2023 se da una disminución del número de planes con Internet móvil, lo cual a su vez reduce la proporción de los planes individuales frente al total al 21,6%.

Para todos los periodos analizados, se encuentra que CLARO fue el único operador que ofreció paquetes de *Solo voz*, con minutos ilimitados y por un precio fijo de 86.950 COP. Además de ello, fue el operador con mayor número de planes individuales de datos móviles, entre 4 y 6 planes por periodo. Los operadores que completaron la oferta de los planes individuales de datos móviles fueron Avantel (3 planes – 2020/12), ETB (2 planes – 2021/12) y WOM (3 planes – 2022/12, 2023/10).

Gráfica 5.36. Evolución del número de planes individuales en modalidad Pospago

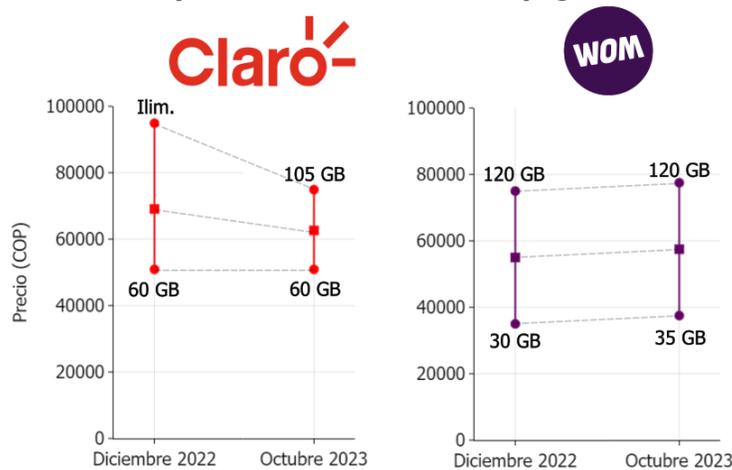


Respecto a la información de los precios del servicio de Solo datos de los últimos dos periodos analizados, la Gráfica 5.37 muestra la comparación de los valores mínimos, máximos y promedios de los operadores que reportaron planes en diciembre de 2022 y octubre de 2023. Al respecto, se observa que CLARO mantuvo la misma oferta en los dos periodos a comparar, tanto a nivel de datos, como de costos, con la diferencia que en octubre de 2023 eliminó el plan ilimitado que se registraba en diciembre

de 2022, reduciendo la capacidad máxima de datos a 105 GB por 74.900 COP, y a su vez el costo promedio de los planes.

WOM por su parte mantuvo la misma cantidad de planes en los dos periodos, con un incremento de 2.500 COP en cada uno de ellos, pero complementándolo a su vez con un aumento de la capacidad del servicio en dos de sus planes, particularmente pasando de 30 a 35GB en su plan mínimo, y el más notorio en su plan de precio medio, donde aumentó 25GB para llegar a 80GB por un costo de 57.500 COP.

Gráfico 5.37. Precios mínimos, máximos y promedios del servicio de Sólo datos por operador en modalidad Pospago

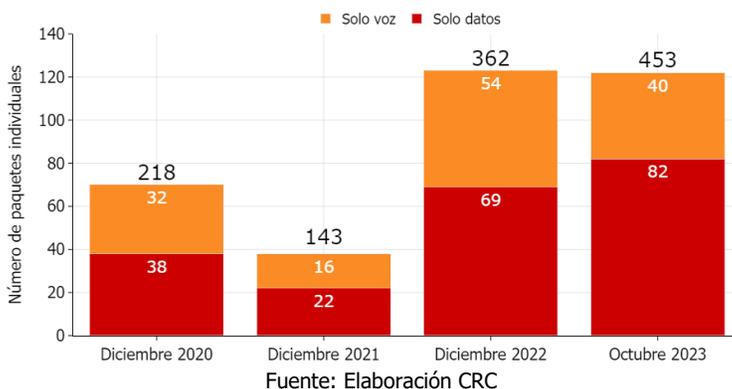


Fuente: Elaboración CRC

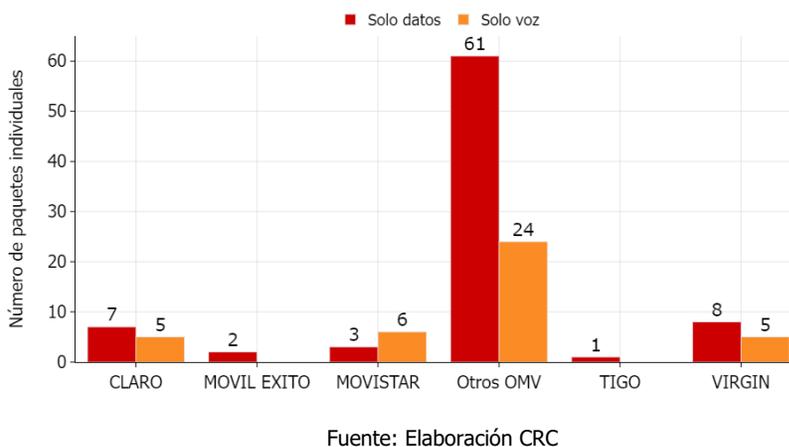
En la Gráfica 5.38 se muestra el número de paquetes individuales de la modalidad prepago en cada uno de los periodos de análisis. Cabe resaltar que, debido a la dimensión añadida de la vigencia, a través de la cual los usuarios pueden escoger la duración de sus servicios con ofertas que van desde 1 hora hasta 30 días, el número de paquetes individuales y totales es mayor respecto a la modalidad pospago⁹⁵. Adicionalmente, en la Gráfica 5.39 se presenta la distribución por operador de este tipo de paquetes en octubre de 2023.

⁹⁵ El incremento en el número de paquetes prepago a partir del 2022 a su vez se relaciona con el lanzamiento de del comparador de planes y tarifas y la obligación de implementar las adecuaciones en las páginas web para todos los PRSTM. Disponible en <https://comparador.crcom.gov.co/>

Gráfica 5.38. Evolución del número de paquetes individuales en modalidad Prepago



Gráfica 5.39. Distribución paquetes prepago solo voz móvil y solo datos móviles – octubre 2023



A diferencia de la modalidad pospago, se observa que el número de paquetes por servicio ha fluctuado en todos los periodos. El servicio de *Solo voz* tuvo su máximo número en diciembre de 2022, con 54 paquetes, siendo ese periodo a su vez el de mayor proporción frente al total de planes, con un 14,9%. Para este servicio en octubre de 2023, MOVISTAR fue el OMR con el mayor número de paquetes (6) por un precio promedio de 8.383 COP, mientras que de los tres OMV que tuvieron la mayor cantidad de ofertas en dicho periodo (5 paquetes), VIRGIN MOBILE fue el de menor precio promedio con 4.800 COP por paquete.

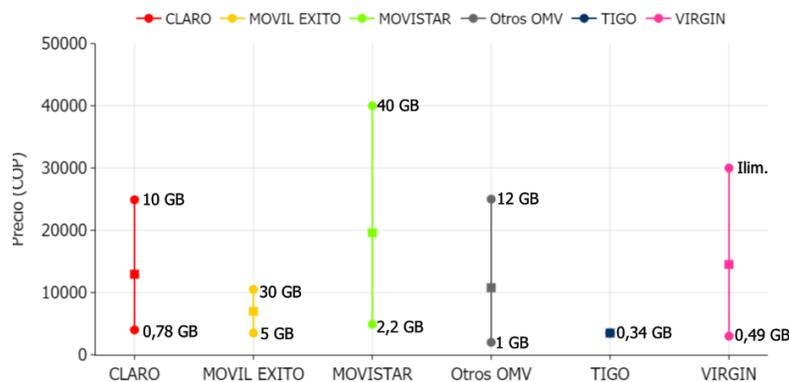
Para el servicio de *"Solo datos"* la mayor proporción fue alcanzada a su vez en diciembre de 2022, con un 19,1%, aunque por su parte octubre de 2023 tuvo un incremento de 10 paquetes frente al anterior periodo, para alcanzar un total de 79 (17,6% del total). A nivel de operadores, VIRGIN MOBILE tuvo en octubre de 2023 la mayor cantidad de paquetes (8) con un precio promedio de 12.500 COP, más que lo registrado por CLARO (7 paquetes, con promedio de 9.100 COP) y MOVISTAR (3 paquetes, con

promedio de 19.600 COP), aunque fue este último operador quien ofreció la mayor capacidad de datos para este periodo (40 GB, por 40.000 COP).

Respecto a la distribución de los precios de los paquetes de *Solo datos*, la Gráfica 5.40 muestra los valores mínimos, máximos y promedio por operador en octubre de 2023, para las vigencias de mayor uso del servicio, es decir, de 3, 7 y 30 días. Se encuentra que para los OMR TIGO, TIGO es el operador que ofrece el paquete con el menor precio, de 3,500 COP y le corresponde a su vez la menor capacidad (0,34 GB). CLARO presenta un paquete máximo de 10 GB por 24,900 COP (Vigencia de 30 días) y un plan mínimo de menos de 1 GB, con vigencia de 3 días por 4,000 COP. De todos los operadores, MOVISTAR tuvo la mayor capacidad, con 40 GB por 40,000 COP, mientras que su paquete mínimo supero en capacidad a los dos operadores anteriormente mencionados, igualando sus tarifas y vigencia.

Para los OMV, nuevamente VIRGIN MOBILE es el único con capacidades ilimitadas, y es el único de este tipo de operadores en donde la capacidad de datos ofrecidos en su plan de costo mínimo es inferior a 1GB. LOV presentó el paquete de menor costo (2,000 COP), el cual tiene una vigencia de 3 días. MÓVIL ÉXITO presenta la mayor capacidad (no ilimitada) por el menor costo, en un paquete de vigencia de 30 días con capacidad de 30GB por 10,500 COP, es decir, un paquete de mayor capacidad a los máximos de CLARO y TIGO.

Gráfica 5.40. Precios mínimos, máximos y promedios del servicio de Sólo datos por operador en modalidad Prepago (Vigencias de 3, 7 y 30 días) – Octubre 2023



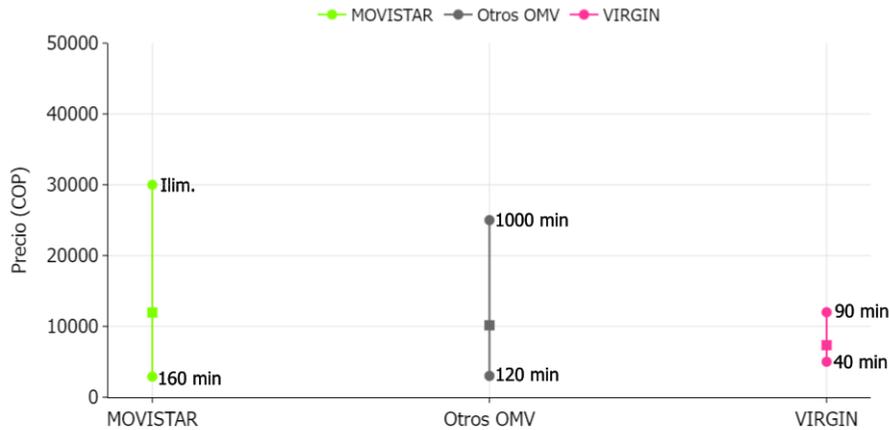
Fuente: Elaboración CRC

Finalmente, según se observa en la Gráfica 5.41, durante las vigencias analizadas, MOVISTAR es el único Operador Móvil de Red (OMR) que presenta ofertas. Este operador destaca al ofrecer, de manera ilimitada, el servicio de voz, y su paquete mínimo supera en cantidad de minutos a los de otros operadores, todo ello a un costo inferior.

En cuanto a los Operadores Móviles Virtuales (OMV), FLASH MOBILE se destaca al ofrecer el plan más costoso (1000 minutos por 25,000 COP), mientras que QPCOM MOBILE registra el menor costo en un paquete de 3 días de vigencia con 120 minutos. Cabe destacar que MASCLICK es el único operador que presenta ofertas con minutos ilimitados para todas las vigencias seleccionadas, siendo que la oferta específica para la vigencia de 30 días tiene un costo inferior al plan ilimitado de MOVISTAR.

En este contexto, se nota que VIRGIN MOBILE no equipara los precios ni la cantidad de minutos de los demás operadores, ya que sus paquetes no superan los 90 minutos.

Gráfico 5.41. Precios mínimos, máximos y promedios del servicio de Sólo voz por operador en modalidad Prepago (Vigencias de 3, 7 y 30 días) – Octubre 2023



Fuente: Elaboración CRC

En retrospectiva y según el análisis tarifario de los planes y paquetes individuales, se observa que, en la modalidad pospago, la oferta carece de diversidad, especialmente en el servicio de voz móvil, donde solo hay un proveedor disponible. En cuanto a los datos móviles, hay dos operadores, pero solo uno ajustó ligeramente sus tarifas y mejoró sus capacidades.

Contrariamente, en la modalidad prepago, se aprecia una oferta más dinámica en ambos servicios. En el caso del servicio de Internet móvil, los operadores móviles virtuales (OMVs) destacan al concentrar significativamente la oferta, presentando paquetes que compiten e incluso superan las capacidades de los Operadores Móviles de Red (OMRs), todo ello manteniendo rangos de precios similares. Además, para las vigencias de mayor demanda y oferta, donde solo hay un OMR disponible, los OMVs ofrecen precios más atractivos y una mayor diversidad de paquetes en términos de minutos, permitiendo a los usuarios seleccionar la opción que mejor se adapte a sus necesidades.

5.1.5.2.2 Evolución Ingreso promedio por acceso y por unidad de consumo

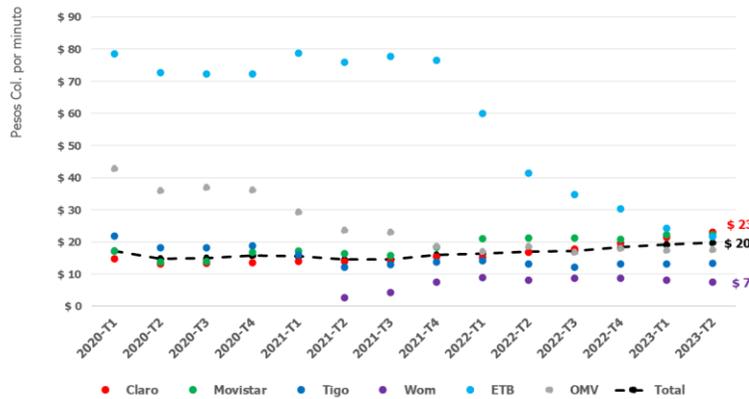
A continuación, se presenta la evolución de los indicadores de ingreso medio por minuto en el servicio de telefonía móvil, de ingreso medio por gigabyte en el servicio de internet móvil y de ingreso medio por acceso en cada servicio, así como también el valor promedio facturado por acceso cuando los servicios han sido contratados de manera individual, es decir, solo voz móvil o solo internet móvil. Estos indicadores corresponden a un proxy de los precios percibidos por los usuarios de acuerdo con los consumos efectivamente realizados o los pagos efectuados.

(i) Servicio de telefonía móvil y mercado relevante "Voz Saliente Móvil"

En la gráfica 5.42 se puede apreciar el ingreso promedio por minuto (IPROM) del servicio de telefonía móvil que registraron los operadores en entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2023 (1T 2020 a 2T 2023). En este periodo el valor por minuto que pagaron los usuarios se incrementó en un 15% al pasar de \$17,2 a \$18,8. Sin embargo, en términos reales este valor decreció un 9,27%. Para el 2T 2023, los precios de los operadores CLARO, MOVISTAR y ETB se ubicaron por encima del promedio nacional en un 16%, 13% y 9% respectivamente, mientras que el IPROM de WOM, TIGO y

los OMV fue inferiores a ese promedio en un 62%, 33% y 11%. Se destaca la convergencia del IPROM de los OMV hacia el promedio nacional en el periodo de análisis.

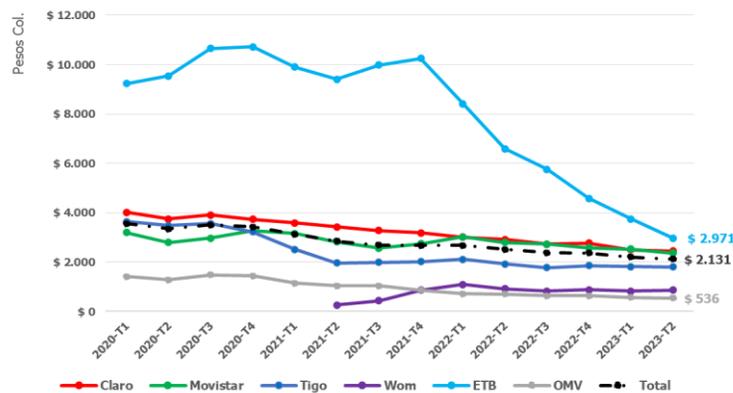
Gráfica 5.42. Ingreso promedio por minuto en el servicio de telefonía móvil (1T 2020 a 2T 2023)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Teniendo en cuenta que en el periodo que va de 1T 2020 a 2T 2023 el número de líneas activas con el servicio de telefonía móvil aumentó en un 25,3%, y los ingresos por concepto de este servicio disminuyeron en un 25%, el ingreso mensual promedio por línea (ARPU) se redujo un 40,13%, al pasar del \$3.559 a \$2.131. En la gráfica 5.43 se puede apreciar que en dicho periodo el operador ETB presentó un ARPU por encima del promedio nacional y aunque luego del 4T de 2021 presentó una tendencia decreciente registró un valor 39% superior al promedio nacional en el 2T 2023. En este último periodo el ARPU de CLARO y MOVISTAR fue superior al promedio nacional en un 15% y 11%, respectivamente. El ARPU de WOM fue el de menor valor en todos los trimestres, con diferencias del 75% y el 59%, respectivamente.

Gráfica 5.43. Ingreso mensual promedio por línea servicio de telefonía móvil (1T 2020 a 2T 2023)

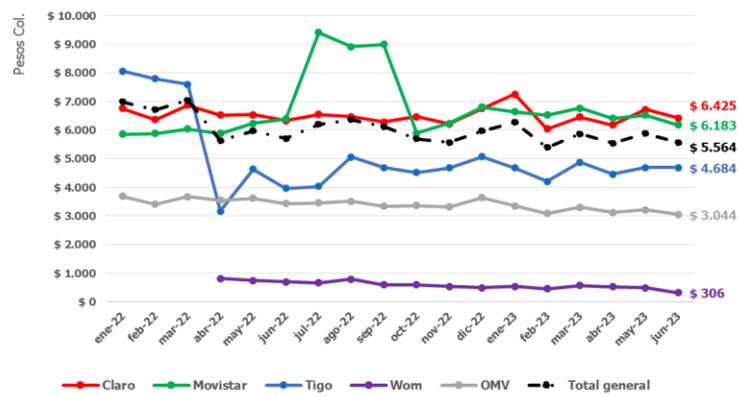


Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Si bien el comportamiento de los valores del IPROM y del ARPU observados en el agregado del servicio de telefonía móvil dan cuenta del comportamiento del ARPU del mercado "Voz Saliente Móvil" en los últimos años, la estimación del ARPU a partir de información de los valores facturados o cobrados, y

teniendo en cuenta solo los accesos que efectivamente le generaron ingresos a los operadores⁹⁶, ofrece una mayor aproximación al precio que pagan los usuarios que contratan el servicio de telefonía móvil de manera individual. En la gráfica 5.44 se puede observar que, en el agregado nacional, el ARPU de los accesos que contrataron únicamente el servicio de telefonía móvil entre enero de 2020 y junio de 2023 presentó una reducción del 23,3% y se ubicó en \$5.361. Este valor es 1,5 veces superior al registrado en el agregado del servicio de telefonía móvil (ver Gráfica 5.43), lo que se explica en la exclusión de los accesos que no les generan ingresos a los operadores para el cálculo del ARPU del mercado “Voz Saliente Móvil”.

Gráfica 5.44. Valor promedio facturado por línea mercado “Voz Saliente Móvil” (enero 2022 a junio 2023)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

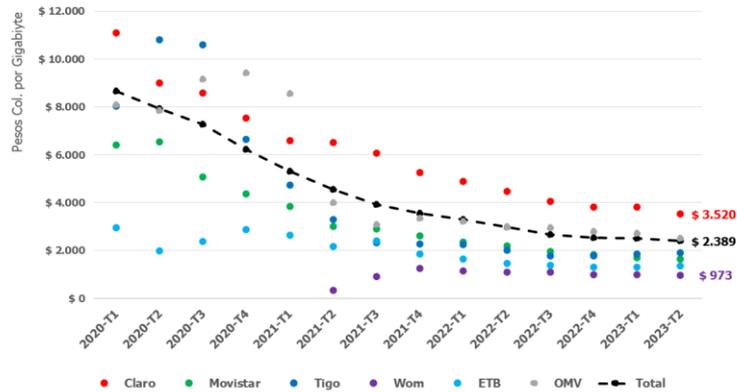
En este caso se observa que en junio de 2023 el ARPU de los operadores CLARO y MOVISTAR se situó un 14,2% y un 8,3% por encima del promedio nacional. En ese mismo mes los operadores con el menor ARPU fueron los OMV y el operador WOM, con diferencias del 8,4% y del 92% con respecto al promedio nacional.

(ii) Servicio de internet móvil y mercado relevante “Internet Móvil”

En lo que respecta al ingreso promedio por gigabyte (IPROGB), en la Gráfica 5.45 se puede apreciar que en el agregado nacional presentó una reducción del 72,4% entre el 1T 2020 y el 2T 2023 al pasar de \$8.658 por GB a \$2.389 por GB. Lo anterior se entiende como producto de un mayor crecimiento del tráfico (3,7 veces) respecto del crecimiento presentado en ingresos (29%). El IPROGB registrado por el operador CLARO es superior al promedio nacional en todos los periodos, con una diferencia del 47% en el 2T 2023. Por su parte el operador WOM presentó el menor IPROGB de todos los operadores, el cual fue inferior en un 59% al promedio nacional, mientras que los valores de IPROGB registrados por TIGO y MOVISTAR se ubicaron un 20% y 31%, respectivamente, por debajo del promedio nacional. Por su parte, el IPROGB de los OMV convergió al promedio nacional desde el 4T 2021.

⁹⁶ De acuerdo con la información reportada a través del formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016, el 54,1% de los accesos móviles activos no adquirieron ningún servicio en junio de 2023 y por ende no le generaron ingresos a los operadores.

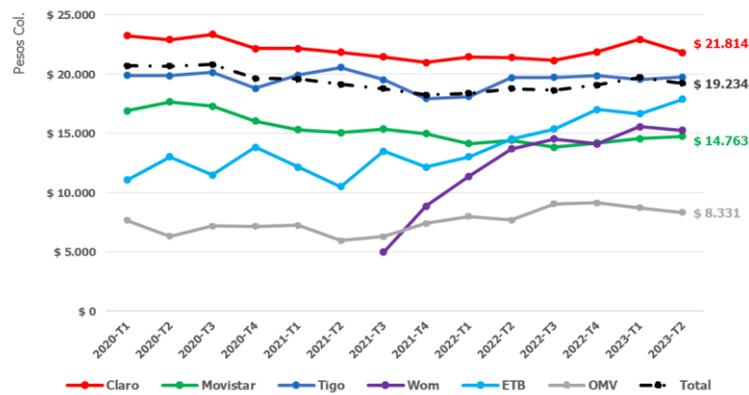
Gráfica 5.45. Ingreso promedio por GB en el servicio de internet móvil (1T 2020 a 2T 2023)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Dado que en el servicio de internet móvil el crecimiento de los accesos (39%) fue superior al crecimiento en ingresos (29%), el ARPU en este servicio presentó una variación negativa del 7%, pues pasó de \$20.708 en 1T 2020 a \$19.234 en 2T 2023, y en términos reales la reducción de este ARPU fue del 26,7%. En la gráfica 5.46 se puede apreciar que en todo el periodo de análisis el ARPU del operador CLARO se ubicó por encima del promedio nacional, con una diferencia del 13% en el 2T 2023. El ARPU de TIGO se ubicó por alrededor del promedio nacional; mientras que ARPU del operador MOVISTAR registró una tendencia decreciente desde el 2T 2020 y fue un 23% inferior al promedio nacional en el 2T 2023. Los OMV, quienes ofrecen el servicio de internet en la modalidad a demanda, son los que registraron el menor ARPU, con una diferencia del 57% con respecto al promedio nacional en el 2T 2023.

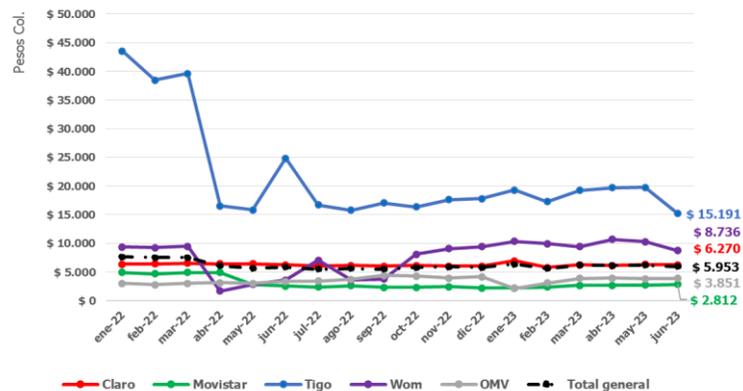
Gráfica 5.46. Ingreso mensual promedio por acceso servicio de internet móvil (1T 2020 a 2T 2023)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

El comportamiento de los valores de IPROBG y ARPU observados en el agregado del servicio de internet móvil dan cuenta del comportamiento del ARPU en el mercado "Internet Móvil". Sin embargo, la estimación del ARPU a partir de información de los valores facturados o cobrados, ofrece una mayor aproximación al precio que pagan los usuarios que contratan el servicio de internet móvil de manera individual. En la gráfica 5.47 se puede observar que en el agregado nacional el ARPU de los accesos que contrataron únicamente el servicio de internet móvil disminuyó un 22,3% entre enero de 2022 y junio de 2023, puesto que paso de \$7.660 a \$5.953. Si bien la tendencia decreciente es similar a la del agregado del servicio de internet móvil, este último valor corresponde al 31% del ARPU agregado.

Gráfica 5.47. Valor promedio facturado por acceso mercado "Internet Móvil" (enero 2022 a junio 2023)



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

En este caso se observa que el ARPU del operador TIGO equivale a 3 veces el promedio nacional y es aproximadamente un 74% por superior al su inmediato seguidor, que fue el operador WOM. En el 2T 2023 los operadores con el menor ARPU fueron los OMV y el operador MOVISTAR, con diferencias del 35% y del 52% con respecto al promedio nacional.

De acuerdo con lo observado, es posible concluir que el ingreso medio (ARPU) por la venta individual de los servicios de telefonía móvil y de internet móvil registraron una tendencia decreciente entre enero de 2022 y junio de 2023. En el caso del mercado "Voz Saliente Móvil", los mayores valores de ARPU fueron registrados por los operadores CLARO y MOVISTAR y en el caso del mercado "Internet Móvil" los mayores valores de ARPU fueron presentados por los operadores TIGO y WOM.

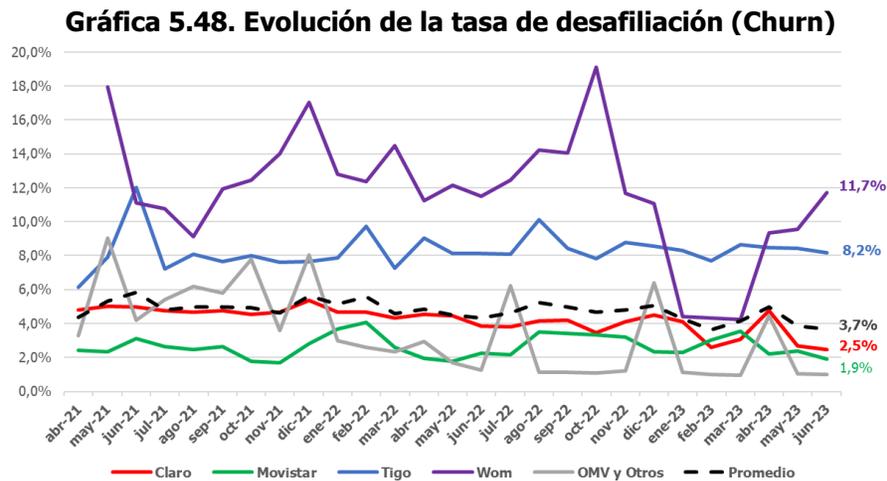
5.1.5.3 Evidencia de comportamiento rival

5.1.5.3.1 Evolución tasas afiliación y desafiliación de usuarios, variación neta

Con relación a la evolución de la tasa de desafiliación o *Churn rate*⁹⁷ de usuarios de servicios de comunicaciones móviles, como se observa en la Gráfica 5.48, el promedio mensual de este indicador en Colombia fue del 4,8 entre abril de 2021 y junio de 2023, ubicándose en 3,7% en este último mes, es decir que, aproximadamente cada mes cuatro de cada 100 accesos móviles se retiran de los operadores.

⁹⁷ La tasa de desafiliación mejor conocida como *churn rate* lo que busca capturar es la proporción de usuarios que cancelan o abandonan un servicio en un período determinado, el indicador se calcula dividiendo el número de líneas retiradas en mes entre el número de líneas que estaban activas al comienzo de ese mes.

Se destaca que MOVISTAR es el operador que en dicho periodo registró la tasa de desafiliación más baja con un promedio de 2,6%, mientras que WOM y TIGO han mantenido las tasas más altas con 11,7% y 8,3% promedio mensual, respectivamente. En cuanto al operador CLARO se observa que su tasa de desafiliación se mantuvo en niveles similares a los del mercado total, en promedio mensual alrededor de 4,2% durante el periodo de análisis. Por su parte, los OMV, durante dicho periodo, registraron una tasa promedio de desafiliación de 3,5%.



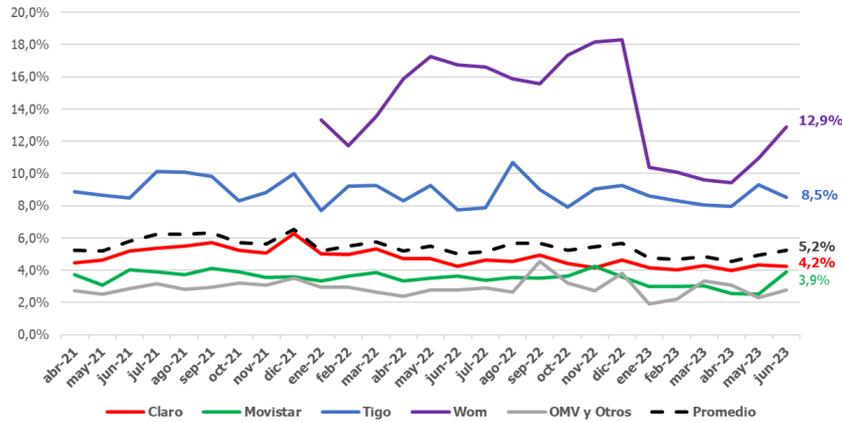
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Con relación a la evolución de la tasa de nuevas afiliaciones⁹⁸ de usuarios de servicios móviles, como se observa en la Gráfica 5.49, el promedio mensual de este indicador fue del 5,4% entre el abril de 2021 y junio de 2023, ubicándose en 5,2% en este último mes, es decir que, aproximadamente cada mes por cada 100 accesos móviles que se encontraban activos al comienzo de este, son activados cinco nuevos accesos por parte de los operadores.

Los operadores con las mayores tasas de nuevas afiliaciones son WOM y TIGO, con un promedio mensual del 14% y 8,9%, respectivamente, mientras que CLARO, MOVISTAR y los OMV registran las menores tasas de nuevas afiliaciones con el 4,8%, 3,5% y 2,9%, respectivamente (ver Gráfica 5.50). En general se observa que las nuevas afiliaciones superan a la cantidad de accesos que se desvinculan de los operadores, excepto en el caso de los OMV.

⁹⁸ Este indicador se calcula dividiendo el número de nuevas líneas activadas entre el número de líneas que estaban activas al comienzo del mes.

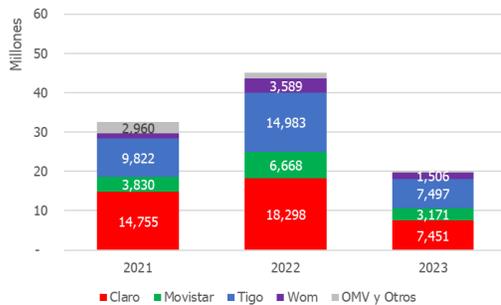
Gráfica 5.49. Vinculaciones nuevas



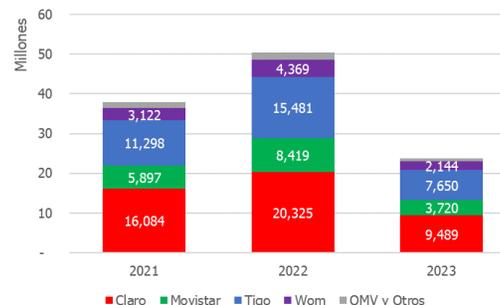
Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

Al revisar la distribución de cantidad de accesos retirados y cantidad de nuevas afiliaciones entre abril de 2021 y junio de 2023 se observa que los operadores CLARO y TIGO tienen las mayores participaciones en estos grupos de accesos, tal como se puede apreciar en las Gráficas 5.50 y 5.51.

Gráfica 5.50. Distribución accesos retirados abril 2021 a junio 2023



Gráfica 5.51. Distribución nuevos accesos vinculados abril 2021 a junio 2023



Fuente: CRC a partir de reportes PRST al Sistema Colombia TIC

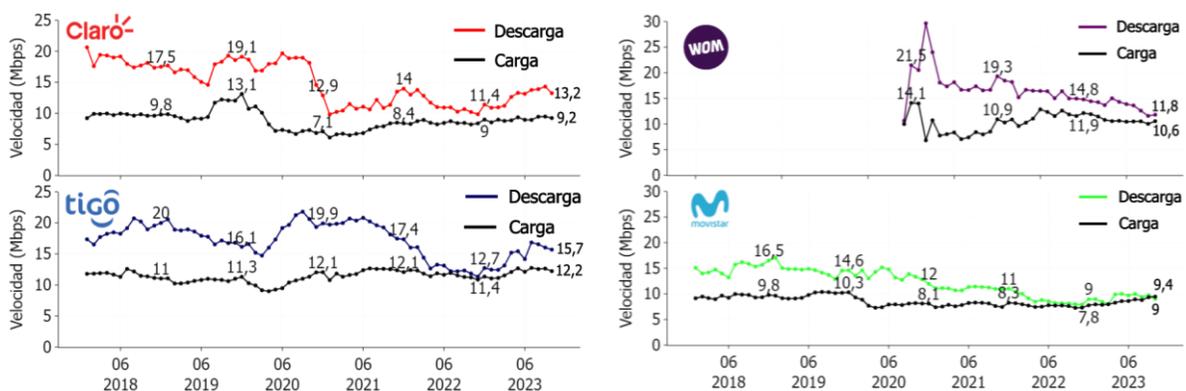
En promedio CLARO registró el 41% de los accesos retirados y el 41% de los nuevos accesos, en dicho periodo de análisis. Por su parte, TIGO contabilizó el 34% de los accesos retirados y el 31% de los nuevos accesos activados, mientras que MOVISTAR registró el 14% de retiros y el 16% de nuevas afiliaciones y WOM el 6% de accesos retirados y el 9% de nuevos accesos activados.

Las anteriores cifras, explican el por qué las cuotas de mercado en términos de accesos no han presentado variaciones significativas en los últimos años, pues los operadores reponen y superan permanentemente la cantidad de accesos que se retiran mes a mes. En la distribución del resultado neto entre nuevas afiliaciones y accesos retirados CLARO contabilizó el 56% de accesos entre enero y junio de 2023, WOM el 15%, MOVISTAR el 15%, y TIGO el 14%.

5.1.5.3.2 Calidad

En el Gráfico 5.52 se muestra el resultado de la mediana a nivel nacional de las velocidades de carga y descarga obtenidas con la metodología crowdsourcing obtenida a través de las mediciones de Ookla®, y discriminadas por operador. De forma general, se aprecia que todos los operadores mantienen las tendencias generales de los indicadores, mostrados en la Gráfica 5.8. Particularmente para la velocidad de descarga se observa que, al inicio de la serie, correspondiente al mes de enero de 2018, el operador que tenía la mayor velocidad de descarga era CLARO con 20,62 Mbps, seguido de TIGO (17,4 Mbps) y MOVISTAR (15,1 Mbps).

Gráfica 5.52. Velocidades mensuales por operador en Colombia

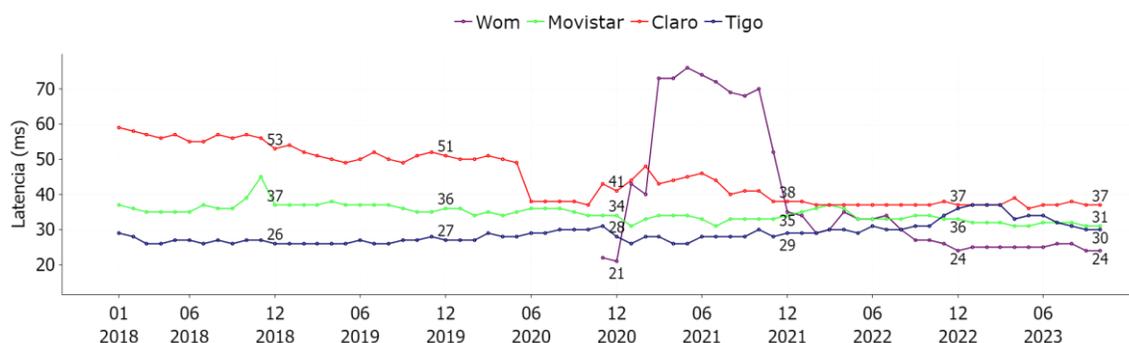


Fuente: Elaboración CRC basado en los datos de Speedtest Intelligence®. Las marcas registradas de Ookla se usan bajo licencia y se reimprimen con permiso

A partir de esa fecha, todos los OMR experimentaron una reducción en su velocidad de descarga, con periodos transitorios de incrementos, pero manteniendo su tendencia general decreciente. WOM empezó a tener registros en noviembre de 2020, con un periodo de estabilización hasta abril de 2021, fecha desde la cual empezó a exhibir valores cercanos e incluso por periodos superiores a los de CLARO. MOVISTAR por su parte ha sido el operador con menor desempeño en este indicador, pasando de tener un comportamiento entre 17 y 12 Mbps hasta diciembre de 2020, a registrar valores menores a 10Mbps en el resto de la serie de tiempo. Para el mes de octubre de 2023, TIGO fue el operador con mayor velocidad de descarga con 15,7 Mbps, mientras que MOVISTAR ocupó la última posición con 9 Mbps.

Respecto al indicador de velocidad de carga, TIGO ha sido el operador con el mejor desempeño, presentando el valor máximo en 51 de los 70 periodos analizados en la serie de tiempo. Por su parte, CLARO y MOVISTAR han sido desde el segundo trimestre de 2020 los operadores con la menor velocidad de carga, mientras que WOM ha tenido desde finales del 2021 un desempeño superior al promedio nacional. Para el mes de octubre de 2023, TIGO fue el operador con mayor velocidad de carga con 12,2 Mbps, seguido de WOM (10,6 Mbps), MOVISTAR (9,5 Mbps) y finalmente CLARO, quien ocupó la última posición con 9,2 Mbps.

Gráfica 5.53. Latencias mensuales por operador en Colombia



Fuente: Elaboración CRC basado en los datos de Speedtest Intelligence ®. Las marcas registradas de Ookla se usan bajo licencia y se reimprimen con permiso

Finalmente, en la Gráfica 5.53 se muestra la latencia mensual por operador en Colombia. Se puede apreciar que, con excepción de las mediciones de WOM, entre marzo y octubre de 2021, CLARO ha sido el operador que ha mostrado las latencias más elevadas, con valores que hasta octubre de 2021 fueron usualmente superiores a 40 ms. TIGO fue el operador con las menores latencias hasta agosto de 2022, fecha desde la cual WOM ha obtenido las menores latencias, con registros inferiores a 30ms. MOVISTAR por otro lado ha mantenido valores medios frente a las latencias de CLARO y TIGO. Para el mes de octubre de 2023, CLARO tuvo la mayor latencia promedio (37 ms), seguido de MOVISTAR (31 ms), TIGO (30 ms) y finalmente WOM con 24 ms.

5.1.6 Conclusiones del análisis de competencia actual

- Entre el primer trimestre de 2020 y segundo trimestre de 2023, se incrementaron los accesos de telefonía móvil e internet móvil en un 25,3% y 47,6%, respectivamente. La penetración de la telefonía móvil ascendió al 160% y la de internet móvil al 84%. Mientras el tráfico y los ingresos del servicio de internet móvil registraron crecimiento, el tráfico y los ingresos del servicio de telefonía móvil presentaron una tendencia decreciente.
- Entre enero de 2022 y junio de 2023, el número de accesos que efectivamente producen ingresos a los operadores se incrementó en el 3% y se ubicó en el orden de 42,5 millones. De este grupo de accesos, el 10,3% contrataron solamente el servicio de voz móvil y 6.9% contrataron solamente el servicio de internet móvil.
- En junio de 2023, el mercado "Voz Saliente Móvil" estuvo conformado por 4,4 millones de accesos, que facturaron \$23.734 millones en ese mes. Estas dos dimensiones de análisis presentaron una tendencia decreciente en el periodo de análisis.
- Para junio de 2023, el mercado "Internet Móvil" estuvo conformado por 2,9 millones de accesos, que facturaron \$15.625 millones en ese mes. Si bien la dimensión de accesos presentó una tendencia creciente en el periodo de análisis, la dimensión de ingresos registró una reducción del 9,4% en dicho periodo.

- Los indicadores de calidad del servicio de internet móvil presentaron resultados mixtos en el periodo de análisis, pues si bien la latencia registró mejoras, la velocidad de descarga disminuyó. En 2022, el país registró la velocidad de descarga en 4G más baja dentro del grupo de países de la OCDE.
- La oferta tarifaria al igual que el ingreso medio (ARPU) por la venta individual de los servicios de telefonía móvil y de internet móvil registraron una tendencia decreciente entre enero de 2022 y junio de 2023. En el caso del mercado "Voz Saliente Móvil", los mayores valores de ARPU fueron registrados por los operadores CLARO y MOVISTAR, y en el caso del mercado "Internet Móvil" los mayores valores de ARPU fueron presentados por los operadores TIGO y WOM.
- Los mercados de "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" presentan problemas de competencia, lo que se evidencia en:
 - Las condiciones estructurales de estos mercados, donde se requieren grandes inversiones para desplegar redes y operar los servicios, determinan que sean pocos los operadores de red que compiten en el mercado.
 - Se mantienen altos niveles de concentración en especial en términos de accesos e ingresos, con valores de HHI cercanos a 4.700 en el mercado "Voz Saliente Móvil" y del orden de 4.146 en el mercado "Internet Móvil".
 - Existe un operador con poder de mercado (mayores precios con cuotas de mercado en ingresos del orden del 60% sostenidas en el tiempo) en ambos mercados.
 - La presencia de barreras a la entrada sustanciales como:
 - i. La limitada disponibilidad de espectro IMT en bandas bajas, la baja frecuencia con la que se adelantan procesos para acceder espectro IMT, los costos hundidos, economías de escala y alcance y la cobertura de los operadores establecidos.
 - ii. Si bien el servicio mayorista de RAN puede mitigar las barreras relacionadas con la cobertura y las economías de escala y alcance, su uso equivale al 0,44% del total del tráfico de internet móvil, lo que indica que es comparativamente baja la utilización de esta facilidad como mecanismo para equiparar la cobertura entre proveedores.
 - iii. Si bien se ha dado la entrada de operadores móviles al mercado, estos se han caracterizado como agentes de nicho, que no han logrado ejercer suficiente presión competitiva a la fecha. Esto se ve reflejado en la baja cuota de mercado que han alcanzado en términos de ingresos o valores facturados en el mercado "Voz Saliente Móvil" (1,1%) y en el mercado "Internet Móvil" (1,5%).
- Aunque el número de portaciones ha aumentado en los últimos años (durante el año 2022 se llevaron a cabo 7,96 millones de operaciones y durante los meses de enero a septiembre de 2023 se han registrado 6,33 millones), este mecanismo sigue siendo muy poco usado por los usuarios al compararlo con el total de usuarios de cada operador (0,88% por mes). Adicionalmente los operadores con las mayores participaciones en accesos son los que obtienen resultados netos positivos en el número de portaciones.

- La tasa de afiliación mensual es superior a la tasa de desafiliación y en los dos casos la participación por operador es similar a las cuotas de mercado que tienen los operadores en términos de accesos, es por ello que las participaciones de mercado en las dimensiones de accesos e ingresos no presentaron cambios significativos en el periodo analizado.
- En los dos mercados (“Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil”) se presenta una amplia brecha en términos de ingresos (o valores facturados) entre CLARO y los demás operadores móviles, que es sostenida en todo el periodo de análisis.
- Llama la atención el grado de concentración que se presenta en la dimensión de ingresos (o valores facturados), puesto que el factor de mayor importancia para los usuarios al momento de elegir un plan o un paquete tarifario es el precio, tal como se identificó en el análisis *conjoint* realizado para la CRC por el Centro Nacional de Consultoría en 2022.

En conclusión, el análisis detallado de los mercados “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” revela de manera consistente la presencia de ausencia de competencia actual. Estos problemas se manifiestan a través de, altos niveles de concentración, diferencias significativas en las participaciones de mercado sostenidas en el tiempo, barreras sustanciales a la entrada de nuevos competidores, la reducción de ingresos en los dos mercados y la tendencia decreciente en la cantidad de accesos en el mercado “Voz Saliente Móvil”. Por lo anterior, en la siguiente sección se procederá a revisar el segundo criterio, esto es, el potencial de competencia en el corto y mediano plazo.

5.2 POTENCIAL DE COMPETENCIA EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO

Tal como se mencionó al inicio de la sección 5 del presente documento, conforme a lo dispuesto en el artículo 3.1.2.3 de la Resolución CRC 5050 de 2016, la aplicación del test de los tres criterios⁹⁹ debe hacerse de manera consecutiva, de manera tal que solo en el caso de que se cumpla con el primer criterio se procede a evaluar el segundo criterio y si este se cumple, se desarrolla la evaluación del tercer criterio. En consecuencia, si se cumplen los tres criterios se determina que el mercado es susceptible de regulación *ex ante*; de lo contrario, el no cumplimiento de alguno de los criterios indica que el mercado no sería sujeto de dicha regulación.

Así, una vez efectuados los análisis de estructura y condiciones de la demanda y de la oferta en los mercados “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil”, correspondiente a la evaluación del primer criterio (sección 5.1 del presente documento), se encontró que existen problemas de competencia actual en ambos mercados. Por lo tanto, se procederá a realizar la validación del cumplimiento del segundo criterio del test, el cual plantea estudiar la competencia potencial en el corto y mediano plazo con el fin de establecer si en términos prospectivos se esperan cambios en la estructura del mercado que lo lleve a una mayor competencia. Con el fin de identificar el comportamiento esperado de estos dos mercados en el corto y mediano plazo, y determinar la necesidad de que hagan parte o no de los mercados susceptibles de regulación *ex ante*, es importante analizar el tamaño actual de cada uno de ellos y su potencial evolución en los próximos años.

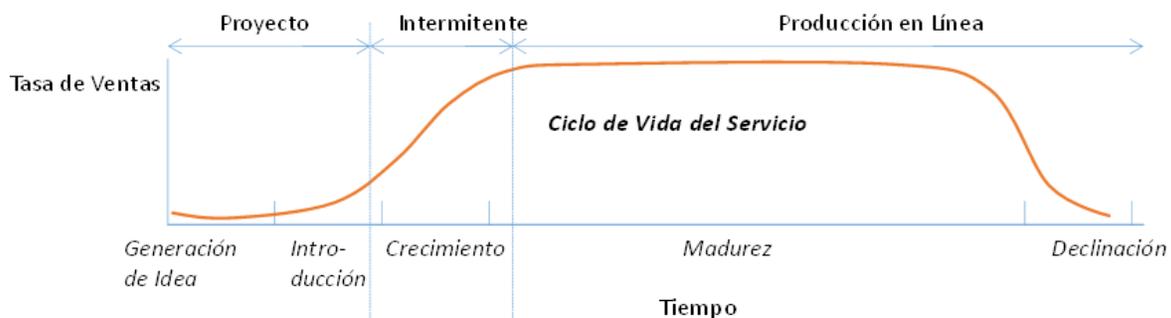
⁹⁹ Los criterios son los siguientes: (i) análisis de las condiciones de competencia actuales; (ii) competencia potencial; y (iii) efectividad de la aplicación del derecho de la competencia para corregir posibles fallas de mercado.

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 75 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

Para ello, y como análisis complementario a las proyecciones de mercado (secciones 5.2.1 y 5.2.2), se utiliza el enfoque teórico del ciclo de vida de un servicio en relación con la práctica regulatoria, el cual corresponde a una herramienta que permite clasificar un servicio o mercado de acuerdo con su nivel de desarrollo e identificar la oportunidad y pertinencia de la acción regulatoria¹⁰⁰ en el marco de los objetivos que persigue la autoridad de regulación.

Así las cosas, en el esquema 5.1 se presenta el ciclo de vida para el caso de los servicios de telecomunicaciones, en el que se identifican tres grandes etapas: La primera, es considerada como una etapa de introducción o desarrollo naciente del servicio (Etapa I), posteriormente una etapa de crecimiento marcado (Etapa II) y una etapa final de madurez y declinación (Etapa III)¹⁰¹.

Esquema 5.1. Representación esquemática del ciclo de vida de los servicios



Fuente: Documento CRC "Revisión y actualización de condiciones para el Roaming Automático Nacional" de 2016. Con base en Modelo "Empresa Eficiente Móvil 2016", preparado por Dantzig Consultores.

De acuerdo con este marco teórico de análisis, la acción regulatoria depende de la etapa de desarrollo en que se encuentra el servicio o mercado y de los objetivos regulatorios que se persiguen. Así, en la Etapa I, cuando los servicios o mercados son nacientes lo recomendable es limitar las acciones regulatorias al monitoreo y la promoción de su crecimiento de ser necesario; por ejemplo, con el fin de privilegiar y promover un despliegue rápido de la infraestructura y una adecuada remuneración de costos de inversión de un servicio de telecomunicaciones en su etapa de introducción, es usual optar por esquemas desregulados¹⁰².

En la Etapa II, que corresponde al crecimiento del servicio o mercado, generalmente comienzan las acciones regulatorias incipientes; por ejemplo, cuando el despliegue de infraestructura de un servicio de telecomunicaciones es mayor se empiezan a introducir medidas tendientes a promover su compartición y la reducción de barreras de entrada al mercado¹⁰³.

En la Etapa III, específicamente en la madurez, los esquemas regulatorios suelen ser más fuertes, por ejemplo, con la aplicación de medidas sobre aquellos agentes que presenten características que interfieran con una adecuada competencia en el sector. Finalmente, dentro de esta Etapa III, en la sub fase de decaimiento, la regulación, si bien se puede mantener, pasa a ser irrelevante para los agentes

¹⁰⁰ Una acción regulatoria en este caso contempla intervenciones como: la declaración del mercado como susceptible de regulación ex ante o la implementación de medidas regulatorias cuando se requiere.

¹⁰¹ CRC (2016). Documento "Revisión y actualización de condiciones para el Roaming Automático Nacional. Páginas 74 y 75.

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ Ibidem.

regulados del mercado y por ende deja de ser indispensable para el regulador, por cuanto su atención, y la de los consumidores, generalmente ha pasado a otros mercados o servicios¹⁰⁴.

Bajo este enfoque, a continuación se realiza el análisis prospectivo del comportamiento del tamaño y evolución de los dos mercados en revisión. Inicialmente, en la sección 5.2.1 se analiza la potencial evolución del mercado “Voz Saliente Móvil” a partir de la variación anual de accesos y la estimación de su tamaño para el final de 2025. Luego, en la sección 5.2.2., con la misma metodología se analiza la potencial evolución del mercado “Internet Móvil”.

5.2.1 Potencial evolución del mercado “Voz Saliente Móvil”

De conformidad con lo planteado previamente, para estudiar el comportamiento de corto y mediano plazo del mercado “Voz Saliente Móvil”, se procede a analizar el tamaño, tendencias y proyecciones de este con el fin de establecer el ciclo de vida en el cual se encuentra.

Con respecto al tamaño, a partir de los datos recopilados a través del Formato T.1.4¹⁰⁵, se identifica que el mercado “Voz Saliente Móvil” corresponde al 11,2% del total de accesos móviles que le generaron ingresos a los operadores¹⁰⁶ en junio de 2023 y a su vez registró el 2,8% de la facturación total por servicios móviles en ese periodo¹⁰⁷.

En cuanto a su evolución se identificó que el mercado “Voz Saliente Móvil” se contrajo en un 27% entre enero de 2022 y junio de 2023 al pasar de 6,5 millones a 4,8 millones de accesos. De igual manera, la facturación mensual disminuyó un 42% en este periodo al pasar de \$45,7 mil millones a \$26,4 mil millones. Adicionalmente, a partir del estudio de hábitos y usos 2022, se evidenció que la proporción de usuarios que contrata el servicio de telefonía móvil de manera individual se redujo del 30% en 2016 al 11% en 2022. Por su parte, la oferta de planes o paquetes individuales del servicio de telefonía móvil para octubre de 2023 se limita a un solo plan en la modalidad postpago y al 9% de los paquetes en la modalidad prepago.

Las anteriores cifras indican de manera preliminar que el mercado relevante minorista “Voz Saliente Móvil” está en una etapa de marchitamiento, dada su disminución en términos de accesos e ingresos y la baja oferta de planes y paquetes del servicio individual de telefonía móvil.

Así, y con el fin de corroborar el comportamiento decreciente del mercado de Voz Saliente Móvil en el corto y mediano plazo, se plantea realizar una proyección del tamaño de este mercado a partir de la información reportada por los PRSTM mediante el mencionado Formato T.1.4, para aproximar el tamaño absoluto y relativo del mismo al finalizar el año 2025¹⁰⁸. Es importante mencionar que la información

¹⁰⁴ Ibidem.

¹⁰⁵ “Líneas y valores facturados o cobrados de servicios móviles individuales y empaquetados”. Se dispone de información del periodo enero de 2022 a septiembre de 2023. Cabe aclarar que, a la fecha de elaboración del presente documento, la información reportada a través de este formato se encuentra en validación.

¹⁰⁶ El total de accesos móviles que le generan ingresos a los operadores corresponde a aquellos que (i) compran empaquetados los servicios de telefonía e internet móvil, (ii) compran individual el servicio de telefonía móvil y (iii) compran individual el servicio de internet móvil.

¹⁰⁷ A manera de comparación, en junio de 2023, el 82,7% de los accesos móviles adquirió los servicios de telefonía e internet de forma empaquetada y registró el 95,6% de la facturación.

¹⁰⁸ La cantidad de periodos pronosticados fue establecida en función del número de observaciones disponibles y teniendo en cuenta el dinamismo que caracteriza a los servicios de telecomunicaciones, lo cual resulta adecuado para estudiar el comportamiento en corto y mediano plazo.

recabada en este formato está disponible desde enero de 2022 y que la misma es la única fuente de información periódica disponible para dimensionar la evolución de este mercado¹⁰⁹.

Para realizar esta proyección se calculó la tasa de crecimiento anual de los accesos del mercado bajo análisis para los primeros nueve meses del 2023 frente a los valores reportados en el 2022. Este análisis permitió identificar que los accesos del mercado de “Voz Saliente Móvil” presentaron una disminución promedio frente al año anterior de 21,1%. La Tabla 5.1 presenta la media y la desviación estándar de las variaciones anuales disponibles al momento de realizar el presente análisis.

Tabla 5.1 Variación anual promedio por mes en la cantidad de accesos del mercado “Voz Saliente Móvil” (enero 2022 a septiembre 2023)

| Medición | Valor |
|----------------------------|---------|
| Promedio | -21,14% |
| Desviación Estándar | 1,76% |

Fuente: Elaboración CRC

Debido a que los periodos a pronosticar son superiores a los periodos reportados al momento de hacer el análisis no se considera apropiado utilizar únicamente el promedio de las variaciones observadas para generar los valores predichos. En este sentido, se recurre a realizar un pronóstico basado en un movimiento browniano geométrico, en el cual un periodo no está relacionado con la variación del periodo pasado y se basa en una tasa de crecimiento conocida con una variación conocida¹¹⁰. Es así como cada una de las series de accesos se pronosticó basada en este modelo utilizando como media de crecimiento y varianza los valores observados en el Formato T.1.4.

Para realizar estos pronósticos se generan caminos independientes entre ellos, es decir una posible trayectoria para la serie estudiada en la que en cada momento del tiempo predicho la variación frente al periodo es independiente de la realizada anteriormente. Luego se promedia cada uno de estos caminos con una probabilidad igual de realización de cada uno para obtener el valor predicho de la serie¹¹¹. Siguiendo la metodología descrita, se pronosticaron 100 iteraciones o caminos de evolución mensual de la serie desde septiembre de 2023 y hasta diciembre de 2025, es decir 27 meses¹¹².

Así las cosas, a continuación se procede a describir conceptualmente las predicciones de la serie de accesos del mercado “Voz Saliente Móvil” para posteriormente realizar la comparación entre la situación actual y la evolución de las series pronosticadas.

¹⁰⁹ Se precisa que la información provista por formato T.1.4 permite diferenciar los accesos que conforman cada uno de los mercados minoristas de servicios móviles en cada periodo. Esta información es suficiente para realizar las estimaciones del comportamiento de cada mercado en un horizonte de corto y mediano plazo.

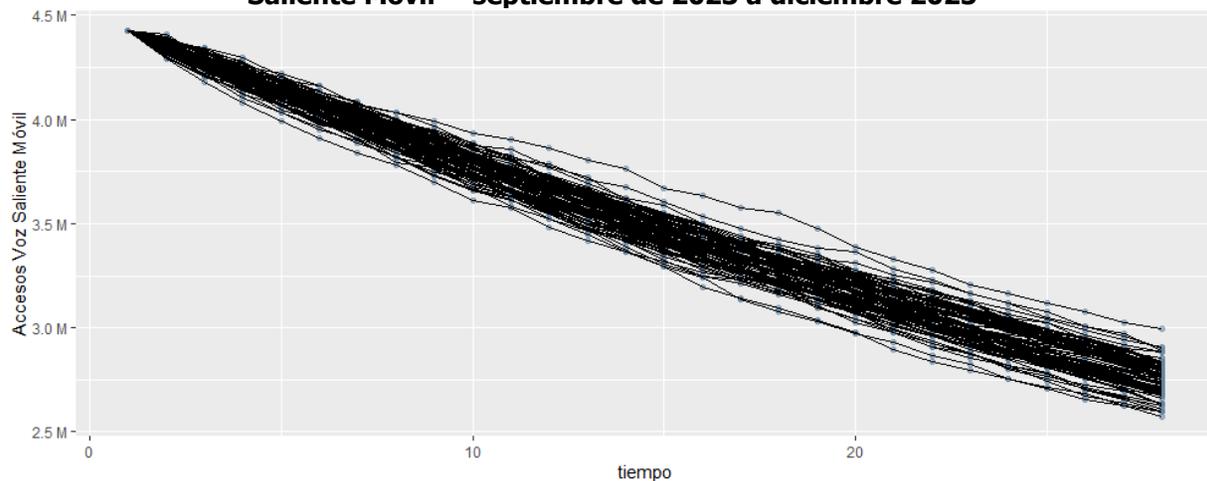
¹¹⁰ Hull, J. (2000). OPTIONS, FUTURES AND OTHER DERIVATES. Prentice Hall, 6th Ed.

¹¹¹ Esta metodología es ampliamente utilizada en el sector financiero para realizar predicciones de índices financieros en el corto y mediano plazo. Considerando que los índices financieros son series con niveles que no tienen un valor acotado y que suelen tener una media de crecimiento esperada que se ve afectada principalmente por las volatilidades de los mercados, es razonable plantear paralelos con las series acá estudiadas. Lo anterior en el sentido que los comportamientos de variaciones en los mercados tienen una tendencia conocida y las variaciones tienen una volatilidad relativamente estable, al no ser superiores al doble de la media, por lo que las predicciones realizadas con este método presentarían oscilaciones cercanas a las medias de las variaciones observadas

¹¹² La cantidad de periodos pronosticados fue establecida en función del número de observaciones disponibles y teniendo en cuenta el dinamismo que caracteriza a los servicios de telecomunicaciones, lo cual resulta adecuado para estudiar el comportamiento en corto y mediano plazo.

La Gráfica 5.54 muestra cómo los pronósticos de los accesos que adquieren el servicio de telefonía móvil de manera individual presentan una marcada reducción en el periodo de análisis. Para diciembre de 2025 la media de las proyecciones realizadas indica el valor esperado de 2.751.424 accesos lo que representa una variación compuesta anual del -19,1%. Ahora bien, el camino con una variación más pronunciada presentó una variación compuesta anual de -21,4% alcanzando un total final de 2.572.368 accesos, mientras que el camino con el menor ritmo de disminución alcanzó un total de 2.994.346 accesos con una variación compuesta anual de -16%.

Gráfica 5.54. Pronósticos comportamiento del número de accesos del mercado "Voz Saliente Móvil" – septiembre de 2023 a diciembre 2025



Fuente: Elaboración CRC a partir de información del Formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016

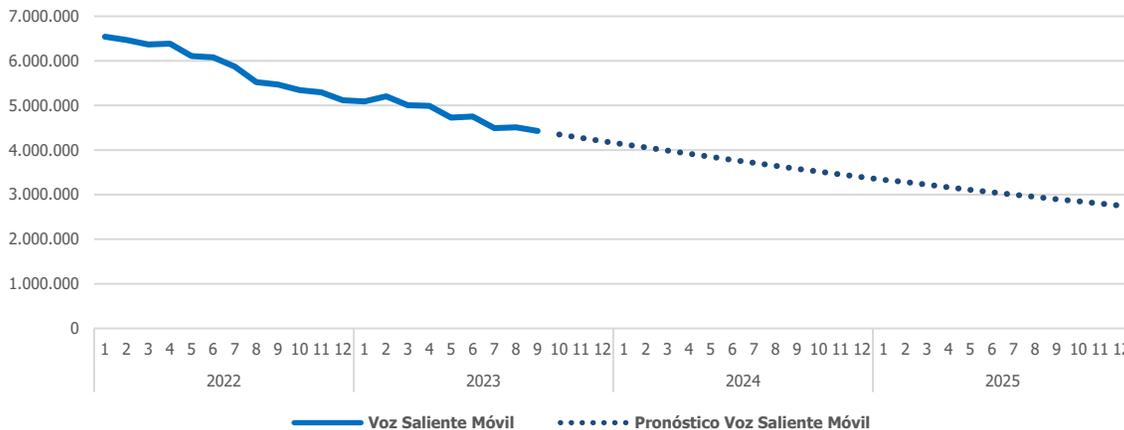
Estos resultados permiten realizar un análisis sobre la evolución del tamaño relativo del mercado "Voz Saliente Móvil" según la cantidad de accesos para diciembre de 2025. De acuerdo con los valores esperados descritos previamente, se esperaría que para dicha fecha los accesos que solo hacen uso del servicio de voz móvil se reduzcan hasta llegar a representar el 8,1% del total de accesos móviles que le generan ingresos a los operadores. Aún en los casos extremos de las variaciones máximas y mínimas, el tamaño relativo del mercado "Voz Saliente Móvil" no cambia de manera significativa como se puede evidenciar en la Tabla 5.2. El comportamiento de los valores esperados del pronóstico puede observarse en gráfica 5.55.

Tabla 5.2 Pronóstico de la participación de accesos del mercado "Voz Saliente Móvil" en el total de accesos móviles

| Periodo | Participación |
|-------------------------|---------------|
| Observado Sep-23 | 10,28% |
| Esperado Dic-25 | 8,10% |
| Mínimo Dic-25 | 7,99% |
| Máximo Dic-25 | 8,22% |

Fuente: Elaboración CRC

Gráfica 5.55. Pronóstico de la cantidad de accesos mercado “Voz Saliente Móvil”



Fuente: Elaboración CRC

Los anteriores resultados muestran que el comportamiento esperado de los accesos del mercado de “Voz Saliente Móvil” presenta una clara tendencia decreciente y que su tamaño relativo en el tiempo tiende a seguir disminuyendo cada vez más. Este comportamiento corresponde a aquel de un mercado maduro que está ya en la sub fase de decaimiento.

Esta conclusión se refuerza si se considera el ejercicio de proyección de usuarios que realiza la ANE en el modelo de valoración de espectro¹¹³. En este modelo la citada agencia presenta proyecciones de usuarios por tecnología para el periodo comprendida entre 2024 y 2033¹¹⁴, según las cuales los usuarios de la tecnología 2G desaparecen para 2026 y los usuarios de la tecnología 3G presentarían una disminución del 13,5% entre 2024 y 2025 y continuarían con una senda decreciente en los años posteriores, aunque a una menor tasa de reducción. Las proyecciones de usuarios por tecnología hasta el año 2030 se presentan en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3 Pronóstico de usuarios por tecnologías 2G y 3G.

| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2G | 1.217.380 | 1.052.662 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3G | 2.389.504 | 2.067.983 | 1.965.257 | 1.931.312 | 1.838.465 | 1.645.553 | 1.470.151 |

Fuente: Agencia Nacional del Espectro (ANE)

Considerando que los usuarios de estas tecnologías no pueden hacer uso de los servicios de voz sobre datos, es factible considerar que el mercado “Voz Saliente Móvil” estaría acotado a la cantidad de usuarios con tecnologías 2G y 3G. La reducción de estos usuarios respalda la conclusión previa al

¹¹³ Requerimiento de información a la Agencia Nacional del Espectro en el marco del “Convenio de Intercambio de Información Entre la Comisión de Regulación de Comunicaciones y la Agencia Nacional del Espectro” del 23 de noviembre de 2023 a través de correo electrónico, en el marco del proyecto “Revisión de las herramientas de mejora continua de la calidad de servicios móviles 4G y análisis de las excepciones de publicidad de los proyectos de regulación”.

¹¹⁴ Las proyecciones de usuarios realizadas por la ANE están basadas en la información reportada por los PRSTM mediante el Formato 1.1 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

mostrar que los usuarios del mercado “Voz Saliente Móvil” están disminuyendo a un ritmo que indica que este mercado está en la etapa de declive.

Así las cosas, de acuerdo con la información con la que cuenta la CRC a la fecha de realización de este estudio, se espera que los accesos que aún conforman el mercado de “Voz Saliente Móvil” migren hacia otros mercados (Servicios móviles o Internet móvil) de manera progresiva en la medida en que el dispositivo de acceso se los permita y exista cobertura 4G o 5G en su ubicación.

En conclusión, con base en la información disponible a la fecha y de conformidad con los análisis desarrollados es posible establecer que el mercado “Voz Saliente Móvil” se encuentra en la sub fase de decaimiento del ciclo de vida del mercado, es decir que en el mediano plazo los problemas de competencia identificados en el análisis del primer criterio tienden a desaparecer o pierden relevancia para los proveedores y usuarios en razón al marchitamiento del mercado. Por lo tanto, al no cumplir con el segundo criterio del test, no resulta pertinente mantener este mercado dentro del listado de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante contenido en el anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

5.2.2 Potencial evolución del mercado “Internet Móvil”

Acorde con lo planteado al inicio de esta sección, para estudiar el comportamiento de corto y mediano plazo del mercado “Internet Móvil”, se procede a analizar el tamaño, tendencias y proyecciones de este con el fin de establecer el ciclo de vida en el cual se encuentra.

En lo que se refiere al tamaño, con base en los datos recopilados a través del Formato T.1.4¹¹⁵, se identifica que el mercado “Internet Móvil” corresponde al 6,1% del total de accesos móviles que le generaron ingresos a los operadores¹¹⁶ en junio de 2023 y a su vez registró el 1,6% de la facturación total por servicios móviles en ese periodo¹¹⁷, ubicándose como el de menor tamaño entre los mercados minoristas relacionados con servicios móviles.

Respecto de su evolución se identificó que, entre enero de 2020 y junio de 2023, el mercado “Internet Móvil” registró un crecimiento del 14% al pasar de 2,3 millones a 2,6 millones de accesos. Sin embargo, también presentó una disminución en la facturación del 11% al pasar de \$17,2 mil millones a \$15,3 mil millones en dicho periodo.

Adicionalmente, a partir del estudio de hábitos y usos 2022, se evidenció que la proporción de usuarios que contrata de manera individual el servicio de internet móvil se incrementó en un punto porcentual al pasar del 8% en 2016 a 9% en 2022, y que la proporción de usuarios que dispone de un teléfono inteligente que permite el acceso a internet se incrementó del 80% al 87% entre 2016 y 2022. Por su

¹¹⁵ “Líneas y valores facturados o cobrados de servicios móviles individuales y empaquetados”. Se dispone de información del periodo enero de 2022 a septiembre de 2023. Cabe aclarar que, a la fecha de elaboración del presente documento, la información reportada a través de este formato se encuentra en validación.

¹¹⁶ El total de accesos móviles que le generan ingresos a los operadores corresponde a aquellos que (i) compran empaquetados los servicios de telefonía e internet móvil, (ii) compran individual el servicio de telefonía móvil y (iii) compran individual el servicio de internet móvil.

¹¹⁷ A manera de comparación, en junio de 2023, el 82,7% de los accesos móviles adquirió los servicios de telefonía e internet de forma empaquetada y registró el 95,6% de la facturación.

parte, la oferta de planes o paquetes individuales del servicio de internet móvil para octubre de 2023 correspondió a siete planes en la modalidad pospago y al 18% de los paquetes en la modalidad prepago.

Las anteriores cifras indican de manera preliminar que el mercado relevante minorista "Internet Móvil" se encuentra en proceso de transición entre las etapas de introducción y de crecimiento de su ciclo de vida (ver Figura 5.1), dado que, si bien registró incrementos graduales en términos de accesos en los últimos tres años, su tamaño sigue siendo sustancialmente inferior en comparación con el tamaño de los demás mercados minoristas móviles, tanto en accesos como en facturación¹¹⁸.

En cuanto al potencial comportamiento del mercado "Internet Móvil" en el corto y mediano plazo, se realiza una proyección del tamaño del mismo a partir de la información reportada en el referido Formato T.1.4. Para tal fin, al igual que en las estimaciones efectuadas respecto del mercado "Voz Saliente Móvil", se calculó la tasa de crecimiento anual de los accesos del mercado bajo análisis para los primeros nueve meses del 2023 frente a los valores reportados en el 2022.

Este análisis permitió identificar que los accesos del mercado de "Internet Móvil" presentaron un crecimiento anual promedio de 6,89%. La Tabla 5.4 presenta la media y la desviación estándar de las variaciones anuales disponibles al momento de realizar el presente análisis.

Tabla 5.4 Variación anual promedio por mes en la cantidad de accesos del mercado "Internet Móvil" (enero 2022 a septiembre 2023)

| Medición | valor |
|---------------------|-------|
| Promedio | 6,89% |
| Desviación Estándar | 8,45% |

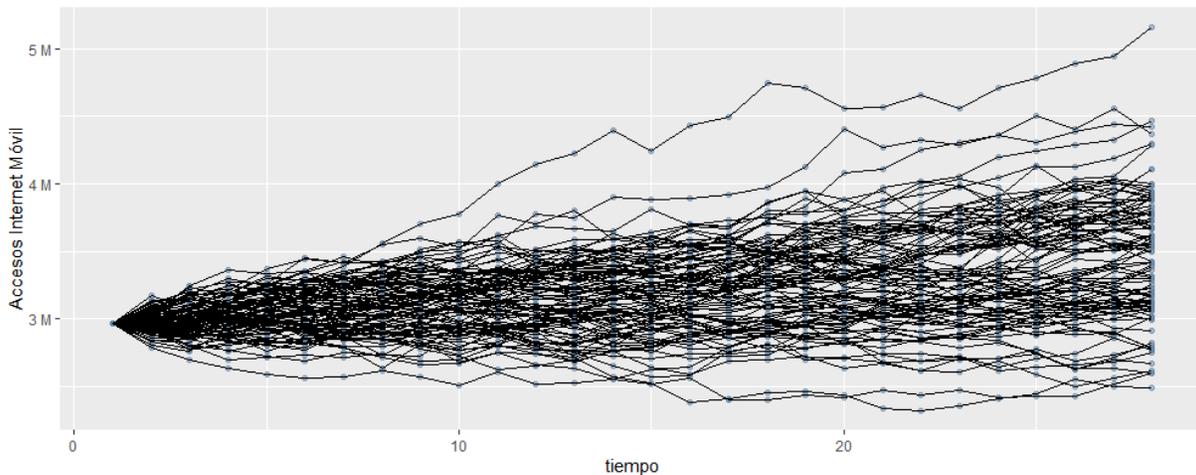
Fuente: Elaboración CRC

Siguiendo la metodología de pronóstico descrita en la sección 5.2.1, se estimaron las predicciones de la serie de accesos del mercado "Internet Móvil". Las proyecciones de esta serie a diciembre de 2025 se presentan en la Gráfica 5.56.

Como se puede apreciar, los pronósticos de los accesos que adquieren el servicio de internet móvil de manera individual presentan una alta volatilidad como consecuencia de la alta varianza observada. Sin embargo, la mayoría de las proyecciones tienen una tendencia de crecimiento final, tal que para diciembre de 2025 la media de las proyecciones realizadas muestra un valor esperado de 3.463.147 accesos lo que representa un crecimiento compuesto anual del 7,2%. Ahora bien, el camino con un crecimiento más bajo presentó una variación compuesta anual de -7,5% alcanzando un total final de 2.487.639 accesos, mientras que el camino con el máximo crecimiento alcanzó un total de 5.161.766 accesos con un crecimiento anual compuesto del 27,9%. Así las cosas, es posible señalar, en cuanto a la evolución del mercado "Internet Móvil", que las proyecciones presentadas muestran un crecimiento en el tiempo, aunque con una alta volatilidad.

¹¹⁸ El mercado "Internet Móvil" corresponde al 6,1% del total de accesos móviles que generaron ingresos a los PRSTM en junio de 2023, mientras que el mercado "Voz Saliente Móvil" equivale al 11% de ese total y el mercado "Servicios Móviles" reúne el 82,7%. En cuanto a la facturación el mercado "Internet Móvil" reúne el 1,6%, el mercado "Voz Saliente Móvil" el 2,8% y el mercado "Servicios Móviles" el 95,6%.

Gráfica 5.56. Pronósticos comportamiento de accesos mercado "Internet Móvil" – septiembre de 2023 a diciembre de 2025



Fuente: Elaboración CRC a partir de información del Formato T.1.4 de la Resolución CRC 5050 de 2016

No obstante lo anterior, al analizar los pronósticos de la participación de los accesos de este mercado en el total de accesos móviles se esperaría que esta se ubique solamente alrededor del 7,1% de ese total y que aún en los casos extremos de las variaciones máximas y mínimas, el tamaño relativo del mercado "Internet Móvil" no superaría el 9,13% del total de accesos móviles, como se puede evidenciar en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5 Pronóstico de la participación de accesos del mercado "Internet Móvil" en el total de accesos móviles¹¹⁹

| Periodo | Participación |
|-------------------------|---------------|
| Observado Sep-23 | 6,88% |
| Esperado Dic-25 | 7,14% |
| Mínimo Dic-25 | 5,90% |
| Máximo Dic-25 | 9,13% |

Fuente: Elaboración CRC

Las proyecciones realizadas muestran que el mercado "Internet Móvil" sigue una tendencia creciente que en promedio es moderada, lo cual se refleja en que el tamaño relativamente bajo de este mercado¹²⁰ se mantendría en el corto y mediano plazo, lo cual permite ubicarlo al final de la etapa introductoria del ciclo de vida y solo de manera muy incipiente en etapa de crecimiento. Lo anterior es importante en la medida en que se identifican dos tendencias que tendrían la potencialidad de impactar rápidamente la estructura de este mercado en términos prospectivos debido a su tamaño: por un lado, la intensificación de estrategias comerciales por parte de los operadores que generen la migración de los usuarios de este mercado a otros que incluyan beneficios adicionales como por ejemplo el empaquetamiento con otros servicios de telecomunicaciones, y por otro lado, la implementación de nuevas tecnologías como

¹¹⁹ Total de accesos móviles que le generan ingresos a los PRSTM dado que usuarios compran o adquieren los servicios en planes tarifarios individuales o empaquetados.

¹²⁰ En comparación con los demás mercados minoristas relacionados con servicios de comunicaciones móviles.

5G con la potencialidad de impulsar el consumo y contratación exclusiva del servicio de internet móvil sin empaquetarlo con otros servicios .

Así las cosas, con base en la información disponible a la fecha y de conformidad con los análisis desarrollados es posible establecer que en términos prospectivos se esperan cambios en la estructura del mercado "Internet Móvil" que pueden modificar sus condiciones de competencia en el mediano plazo, lo que indica que no se cumple el segundo criterio de evaluación. En consecuencia, no resulta pertinente considerar que por el momento este mercado deba ser incluido en el listado mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante contenido en el anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016. No obstante, este resultado también indica la necesidad de continuar monitoreando el comportamiento de la competencia en dicho mercado.

5.3 CONCLUSIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DEL TEST DE LOS TRES CRITERIOS A LOS MERCADOS "VOZ SALIENTE MÓVIL" E "INTERNET MÓVIL"

De acuerdo con los resultados de los análisis desarrollados en las secciones 5.2.1 y 5.2.2. es posible concluir que (i) los problemas de competencia identificados en el mercado "Voz Saliente Movil" tienden a desaparecer en el mediano plazo en razón al marchitamiento del mercado, (ii) en términos prospectivos se esperan cambios en la estructura del mercado "Internet Móvil" que pueden modificar sus condiciones de competencia en el mediano plazo.

Finalmente, se precisa que, dado que no se cumple el criterio de competencia potencial en los dos mercados bajo análisis, no es necesario adelantar la evaluación del tercer criterio referido a la aplicación del derecho de competencia y por tanto, no es necesario incluir a los mercados relevantes minoristas "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" dentro de la lista de mercados susceptibles de regulación ex ante del Anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

6. PROPUESTA REGULATORIA

De acuerdo con el resultado obtenido de la revisión de los mercados relevantes minoristas "Voz Saliente Móvil" e "Internet Móvil" se plantea como propuesta regulatoria la exclusión del listado de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante al mercado relevante minorista "Voz Saliente Móvil".

Para tal fin en se elaboró un proyecto de resolución en el que se propone modificar el Anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2026, así¹²¹:

"ANEXO 3.2. LISTA DE MERCADOS RELEVANTES SUSCEPTIBLES DE REGULACIÓN EX ANTE.

~~Voz saliente móvil. (2.1. del ANEXO 3.1.)~~

Servicios móviles (2.4. del ANEXO 3.1.)

Terminación de llamadas fijo – móvil en todo el territorio nacional. (3.1. del ANEXO 3.1.)

Mercado Mayorista de terminación de llamadas fijo – fijo en cada municipio del país. (4.1.A. del ANEXO 3.1.)

¹²¹ Se muestra en color rojo y tachado, el texto que se propone eliminar del Anexo 3.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil – fijo en cada municipio del país. (4.1.B. del ANEXO 3.1.)

Mercado Mayorista de terminación de llamadas móvil – móvil en todo el territorio nacional. (4.1.C. del ANEXO 3.1.)

Mercado Mayorista de terminación de llamadas de larga distancia internacional en todo el territorio nacional. (4.1.D. del ANEXO 3.1.)

Mercado Mayorista de acceso y originación - en todo el territorio nacional (4.3. del ANEXO 3.1.).

*Mercado Mayorista Portador (4.2. del ANEXO 3.1.) en cada uno de los municipios listados a continuación:
(...)”*

7. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR

Atendiendo al procedimiento establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015, se publica el proyecto de resolución “*Por la cual se modifica la lista de mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante contenida en el Anexo 3.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016*”, junto con el presente documento soporte, los cuales son sometidos a consideración de los agentes interesados entre el **29 de diciembre de 2023 y el 31 de enero de 2024**.

Los comentarios a la propuesta regulatoria serán recibidos a través del correo electrónico: revision.mercadosmoviles@crcom.gov.co

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Revisión de los mercados relevantes “Voz Saliente Móvil” e “Internet Móvil” | Cód. Proyecto: 2000-38-2-3 | Página 85 de 87 | |
| | Actualizado: 29/12/2023 | Revisado por: Política Regulatoria y Competencia | Revisión No. 4 |
| Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 08/08/2022 | | | |

8. BIBLIOGRAFIA

- ANE. (2020). Respuesta a comentarios proyecto de resolución "Por la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias".
- Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), Resolución CRT 2058 de 2009. Por la cual se establecen los criterios y las condiciones para determinar mercados relevantes y para la existencia de posición dominante en dichos mercados y se dictan otras disposiciones.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), Resolución CRC 5050 de 2016. Por la cual de compilan las Resoluciones de carácter general vigentes expedidas por la Comisión de Regulación Comunicaciones.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), Resolución CRC 5108 de 2017. Por la cual se modifica la Resolución CRC 5050 de 2016.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), Resolución CRC 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.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), Resolución CRC 7120 de 2023. Por medio de la cual se modifica el Capítulo 10 de la Sección 1 del Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, y se dictan otras disposiciones.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2008). Análisis de competencia de los mercados de telecomunicaciones móviles.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2016). Revisión de los mercados de servicios móviles. Documento Soporte.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2016). Revisión y actualización de condiciones para el Roaming Automático Nacional. Documento Soporte.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2017). Revisión del mercado de datos fijos. Documento amarillo.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2022). Estudio sobre usos, hábitos, preferencias y experiencia del usuario con respecto al consumo de servicios de comunicaciones móviles en Colombia. Elaborado por Centro Nacional de Consultoría – CNC
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) (2023). Revisión de las herramientas de mejora continua de la calidad de servicios móviles 4G y análisis de las excepciones de publicidad de los proyectos de regulación. Documento soporte.

- Davis, P. y Garcés, E. (2010). Quantitative techniques for competition and antitrust analysis. Princeton University Press.
- Decreto 2870 de 2007. Por medio del cual se adoptan medidas para facilitar la convergencia de los servicios y redes en materia de Telecomunicaciones.
- Hull, J. (2000). Options, Futures and Other Derivates. Prentice Hall, 6th Ed.
- ITU, 2012, Telecommunications Regulation Handbook. Tenth Anniversary Edition.
- ITU, 2012, Regulating Broadband Prices - Regulatory & Market Environment. Disponible en: www.itu.int/broadband
- Ministerio TIC. (2013). Gobierno adjudica licencias de 4G. Recuperado de: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/124713:Comunicado-Resultados-de-la-Subasta-del-Espectro-Radioelectrico>
- Ministerio TIC. Asignación de Espectro para IMT. Recuperado de: https://micrositios.mintic.gov.co/asignacion_espectro/
- Ministerio TIC. (2022). Plan de acción proceso de selección objetiva: camino para la oportuna masificación de 5G.
- Ministerio TIC. (2022). Decreto 984 del 13 de junio de 2022.
- Ministerio TIC. (2022). Resolución MinTIC 737 del 18 de noviembre 2022.
- Ministerio TIC. (2022). Resolución MinTIC 2810 de 2022
- Ministerio TIC. (2022). Resolución 4543 de 2022.
- Ministerio TIC. (2022). Manifestaciones de interés en el proceso para otorgar permisos de uso de espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencia de 700 MHz, 1900 MHz, 2500 MHz, 3500 MHz y 26GHz para la operación y prestación de servicios móviles terrestres identificadas para Telecomunicaciones Móviles Internacionales - Resolución 4543 de 2022.
- Ministerio TIC. (2023). Resolución 1505 de 2023
- Ministerio TIC. (2023). Resolución 3947 de 2023
- Ministerio TIC. (2023). Resolución 4138 de 2023
- Ministerio TIC. (2023). Resolución 4185 de 2023
- Spulber, Daniel F., 2009. The Theory of the Firm: Microeconomics with Endogenous Entrepreneurs, Firms, Markets, and Organizations