

EL ROL DE LOS SERVICIOS OTT

EN EL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES EN COLOMBIA - 2024



COMITÉ DE COMISIONADOS DE COMUNICACIONES

Claudia Ximena Bustamante Osorio
Comisionada y Directora Ejecutiva

Lina María Duque Del Vecchio
Comisionada

Felipe Augusto Díaz Suaza
Comisionado

EQUIPO DE TRABAJO

David Siervo
Amparo Cubillos Vargas
Lorena Vivas
Hugo Romero
Carlos Ruiz

Diana Paola Morales Mora
Coordinadora de Prospectiva Estratégica

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 2 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. DESCRIPCIÓN DEL ECOSISTEMA DIGITAL	10
2.1. Ecosistema de Internet	11
2.2. Interacciones funcionales en el ecosistema de Internet	15
2.3. Relación simbiótica entre los agentes del Ecosistema digital	16
3. SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS OTT	21
3.1. Panorama Internacional	21
3.1.1. Comportamiento de la demanda, en usuarios y tráfico de plataformas de servicios OTT..	21
3.1.2. Impacto de las plataformas de servicios OTT en los servicios tradicionales de comunicaciones	28
3.2. Panorama Nacional	33
3.2.1. Servicios audiovisuales.....	33
3.2.2. Servicios de audio.....	39
3.2.3. Servicios para realizar llamadas	43
3.2.4. Servicios para enviar y recibir mensajes	47
3.2.5. Servicios postales de envío de documentos, paquetes y giros	50
4. TRÁFICO DE DATOS.....	61
4.1. Panorama Internacional	61
4.1.1. Comportamiento del tráfico no solicitado en el uso de plataformas	63
4.2. Panorama Nacional	64
5. ACCESO A OTT DESDE PLANES AL USUARIO	77
5.1. Planes Móviles	77
5.2. Planes Fijos	89
6. EVOLUCIÓN DE ABONADOS E INGRESOS DE LOS SERVICIOS DE DATOS	94
6.1. Panorama Internacional	94
6.1.1. La demanda mundial de Internet.....	94
6.1.2. Evolución de los ingresos de los operadores a nivel global.....	97
6.2. Panorama Nacional	98
7. INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TRANSFORMACIONES EN EL ECOSISTEMA DE CONECTIVIDAD	103
7.1. Panorama Internacional	107
7.1.1. Caso Meta	110

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 3 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

7.1.2.	Caso Google	112
7.1.3.	Otros proveedores de infraestructura	113
7.2.	Panorama Nacional	115
7.2.1.	Cables submarinos.....	117
7.2.2.	Centros de Datos	118
7.2.3.	CDN en Colombia	121
7.2.4.	Puntos de Intercambio de Internet (IXP) en Colombia	123
7.2.5.	Evolución infraestructura de red de acceso desplegada en Colombia	125
8.	INVERSIONES Y CAPACIDAD INSTALADA	129
8.1.	Panorama Internacional	129
8.1.1.	Posiciones sobre pagos directos por uso de la red en LATAM.....	130
8.1.2.	Disputas en el ecosistema de interconexión IP.....	132
8.2.	Panorama Nacional	133
9.	CONSULTA CRC-MINTIC.....	143
9.1.	Resumen de respuestas a la consulta CRC-MINTIC	144
9.1.1.	Definición y clasificación de servicios digitales OTT	145
9.1.2.	Interacción entre agentes del ecosistema digital	147
9.1.3.	Sostenibilidad del Ecosistema Digital y esquemas para impulsar la adaptación de las redes de acceso	152
9.1.4.	Papel de la regulación en las interacciones entre los agentes del Ecosistema Digital	155
9.1.5.	Análisis de mercados digitales	157
9.1.6.	Incentivos para la producción de contenido local en servicios de <i>streaming</i>	158
9.1.7.	Mecanismos para controlar la desinformación	159
9.1.8.	Evolución de la infraestructura digital frente al crecimiento del tráfico.....	160
9.1.9.	Inversiones en infraestructura y priorización en inversiones	162
9.2.	Temáticas claves referidas en la consulta y que son objeto de análisis	163
10.	SOBRE LA EXISTENCIA DE RELACIONES DE ACCESO EN EL ECOSISTEMA DIGITAL	165
11.	ANÁLISIS DE LOS TEMAS PLANTEADOS POR LOS AGENTES	174
11.1.	Potenciales efectos de la relación simbiótica entre PRST y plataformas OTT: Análisis para Colombia.....	174
11.1.1.	Relación del tráfico generado por los usuarios y la inversión de los PRST	175
11.1.2.	Relación entre la evolución del uso y penetración de las plataformas OTT y los suscriptores e ingresos de los PRST	178

11.1.3. Relación del despliegue de infraestructura para acercar los contenidos a la red del ISP y la mejora en la experiencia del usuario.....	180
11.2. Análisis de otras temáticas identificadas en la consulta pública.....	185
11.2.1. Esquemas para que los OTT contribuyan al desarrollo de la infraestructura de las redes de telecomunicaciones en el país	185
11.2.2. Adopción de mecanismos para apoyar la industria de producción local	188
11.2.3. Métodos para mitigar la desinformación (regulación, corrección o autorregulación).....	194
12. CONCLUSIONES Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	198
12.1. Conclusiones	198
12.2. Acciones estratégicas	201
13. BIBLIOGRAFIA	205
ANEXO 1. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS QUE FIJAN LAS POSTURAS DE LA INDUSTRIA EN RELACION CON LOS PAGOS DIRECTOS POR EL USO DE RED EN LATINOAMERICA.	214
ANEXO 2. EVOLUCIÓN DE REGULACIONES A PLATAFORMAS DE SERVICIOS DIGITALES.....	219
2.1. Normatividad y propuestas a nivel mundial	219
2.1.1. Unión Europea	219
2.1.2. ALEMANIA	227
2.1.3. AUSTRALIA	227
2.1.4. BRASIL	228
2.1.5. CHINA	230
2.1.6. COREA DEL SUR.....	231
2.1.7. INDIA	233
2.1.8. ITALIA	234
2.1.9. JAPÓN	234
2.1.10. MÉXICO	235
2.1.11. REINO UNIDO	236
2.1.12. SINGAPUR.....	237
2.1.13. SUDÁFRICA.....	238
2.1.14. TAILANDIA.....	238
2.1.15. USA	239
2.2. Perspectiva institucional de organismos internacionales y regionales sobre los desafíos regulatorios en entornos digitales.....	240
2.2.1. OCDE	240
2.2.2. UNESCO	241

2.2.3. BERC	241
2.2.4. UIT	242
2.3. Regulación aplicable a servicios digitales en Colombia	244
2.3.1. Neutralidad de Red.	245
2.3.2. Protección de Datos Personales	247
2.3.3. Derecho del consumidor	248
2.3.4. Derecho de Autor	250
2.3.5. Derecho de la competencia	251
2.3.6. Cargas fiscales o tributarias	252

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 6 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

EL ROL DE LOS SERVICIOS OTT EN EL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES EN COLOMBIA – 2024

1. INTRODUCCIÓN

Desde 2018, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) ha realizado la medición de los hábitos de consumo de plataformas de servicios digitales OTT (Over-the-Top), con el objetivo de hacer seguimiento a la evolución de las preferencias de los usuarios frente a los servicios tradicionales de comunicaciones. Esto le ha permitido conocer, desde el lado de la demanda, el uso de servicios digitales asociados a voz, mensajería, audio y video en Colombia, todos ellos como servicios que ejercen presiones sobre los servicios de comunicaciones tradicionales.

Si bien las mediciones han sido una herramienta importante para caracterizar los hábitos de consumo y la evolución de la demanda de cara al usuario, persiste una limitada disponibilidad de información desde el lado de la oferta de los servicios digitales. En consecuencia, la CRC identificó la necesidad de complementar el resultado de la medición de la vigencia 2024 con análisis adicionales orientados a determinar las interacciones de los operadores de telecomunicaciones y las OTT, así como también identificar los efectos, positivos o negativos, que surgen de las dinámicas de maximización de beneficios tanto de operadores de telecomunicaciones como de las plataformas de servicios OTT.

De ahí que, con el objetivo de contar con insumos adicionales que le permitieran conocer dichos efectos, la CRC y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) impulsaron una consulta pública orientada a recoger las percepciones de operadores, plataformas, asociaciones, academia y otros actores clave del ecosistema digital.

Esta consulta abordó aspectos técnicos, económicos y jurídicos relacionados con la definición de los servicios digitales OTT, su interacción con los PRST, la evolución del tráfico, los incentivos a la inversión, y la necesidad o no de nuevas medidas regulatorias. A pesar de que la consulta fue atendida por varios agentes del ecosistema digital, los comentarios recibidos no estuvieron acompañados de información que soportara las relaciones que tienen actualmente las plataformas de servicios digitales OTT con los PRST.

Bajo ese contexto, recabando información de diferentes fuentes al alcance de la CRC, se adicionaron análisis relacionados con: (i) la evolución del tráfico asociado al uso de OTT por parte de los usuarios, (ii) la oferta de planes de servicios de datos y su relación con los servicios OTT, (iii) la cantidad de abonados y los ingresos percibidos por los operadores asociados al servicio de Internet, (iv) la correspondencia entre la inversión realizada por los operadores de telecomunicaciones y los requerimientos para ampliar la capacidad de las redes, (v) el despliegue de infraestructura para acercar los contenidos a los usuarios finales, y (vi) las experiencias internacionales y estudios que han analizado el ecosistema de Internet.

El análisis realizado permitió identificar, preliminarmente, que la interacción entre los operadores de redes de telecomunicaciones (PRST) y las plataformas digitales OTT en Colombia presenta

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 7 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

características de una relación simbiótica¹ mutualista. La CRC sorteó de la mejor manera posible la falta de información para presentar consideraciones respecto de tres efectos principales: (i) el crecimiento en el número de suscriptores y el tráfico de Internet y su relación con el uso creciente de servicios OTT; (ii) la mejora en el rendimiento de los servicios digitales y la aparición de eficiencias en la red por cuenta del despliegue de infraestructura que hacen las plataformas digitales; y (iii) el aumento del tráfico de datos y su relación con la inversión que realizan los operadores de telecomunicaciones.

Del contenido del documento relativo a las temáticas anteriores se destaca que persisten retos como la falta de entrega de información pertinente y conducente por parte de la industria OTT, la concentración de infraestructura en zonas urbanas, y la necesidad de estudiar a profundidad las condiciones de acceso y monetización del tráfico generado. Estos elementos configuran un escenario complejo que exige coordinación interinstitucional y transparencia entre los agentes del ecosistema digital para garantizar la calidad de los servicios y el bienestar de los usuarios.

De esta forma, el presente estudio se estructura en doce capítulos y dos anexos. El primero corresponde a esta introducción. El segundo describe el ecosistema digital, las interacciones entre plataformas, redes y usuarios, y se identifican los posibles efectos positivos y negativos resultado de dichas interacciones. En el tercer capítulo se presenta el panorama internacional de usuarios y tráfico de plataformas de servicios OTT y los resultados de la encuesta de hábitos de uso que adelantó la CRC en el 2024. El cuarto capítulo examina la evolución de tráfico de datos en las redes fijas y móviles, la participación del tráfico generado por el acceso de los usuarios a plataformas OTT y la capacidad instalada para cursar tráfico a nivel nacional e internacional.

El quinto capítulo examina las ofertas de servicio a Internet, para presentar la evolución en la capacidad y velocidad de datos ofrecidos al usuario final, la inclusión de plataformas en los planes y la relación de precio por Giga. En el capítulo sexto se analizan las tendencias en el comportamiento de los abonados y los ingresos de los servicios de Internet fijo y móvil a nivel internacional y nacional. El capítulo séptimo presenta algunos estudios que han analizado el rol de las plataformas de servicios digitales en el desarrollo de la infraestructura del ecosistema digital y el papel de dicha infraestructura en el intercambio de tráfico IP, citando casos específicos de cómo las grandes plataformas y proveedores especializados gestionan la infraestructura de Internet; para luego realizar una caracterización de los componentes clave de la infraestructura de datos en Colombia.

En el capítulo 8 se presenta en el panorama internacional la posición de algunas asociaciones sobre la definición de una contribución económica para el financiamiento de las redes de telecomunicaciones y la relación de algunos de los desacuerdos que han surgido entre operadores y plataformas y que han requerido de la intervención de las autoridades competentes, y luego para el panorama nacional se examina la relación del tráfico con las inversiones y costos de los operadores de telecomunicaciones.

En el capítulo 9 se presenta el resumen de las respuestas allegadas a la consulta publicada por la CRC y el MinTIC y se identifican los temas, que resultado de la consulta, deben ser profundizados por la CRC. Seguidamente, el capítulo 10 presenta un análisis sobre la existencia de relaciones de acceso en el ecosistema digital. El capítulo 11 presenta los temas destacados de las intervenciones en la consulta y se divide en dos partes, en la primera sección, en conjunto con los análisis realizados en los capítulos

¹ En el presente documento, el término simbiosis se refiere a cualquier asociación en la que los miembros se benefician mutuamente.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 8 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

precedentes, se examina para el caso de Colombia, los potenciales efectos positivos y negativos de la relación simbiótica que existe entre los PRST y las plataformas OTT; y en la segunda sección se analizan otras temáticas identificadas en la consulta pública.

Posteriormente, en el capítulo 12 se presentan las conclusiones del estudio, las acciones estratégicas que adelantará la CRC y que responden a los retos de información, inversión y despliegue de infraestructura requeridos con el fin de promover la sostenibilidad del ecosistema digital, y las recomendaciones a otras entidades que tienen un rol significativo en el desarrollo del citado ecosistema.

Finalmente, el Anexo 1 presenta un resumen de los estudios que fijan las posturas de la industria en relación con los pagos directos por el uso de red en Latinoamérica. Y el Anexo 2 contiene un análisis de las regulaciones existentes y emergentes tanto en Colombia como en otros países.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 9 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2. DESCRIPCIÓN DEL ECOSISTEMA DIGITAL

El ecosistema digital es definido como el conjunto de infraestructuras y prestaciones (plataformas, dispositivos de acceso) asociadas a la provisión de contenidos y servicios a través de Internet². Dicho ecosistema permite crear, distribuir y consumir contenidos y servicios en línea mediante tecnologías digitales y redes de telecomunicaciones. Es por ello por lo que, si bien las redes de telecomunicaciones son la infraestructura que soporta el ecosistema digital, también han surgido nuevos actores que impulsan la demanda de servicios por parte de los usuarios.

Estos servicios, contenidos o aplicaciones han sido definidos por algunos reguladores y organismos internacionales:

- La OCDE define una plataforma en línea como «un servicio digital que facilita las interacciones entre dos o más grupos de usuarios distintos pero interdependientes (ya sea empresas o individuos), quienes interactúan a través de Internet»³.
- La Australian Competition and Consumer Commission (ACCC) define las plataformas digitales como «aplicaciones que sirven a múltiples grupos de usuarios a la vez, proporcionando valor a cada grupo en función de la presencia de otros usuarios»⁴.
- BEREC indica que los servicios OTT (Over the Top) se definen como «contenido, servicio o aplicación que se proporciona al usuario final a través de la Internet pública»⁵.
- La Autoridad Reguladora de Telecomunicaciones de la India (TRAI), en el marco de una consulta pública definió los servicios OTT como «[s]ervicios que se proporcionan a los usuarios finales a través del acceso a Internet y que pueden competir o complementar los servicios de telecomunicaciones tradicionales, pero no están regulados por el marco de licencias de telecomunicaciones, ya que funcionan independientemente de la infraestructura de los proveedores de red».
- La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) de España, define los servicios OTT como «[s]ervicios de todo tipo que se ofertan sobre Internet, sin mediar control alguno ni gestión específica por parte de los operadores de red. Por tanto, son servicios que requieren que el usuario final disponga de una conexión a Internet. Se contraponen a los servicios IP que prestan y gestionan los operadores usando canales distintos, y, normalmente, con una calidad garantizada»⁶.

² Katz, R. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/768/ecosistema%20economia-version%20definitiva%20impresa%20con%20anexos-23-07-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³ OCDE (2019). Introducción a las plataformas en línea y su papel en la transformación digital, OECD Publishing, París. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1787/53e5f593-en>

⁴ ACCC (2019). Digital Platforms Inquiry – Final Report. Disponible en línea en <https://www.accc.gov.au/system/files/Digital%20platforms%20inquiry%20-%20final%20report.pdf>

⁵ BEREC (2016). BEREC Report on OTT services. Disponible en línea en <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-ott-services>

⁶ CNMC (2015). Caracterización del uso de algunos servicios Over the Top en España. Disponible en línea en <https://www.cnmc.es/sites/default/files/1533234.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 10 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- La UIT indica que los operadores OTT o plataformas digitales se definen como «[e]mpresas que no poseen infraestructura de telecomunicaciones. Ofrecen servicios gratuitos o premium a través de la Internet abierta sin tener necesariamente una relación contractual con los usuarios finales. Tampoco tienen acuerdos ni otras relaciones contractuales con los proveedores de red. Tienen alcance global y pueden estar sujetos a regulaciones nacionales específicas»⁷.

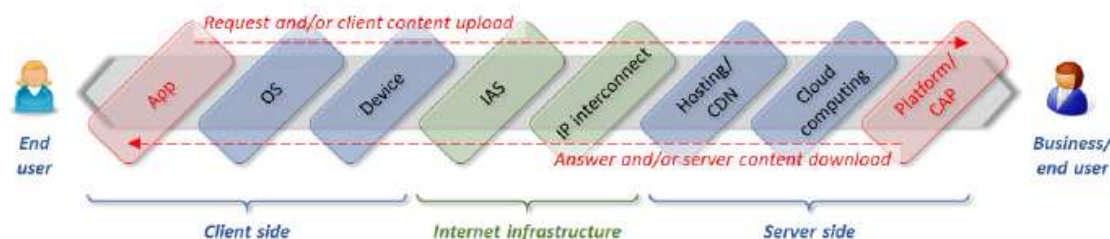
Como se observa en dichas definiciones, existen puntos en común para referir a los servicios, contenidos o aplicaciones, entre los que se destacan la necesidad de acceder a dichos servicios a través de Internet, la interacción entre múltiples grupos de agentes y su gestión independiente.

En tal sentido, como punto inicial del presente estudio se identificarán los diferentes agentes del ecosistema digital y las interdependencias entre estos, partiendo del modelo del ecosistema de Internet publicado en 2022 por el Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (BEREC), para posteriormente, en los siguientes capítulos del presente documento analizar dichas interdependencias y sus resultados.

2.1. Ecosistema de Internet

Existe un ecosistema de distintos elementos, actores, tecnologías e infraestructura, que permiten la provisión del servicio de Internet. El documento de BEREC *Report on the Internet Ecosystem*⁸ describe la estructura funcional del ecosistema desde una perspectiva lineal y multidimensional (es decir, considerando tanto la secuencia de elementos como su organización en capas técnicas), y detalla la interacción entre dispositivos, aplicaciones, redes, sistemas de interconexión IP e infraestructuras de contenido, así como los mecanismos de descubrimiento (buscadores y tiendas de aplicaciones) y acceso a servicios digitales. En una primera aproximación, el informe presenta el modelo lineal del ecosistema de Internet (Gráfica 1) el cual ofrece una representación simplificada y secuencial del recorrido que sigue un servicio basado en Internet, desde el usuario final hasta el servidor que lo provee. Este modelo funciona como una herramienta analítica útil para describir los distintos elementos del ecosistema, en un contexto que lo caracteriza por su complejidad, dinamismo y evolución constante.

Gráfica 1. Modelo lineal simplificado del ecosistema de Internet



Fuente: BEREC (2022)

Cada etapa del modelo lineal corresponde a un componente técnico clave en la cadena:

⁷ Disponible en: <https://datahub.itu.int/data/?i=100041>

⁸ "BEREC Report on the Internet Ecosystem" (BoR (22) 167). Disponible en: <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-the-internet-ecosystem>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 11 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Lado del cliente

1. **Dispositivo del usuario (User Device).** Es el punto de inicio del flujo. Se refiere al equipo físico utilizado por el usuario final para acceder a servicios digitales, como teléfonos inteligentes, computadores personales, tabletas, asistentes de voz o dispositivos IoT.
2. **Sistema operativo (Operating System, OS).** Es el software base que permite la operación del dispositivo y la ejecución de aplicaciones. Actúa como intermediario entre el hardware y las aplicaciones, y define en gran medida el entorno técnico en el que se ejecutan los servicios.
3. **Aplicación (App).** Es el software que permite al usuario interactuar con un servicio digital. Puede tratarse de una aplicación nativa instalada en el dispositivo o de una aplicación web accesible a través de un navegador. Las aplicaciones pueden incluir funcionalidades propias o actuar como interfaz para servicios alojados remotamente.

Infraestructura de Internet

4. **Servicio de acceso a Internet (Internet Access Service, IAS).** Es el servicio que conecta al dispositivo del usuario con el resto de Internet. Es proporcionado por un operador de redes y servicios y puede incluir tecnologías de acceso como fibra óptica, cable, DSL, redes móviles o satelitales, y requiere la asignación única de recursos de identificación de Internet tales como Sistema Autónomo, direcciones IP, y DNS, para interactuar con los demás AS de Internet.
5. **Interconexión IP (IP Interconnection).** Es el conjunto de enlaces y acuerdos técnicos que permiten el tránsito de datos entre distintas redes identificadas por sus sistemas autónomos. Incluye mecanismos como el peering⁹ y el tránsito IP¹⁰, y es esencial para que los datos viajen desde la red del usuario hasta la red donde se encuentra el contenido o servicio solicitado.

Lado del servidor

6. **Servidor del proveedor de contenido o aplicación (Content/Application Provider Server).** Es el punto final del flujo, donde reside el contenido o la lógica del servicio. Puede estar alojado en servidores propios de las plataformas de servicios digitales, en servicios de hosting, en redes de distribución de contenido (CDN) o en plataformas de computación en la nube. Desde aquí se genera la respuesta a la solicitud del usuario.

De esta representación se destacan los siguientes elementos:

- En el modelo lineal descrito anteriormente, en el lado del cliente, el servicio suele ser iniciado por el usuario final a través de una aplicación (*app*). La *app* se ejecuta sobre el sistema operativo (OS) del dispositivo del usuario final.
- El lado del cliente se comunica a través de Internet con el lado del servidor mediante el servicio de acceso a Internet (IAS). La comunicación se complementa mediante servicios de interconexión IP para alcanzar el lado del servidor. La interconexión IP puede implementarse como un recurso compartido (*peering* y/o tránsito) o como una capacidad privada y dedicada (p.ej. capacidad

⁹ Peering es la interconexión directa entre redes (por ejemplo, entre varios CAP, CDN, ISP o IXP) para intercambiar tráfico sin costo directo, ya sea de forma privada (*private peering*) o pública a través de puntos de intercambio (*public peering*).

¹⁰ Tránsito IP es un servicio pago mediante el cual una red (como un ISP o CDN) adquiere acceso a todo el resto de Internet a través de un proveedor de tránsito.

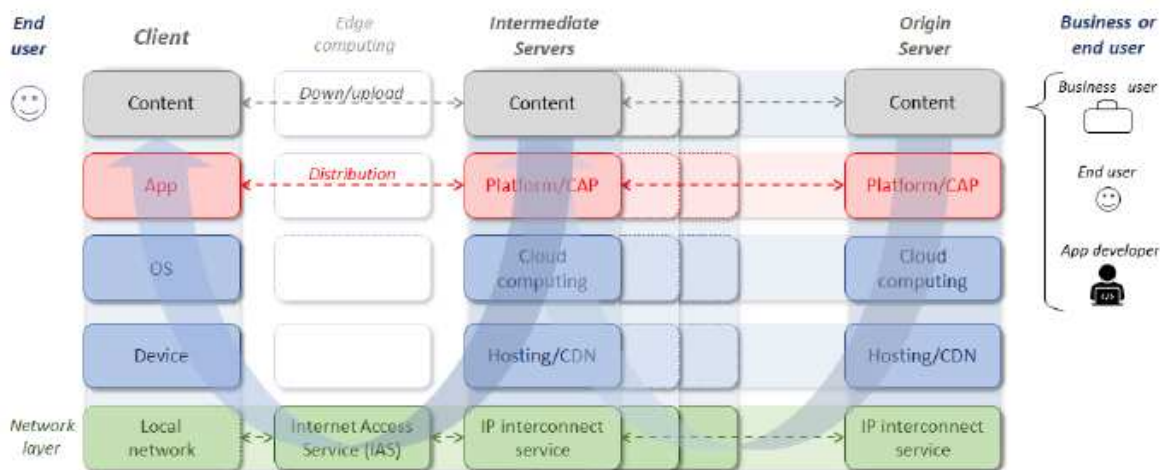
El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 12 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

propietaria de grandes proveedores de contenidos y aplicaciones para interconexión de sus centros de datos).

- En el lado del servidor, la comunicación es recibida por uno o más servidores que pueden ser operados por proveedores de alojamiento (*hosting*), redes de distribución de contenido (CDN) y/o proveedores de computación en la nube (*cloud computing*), que son utilizados por el proveedor de contenidos y aplicaciones (CAP, por sus siglas en inglés). Estas funciones también pueden ser provistas por un único proveedor.
- En algunos casos, al CAP se le denomina proveedor de plataforma o plataforma de servicios digitales OTT, categoría que incluye distintos tipos. Entre los tipos relevantes se encuentran los servicios de intermediación en línea, los servicios de redes sociales en línea, los servicios de plataformas para compartir videos, servicios de voz y mensajes, entre otros.
- Cuando el servicio se ejecuta, la comunicación a través de Internet es iniciada por el cliente y luego se mantiene en ambos sentidos entre los lados cliente y servidor hasta que el servicio finaliza. Una secuencia típica consiste en solicitudes desde el lado del cliente y contenido devuelto desde el lado del servidor. En algunos casos, también se carga contenido desde el lado del cliente.

Para comprender mejor la relación entre los distintos elementos del ecosistema de Internet, el modelo lineal puede ampliarse a un modelo bidimensional. En este caso, los diferentes elementos del ecosistema se distribuyen horizontalmente entre distintos clientes y servidores conectados a Internet, y verticalmente a lo largo de diferentes capas (ver Gráfica 2).

Gráfica 2. Modelo bidimensional del ecosistema de Internet



Fuente: BEREC (2022)

En este caso, el usuario final accede al contenido mediante una aplicación en el dispositivo cliente, que proporciona una interfaz de usuario con el servidor de la aplicación correspondiente. La aplicación (*app*) es un elemento central que primero es desarrollada y puesta a disposición por usuarios empresariales, y luego descubierta y descargada por el usuario final antes de que pueda prestar su servicio. En el lado del cliente, de forma similar a la descripción del modelo lineal, las capas que se encuentran por encima de la capa de red consisten en el dispositivo físico, el sistema operativo, una o más aplicaciones que

ejecutan el servicio basado en Internet sobre el IAS, y finalmente el contenido que es transportado por las aplicaciones.

Horizontalmente, el dispositivo cliente se comunica con uno o más servidores. Los servicios basados en Internet pueden estar distribuidos en varios servidores, lo que mejora el rendimiento en caso de que muchos clientes se comuniquen con el lado del servidor. El servidor de origen duplica su contenido (lo que se denomina almacenamiento en caché) en un conjunto de servidores. En algunas redes de comunicaciones modernas, como las redes móviles 5G, también se facilita el almacenamiento y procesamiento de datos localmente, más cerca de los usuarios finales. Este método se conoce como «computación en el borde» (o *Edge computing*).

Verticalmente, el modelo bidimensional se divide en diferentes capas. La capa más baja se denomina «capa de red». Aquí se encuentran las redes y servicios de comunicaciones, el servicio de acceso a Internet (IAS) y los servicios de interconexión IP, que son los portadores del servicio basado en Internet.

En el lado del servidor, las diferentes capas pueden estar distribuidas en un conjunto de servidores intermedios conectados en distintas ubicaciones de Internet. La Gráfica 2 muestra una configuración con servidores intermedios que almacenan en caché contenido del servidor de origen. Además, distintos servidores intermedios pueden proporcionar diferentes «profundidades» dependiendo de cuántas capas estén ofreciendo (por ejemplo, el contenido puede estar almacenado en caché en un servidor CDN intermedio, pero ser generado desde otro servidor, como el servidor de origen). Esta configuración es definida por el ecosistema de Internet para optimizar el rendimiento.

Las diferentes capas por encima de la capa de red en el lado del servidor, de forma similar al modelo lineal, consisten en alojamiento/CDN, computación en la nube, la aplicación del proveedor de contenido y aplicaciones (CAP) —a veces denominada plataforma—, y finalmente el contenido proporcionado por dicha aplicación o plataforma.

En la fase de ejecución del servicio, el contenido de los usuarios reside en los servidores de la plataforma en el lado derecho, por ejemplo, información sobre habitaciones disponibles en un hotel. De forma similar, los videos compartidos se almacenan en una plataforma de videos, o las aplicaciones ofrecidas por desarrolladores se almacenan en una plataforma de tienda de aplicaciones.

Sin embargo, en la fase preparatoria de (o previa a) la ejecución del servicio, el usuario se conecta a la plataforma y carga su contenido desde una cadena de elementos similar en el lado izquierdo. Por ejemplo, los hoteles cargan información sobre habitaciones disponibles, pero también se cargan videos compartidos y aplicaciones de desarrolladores.

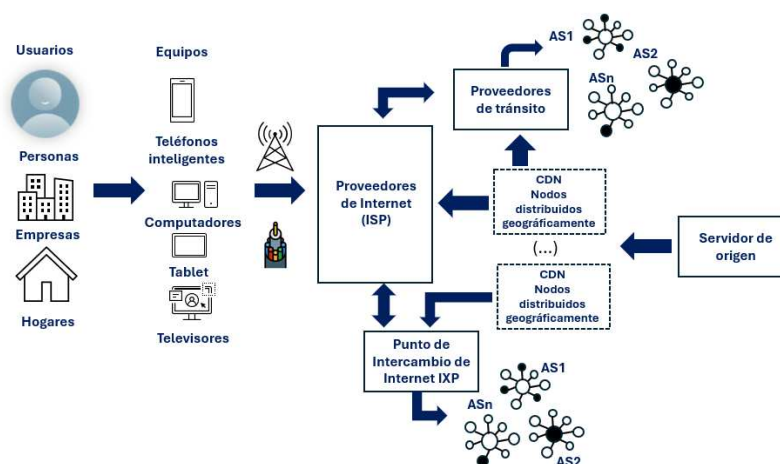
Este ecosistema de Internet ha logrado armonización de manera descentralizada y de manera global se han acordado ciertos principios que rigen el funcionamiento y desarrollo de Internet, bajo un esquema de gobernanza de múltiples partes interesadas. Uno de esos principios, por ejemplo, es la neutralidad de Internet. En el desarrollo y mantenimiento de dicha gobernanza participan la comunidad técnica, el sector privado, la sociedad civil y los gobiernos y organismos multilaterales, que participan y colaboran en el proceso de aumentar la comprensión del ecosistema y fomentar la colaboración y desarrollo de lineamientos y políticas que sirvan al interés global.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 14 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2.2. Interacciones funcionales en el ecosistema de Internet

El modelo bidimensional representado en la Gráfica 2 permite identificar con claridad las múltiples relaciones que existen entre los distintos componentes del ecosistema de Internet. Estas interacciones no solo se dan de forma vertical —entre capas funcionales—, sino también de manera transversal —entre dominios técnicos y actores distribuidos¹¹— como se representa en la Gráfica 3, reflejando la naturaleza compleja y dinámica del sistema.

Gráfica 3. Ejemplo de comunicación usuario - servidor



Fuente: Elaboración propia

1. Interacciones entre capas del lado del cliente

- Las aplicaciones dependen del sistema operativo para ejecutarse, y este a su vez del dispositivo físico que proporciona los recursos de hardware.
- La disponibilidad y funcionalidad de las aplicaciones también está condicionada por los mecanismos de descubrimiento, como tiendas de aplicaciones o navegadores, que median el acceso del usuario a los servicios.

2. Interacciones con la infraestructura de red

- El acceso a cualquier servicio digital requiere una conexión activa a través del servicio de acceso a Internet, que actúa como puente entre el usuario y el resto del ecosistema.
- La resolución de nombres de dominio (DNS) es esencial para traducir las solicitudes del usuario en direcciones IP que permitan el enrutamiento correcto de los datos.

¹¹ El resumen de las interacciones es realizado teniendo como base la información de BEREC (2022). "BEREC Report on the Internet Ecosystem" (BoR (22) 167). Disponible para consulta en: <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-the-internet-ecosystem>

- La asignación de direcciones IP garantiza que los datos puedan circular entre distintas redes, lo que es fundamental para que las solicitudes del usuario lleguen a los servidores correspondientes y las respuestas puedan ser devueltas.

3. Interacciones con el lado del servidor

- Las aplicaciones del lado servidor y el contenido que estas generan dependen de infraestructuras de soporte como servicios de hosting, CDN o plataformas en la nube, que permiten escalar, distribuir y optimizar la entrega de datos.
- Estas infraestructuras, a su vez, requieren conectividad eficiente con las redes de acceso y para garantizar una experiencia de usuario adecuada.

4. Interacciones cruzadas y dinámicas

- Muchos servicios distribuyen funciones entre múltiples ubicaciones y capas, como en el caso de aplicaciones que ejecutan parte de su lógica en el cliente y parte en el servidor.
- La ubicación del contenido (por ejemplo, en servidores cercanos mediante CDN) impacta directamente la eficiencia del servicio, lo que implica una coordinación entre el proveedor de contenido, la infraestructura de red y el dispositivo del usuario.
- La evolución tecnológica y los cambios en los modelos de provisión (como el uso de *edge computing* o servicios en la nube) generan nuevas formas de interdependencia entre actores que tradicionalmente operaban en capas separadas.

De esta manera, cada etapa o capa sostiene y potencia a la siguiente, formando un ecosistema de Internet cohesionado donde la funcionalidad y sostenibilidad de cada segmento depende de la correcta operación de las demás.

2.3. Relación simbiótica entre los agentes del Ecosistema digital

El ecosistema de Internet hace parte de un ecosistema más grande, el ecosistema digital, que incluye además las interacciones de usuarios, operadores y plataformas e interfaces que permiten nuevos modelos de negocios a través de Internet. Los cuales emplean la conectividad provista por redes de telecomunicaciones para vincular los oferentes y consumidores de bienes y servicios, y comprenden un conjunto de relaciones de complementariedad y sustituibilidad entre los bienes y servicios provistos por esos diferentes actores.

Ejemplos de estos servicios digitales son los de *gaming* (como XBOX Live de Microsoft o Roblox), de apuestas (BET365) o de publicación (medios de comunicación como EL TIEMPO, EL ESPECTADOR, CARACOL RADIO o CAMBIO). También estarían en esta categoría los servicios de diseño de páginas *web* (GoDaddy) así como los servicios provistos por los motores de búsqueda en línea (BING, GOOGLE) y las plataformas de contenidos de audio y video (como NETFLIX, YOUTUBE, AMAZON PRIME, SPOTIFY).

Algunos servicios digitales funcionan como plataformas que brindan el servicio de intermediación en línea entre agentes como oferentes y demandantes de cierto bien o servicio (como AIRBNB, BOOKING, UBER, CABIFY, DIDI, Tienda de AMAZON, Tienda de APPLE, GOOGLE SHOPPING, ALIBABA, TEMU, eBAY). Algunas plataformas sirven para conectar personas (como TINDER, BUMBLE o GRINDR) o como

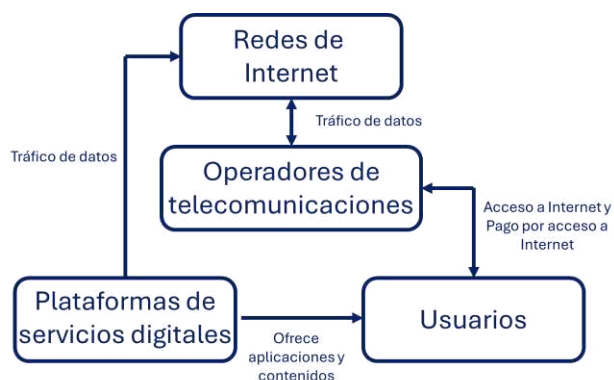
El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 16 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

redes sociales (FACEBOOK, X antes TWITER, INSTAGRAM, TIKTOK, LinkedIn) o para la comunicación personal (WHATSAPP, FACEBOOK, TELEGRAM, SIGNAL).

En años recientes también se ha observado la creciente oferta y adopción de servicios en línea asociados al desarrollo y uso de inteligencia artificial generativa que ofrecen herramientas a usuarios finales e incluyen tanto esquemas de uso abierto como de suscripción.

Estos nuevos modelos de negocio generan una relación simbiótica de mutualismo¹² entre los usuarios, los operadores de telecomunicaciones y las plataformas, dado que las plataformas de servicios digitales, necesitan de la red de Internet y de la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones para llegar a los usuarios, mientras que los contenidos generados por estas plataformas impulsan la demanda de conectividad ofrecida por los operadores de telecomunicaciones como se observa en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Relación simbiótica de los agentes en el ecosistema digital



Fuente: Elaboración propia

Así las cosas, las redes de telecomunicaciones, tanto fijas como móviles, son fundamentales para proporcionar conectividad a los usuarios, y son la base fundamental para que se desarrollen negocios cada vez más innovadores que permitan la rápida digitalización de la sociedad.

Para dar acceso a dicha conectividad, los operadores de telecomunicaciones cobran a los usuarios por el acceso a Internet una tarifa que se determina por las dinámicas del mercado considerando factores como son su estructura de costos, la disposición a pagar de los usuarios y las presiones competitivas del mercado, entre otros.

Por su parte, las plataformas ofrecen diferentes productos y servicios sin mediar una contraprestación monetaria «gratuitamente», pero esas transacciones generan valor para los propietarios de las plataformas, ya que los usuarios y consumidores proporcionan diferentes datos de carácter personal, como la ubicación, las preferencias, las relaciones y el comportamiento personal¹³, y en otros casos, las plataformas generan un cobro al usuario que quiere tener condiciones diferenciales (*premium*) en el uso de la aplicación.

¹² Los diferentes agentes dependen unos de otros para su bienestar o permanencia.

¹³ Informe sobre la Economía Digital (2019). Conferencia de la Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo. Disponible para consulta en: https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_es.pdf

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 17 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Con lo cual, la creación de valor en las plataformas surge una vez que los datos se transforman en inteligencia digital y se monetizan mediante su utilización comercial¹⁴ o de pagos de suscripción, mientras que los operadores obtienen sus ingresos de las llamadas de voz, los SMS y la conexión a Internet.

Ahora bien, la relación simbiótica que se configura por el acceso de los usuarios a aplicaciones y contenidos a través de las redes de telecomunicaciones del operador con quien tiene contratado su acceso a Internet, podría generar diversos efectos. Estos se enumeran a continuación y serán analizados en los capítulos siguientes del documento, con el propósito de identificar si todas las partes involucradas se benefician mutuamente en dicha relación, así como comprender cómo perciben esos posibles impactos.

Un posible primer efecto de la relación simbiótica de los PRST, OTT y usuarios, surge de lo indicado por la UIT¹⁵, quien señala que «la demanda del consumidor por OTT puede dar lugar a un aumento en la demanda de datos de proveedores de servicios de telecomunicaciones». Con lo cual se podría entrever que la interacción genera una relación positiva entre el uso de las plataformas de servicios digitales OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de Internet.

Un segundo efecto potencial resultante de la relación simbiótica está asociado al despliegue de infraestructura propia o alquilada por parte de las plataformas de servicios digitales, dado que, en el ámbito de los servicios en línea, la tendencia entre los grandes proveedores a lo largo de los años ha sido desplegar o tomar en arrendamiento infraestructura en la nube o Redes de Entrega de Contenido (CDN), o adquirir capacidad en las nubes o CDN de otros proveedores para distribuir sus servicios desde ubicaciones más cercanas al usuario final, con lo cual mejoran el rendimiento de sus servicios¹⁶. Así mismo, las plataformas de servicios digitales utilizan protocolos de transmisión adaptativa de contenido multimedia¹⁷, como HLS¹⁸, DASH¹⁹ o WebRTC²⁰, que les permiten ajustar dinámicamente la calidad y resolución del contenido en función del ancho de banda y las condiciones de la red del usuario.

Con ello, podría inferirse que la interacción entre los diferentes agentes genera mejoras en el rendimiento de los servicios digitales (de cara al usuario) por el despliegue de infraestructura por parte de las plataformas OTT, que además tiene efectos indirectos (eficiencias y ahorros) sobre la infraestructura de Internet.

Y un tercer posible efecto corresponde al impacto económico para los PRST, derivado de la necesidad de realizar inversiones adicionales orientadas a ampliar y modernizar sus infraestructuras de red. Este esfuerzo de capital se explicaría por el incremento en el volumen de tráfico de datos²¹ que generan los usuarios que acceden al contenido de las plataformas OTT, lo cual presionaría la capacidad instalada incrementando la frecuencia de las actualizaciones de infraestructura con implicaciones en términos de eficiencia dinámica.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Rec. UIT-T D.262 (05/2019)

¹⁶ Estudio «Over-the-Top (OTTs) players: Market dynamics and policy challenges». Parlamento Europeo (2015). Disponible para consulta en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU\(2015\)569979_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU(2015)569979_EN.pdf)

¹⁷ Disponible para consulta en: <https://www.cloudflare.com/learning/video/what-is-http-live-streaming/>

¹⁸ HTTP Live Streaming

¹⁹ Dynamic Adaptive Streaming over HTTP o MPEG-DASH

²⁰ Web Real-Time Communication

²¹ Marcus, J. Scott, El impacto económico del crecimiento del tráfico de Internet en los operadores de red (24 de octubre de 2014). Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2531782> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2531782>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 18 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

La relación simbiótica entre los operadores de telecomunicaciones y las plataformas de servicios digitales para ofrecer aplicaciones y contenidos al usuario final, a través de Internet, ha transformado los usos y hábitos de la sociedad, llevando además a los operadores de telecomunicaciones a adaptar diferentes estrategias, tales como:

- Desarrollar sus propias plataformas de servicios digitales e incorporarlas en su modelo de negocio.
- Ofrecer grandes paquetes gratuitos de mensajería y voz, además de los paquetes de datos adquiridos, para incentivar el uso de servicios tradicionales de voz y mensajería.
- Asociarse con las plataformas de servicios digitales para complementar su oferta incluyendo el acceso a plataformas *premium* o paquetes de datos que incluyen el uso de plataformas de mensajería u otras.

Además, otros operadores a nivel mundial han visto la digitalización de la economía como una gran oportunidad para monetizar sus redes, y además de continuar prestando sus servicios tradicionales de telecomunicaciones han incursionado en otros campos como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Otros esquemas de monetización

	TELEFÓNICA	VODAFONE	ORANGE	VERIZON	AT&T
Cloud y hosting	Servicios de Data Center Servicios en la nube BackUps en la nube Almacenamiento en la nube	Nube híbrida Administración de Hosting Almacenamiento de datos Servicios de co – locación	Computación flexible (Iaas)	Computación en la nube Almacenamiento en la nube Servicio de aseguramiento de datos Administración de hosting	Redes en la nube Nube privada Servicio de escritorio virtual Administración de hosting
Seguridad	Soluciones MSPS (MetaShield Protector) Servicio de amenaza cibernética Evaluaciones de vulnerabilidad Anti DDoS (Anti-Distributed Denial of Service)	Administración de amenazas Seguridad de acceso remoto Administración de amenazas móviles Administración de dispositivos seguros Servicios DDoS	Conectividad segura mediante SSL Autenticación de identidad Protección Web	Gestión de activos Análisis y monitoreo Cumplimiento y protección Riesgo y cumplimiento E-discovery (descubrimiento electrónico)	Seguridad Web Seguridad Firewall Seguridad e-mail Administración de incidentes y eventos de seguridad
Cuidado de la salud	Hospital digital Monitoreo remoto de pacientes Autocuidado y cuidado remoto	Gestión de condiciones Vida asistida	Información para la atención médica flexible	Gestión de fraude en la salud Servicios de salud Tecnología de salud móvil	Monitoreo remoto de pacientes Control de obesidad y diabetes
Comercio electrónico	Alojamiento de centro de contacto A2P Marketing digital	Rastreador de procesos Centro de contacto Grabación y análisis de medios	Contacta con todos Acceso a centros de contacto IVR	Señalización digital Punto móvil de ventas Gestión de continuidad del negocio	Comercio para llevar Soluciones de almacenamiento Web
IoT/ M2M	Venta conectada Ascensores conectados Refrigeradores conectados	Seguimiento de activos Gestión de datos energéticos	Seguimiento a productos y mercancías	Seguimiento de activos Gestión de flotas Monitoreo remoto	Seguimiento y monitoreo de contenedores Gestión de flota



	TELEFÓNICA	VODAFONE	ORANGE	VERIZON	AT&T
	Telemetría Gestión de conectividad M2M	Monitoreo y control Medición y red inteligente			Carros conectados
Ciudades inteligentes	Movilidad inteligente Medio ambiente inteligente	Transporte inteligente	Edificios inteligentes Gestión de servicios públicos	Iluminación inteligente Gestión de tráfico inteligente	Distribución eléctrica inteligente Facturación prepago
Banca	Banco digital O2	Billetera Vodafone	Banca Orange		

Fuente: Elaboración propia con información de «Telecommunications operators in the new digital era»²²

²² <https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/publicaciones/eng/telecommunications-digital-era.pdf>

3. SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS OTT

Como se indicó en el capítulo 2 un posible primer efecto de la relación simbiótica entre PRST, OTT y usuarios, permite entrever una posible relación positiva entre el uso de los servicios OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de Internet. En tal sentido, para poder identificar si el citado efecto genera un posible beneficio mutuo para los PRST, OTT y usuarios, en el presente numeral se analiza, a nivel internacional y nacional, cómo ha sido la evolución desde el lado de la demanda de las OTT, para posteriormente en el capítulo 4 analizar si dicha demanda tiene alguna correspondencia con la evolución del tráfico en redes fijas y móviles.

3.1. Panorama Internacional

Con el fin de contar con información relevante para contextualizar el uso de plataformas de servicios digitales OTT a nivel mundial, en esta sección se presenta una revisión de cifras publicadas por empresas consultoras que a nivel mundial hacen seguimiento a dicha temática. Las cifras acá expuestas consideran la evolución de los usuarios y los ingresos de diferentes modalidades de plataformas de servicios digitales OTT, como las audiovisuales, de audio, redes sociales y de búsquedas. Así mismo, se estudia el impacto de estas plataformas sobre los servicios tradicionales de comunicaciones, de acuerdo con la literatura internacional.

3.1.1. Comportamiento de la demanda, en usuarios y tráfico de plataformas de servicios OTT

En este numeral se abordarán los usos de plataformas o de servicios digitales (OTT) que realizan los usuarios a través de Internet, con el objetivo de conocer la penetración de dichos servicios y los ingresos que están siendo percibidos por estos nuevos agentes del ecosistema digital a nivel mundial.

A continuación, se examinarán los usos asociados a las OTT de video, música, redes sociales, motores de búsquedas, entre otras.

Plataformas de servicios digitales OTT - Video

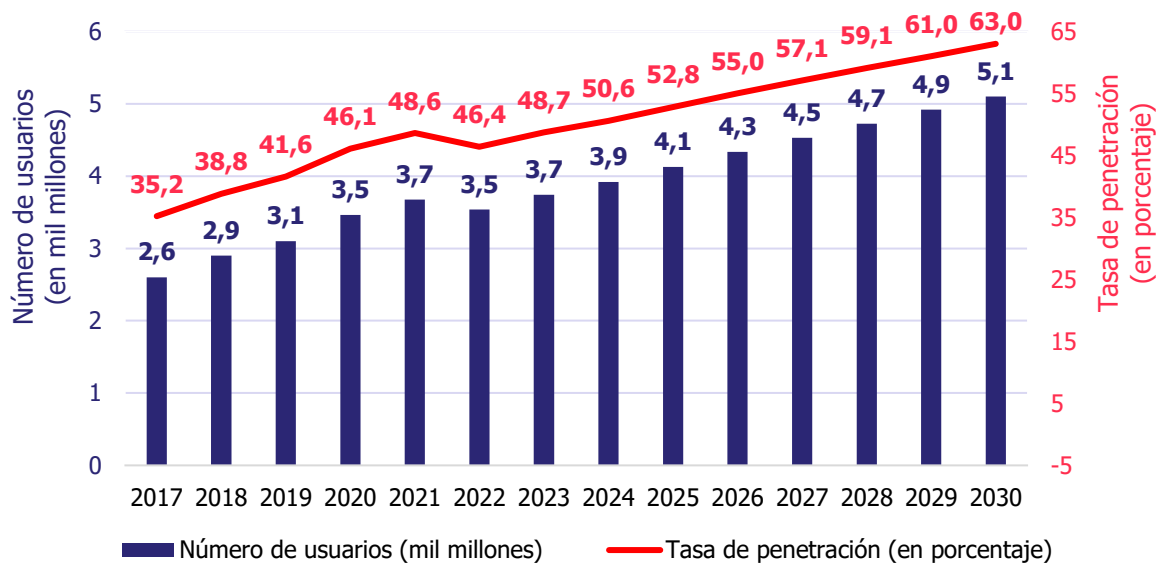
En el caso específico de OTT video, el número de usuarios de estas plataformas ha sido de más de 3 mil millones en los años 2020-2023, y se pronostica que para el 2030 se acerque a los 5,1 mil millones (Gráfica 5). Esto equivale a un crecimiento en la penetración de 52,8% en 2025 a 63,0% en 2030 a nivel mundial²³. Algunas de las plataformas relevantes son: Amazon Prime Video, Disney+, Netflix, y YouTube. Estas cuatro tienen una participación conjunta en el mercado del 58%²⁴.

²³ Statista (2025). "OTT Video – Worldwide". <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/ott-video/worldwide>.

²⁴ Ibid.

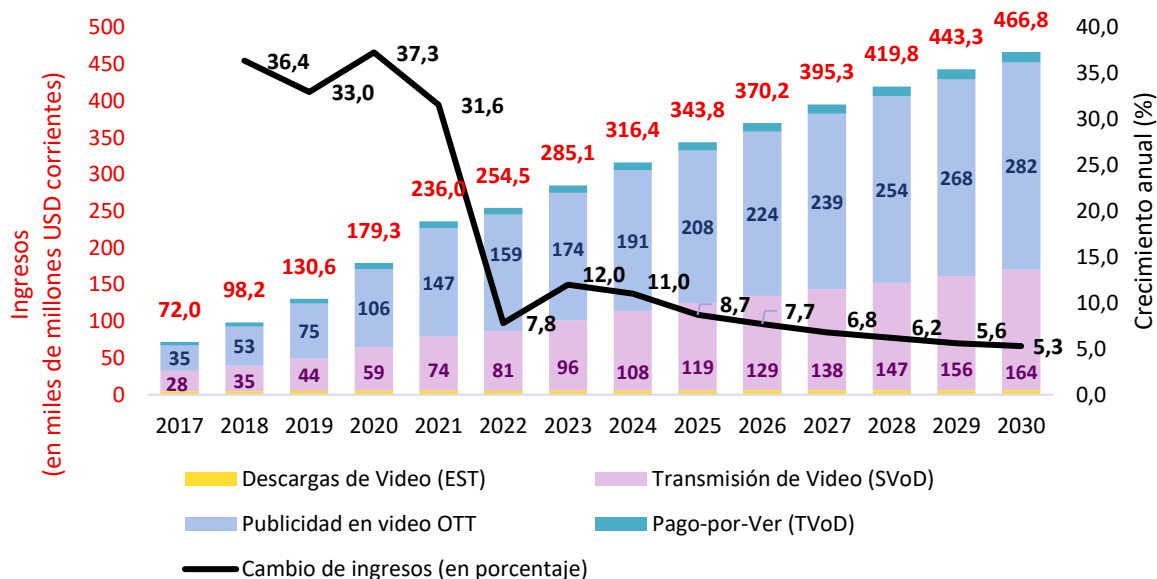
El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 21 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 5. Usuarios y penetración OTT-video a nivel global (2020-2029)



Fuente: Statista (2025). "Number of users of OTT video worldwide from 2020 to 2029".

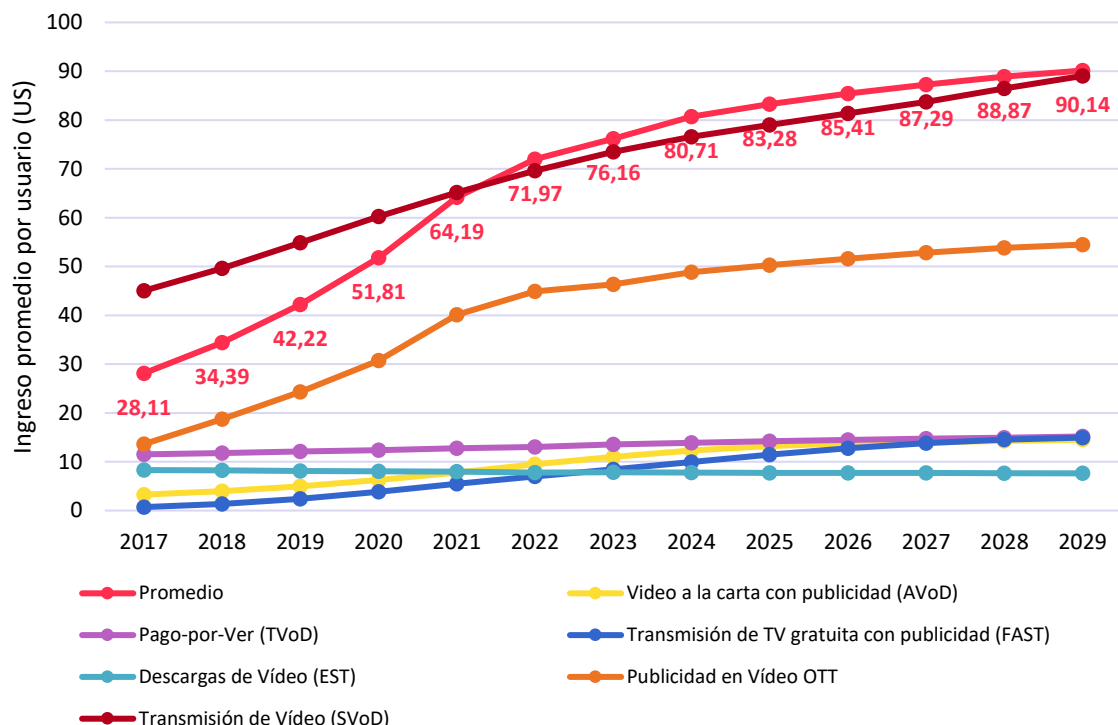
Como se observa en la Gráfica 6 los ingresos totales mundiales del mercado de OTT video para 2025 se calculan en USD 343,8 mil millones y en USD 466,8 mil millones para 2030, lo cual representa una tasa de crecimiento anual compuesta de 6,31% en los próximos cinco años. En el periodo 2017-2030 el sector de publicidad en plataformas OTT de video y de transmisión de video a demanda (SVoD) pasará de contribuir con el 87% a cerca del 96% del total del ingreso y se espera que continúen con esa tendencia en los años siguientes. Tan solo en 2025, los cálculos sugieren que el ingreso para Transmisión de Video (SVoD) será de USD 119,1 mil millones y para publicidad en plataformas OTT - video de USD 207,5 mil millones.

Gráfica 6. Ingresos de OTT - Video y crecimiento anual (2017-2030)

Fuente: Statista (2025). "OTT Video – Worldwide".

Otra estadística relevante es el ingreso promedio por usuario de los servicios de OTT video a nivel global. Como lo muestra la Gráfica 7, en el periodo comprendido entre 2017 y 2024, el ingreso promedio por usuario (ARPU) pasó de USD 28,11 en 2017 a 80,71 en 2024, y se espera que para 2025 y 2029 sean de USD 83,28 y USD 90,14 respectivamente²⁵. Esto es en parte impulsado por la transmisión en video (SVoD), que ha aumentado desde USD 45,03 en 2017 hasta USD 76,58 en 2024, y se espera que esta tendencia creciente se mantenga hasta el 2030. Otros tipos de servicios digitales como los videos OTT que tienen publicidad, la transmisión de TV gratuita con publicidad (FAST), el video a la carta con publicidad (AVoD) siguen una tendencia también positiva pero no tan pronunciada. Finalmente, las categorías de pago por ver (TVoD) y de descargas de video (EST) han permanecido y se calcula que permanecerán relativamente estables, con ingresos promedios entre USD 11 y USD 15,2 para pago por ver, y entre USD 7 y USD 8,3 para descargas de video.

²⁵ Statista (2025). "OTT Video – Worldwide". <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/ott-video/worldwide>.

Gráfica 7. Ingreso promedio por usuario (USD)

Fuente: Statista (2025). "OTT Video – Worldwide".

Plataformas de servicios digitales OTT - Audio

Otra categoría dentro de los servicios OTT corresponde al audio. Según Statista, USD 20,4 mil millones son los ingresos asociados a la transmisión de música (*streaming*) a nivel global. Estos corresponden al 69% de ingresos de la industria musical en todo el mundo²⁶. Una estimación distinta la proporciona Market Research Future, quien estima que el tamaño de estas plataformas en el mercado OTT fue de USD 41,31 mil millones en 2024, y calculan que este puede llegar a USD 44,25 mil millones en 2025 y a USD 78,72 mil millones en 2034²⁷.

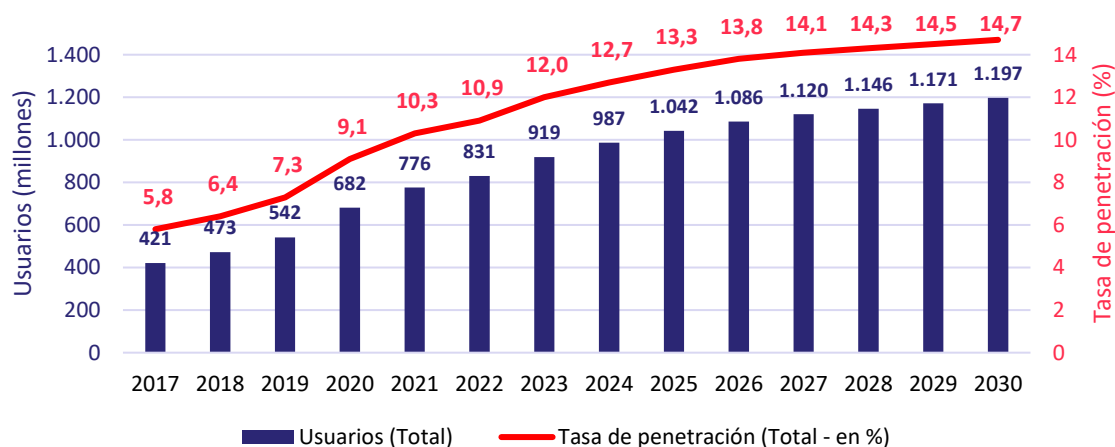
El crecimiento en el número de usuarios que utilizan OTT audio o música en *streaming* se ha más que duplicado en el periodo 2017-2024, pasando de 420,6 millones a 987,2 millones durante ese periodo, y se estima que para 2030 sean 1.197,2 millones de usuarios (ver Gráfica 8). Lo anterior implicaría un aumento en la penetración de 5,8% en 2017, a 12,7% en 2024, y a 14,7% en 2030²⁸.

²⁶ Statista (2025). "Streaming worldwide - statistics & facts". <https://www.statista.com/topics/9503/streaming-worldwide/#topicOverview>

Statista (2025). "Music streaming revenue worldwide from 2005 to 2024". <https://www.statista.com/statistics/587216/music-streaming-revenue/>

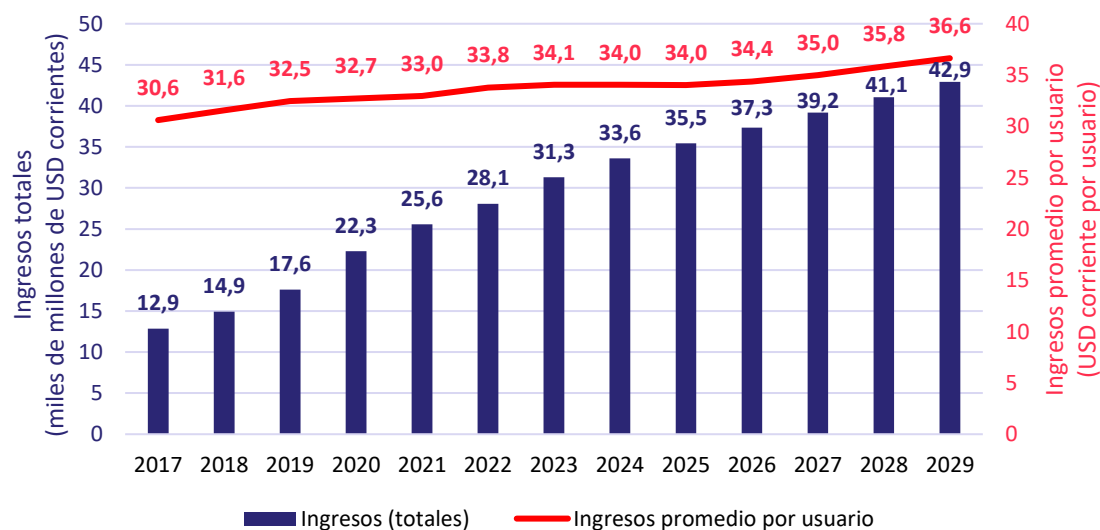
²⁷ Market Research Future (2025). "Audio Streaming OTT Platform Market Overview". Disponible en línea en: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/audio-streaming-ott-platform-market-35446>

²⁸ Statista (2025). "Music Streaming – Worldwide". <https://www.statista.com/outlook/amo/media/music-radio-podcasts/digital-music/music-streaming/worldwide?currency=USD>

Gráfica 8. Usuarios y tasa de penetración en streaming de música a nivel mundial

Fuente: Statista (2025). "Music Streaming – Worldwide".

Lo anterior ha implicado un aumento en los ingresos de USD 12,9 mil millones en 2017 a USD 33,6 mil millones en 2024, y un pronóstico de USD 42,9 mil millones en 2029, como lo muestra la Gráfica 9. Esto a su vez ha representado un aumento en los ingresos promedio por usuario de USD 30,6 en 2017 a USD 34 en 2024, y un pronóstico de USD 36,6 en 2029²⁹.

Gráfica 9. Ingresos totales y promedio por usuario para *streaming* de música a nivel mundial

Fuente: Statista (2025). "Music Streaming – Worldwide".

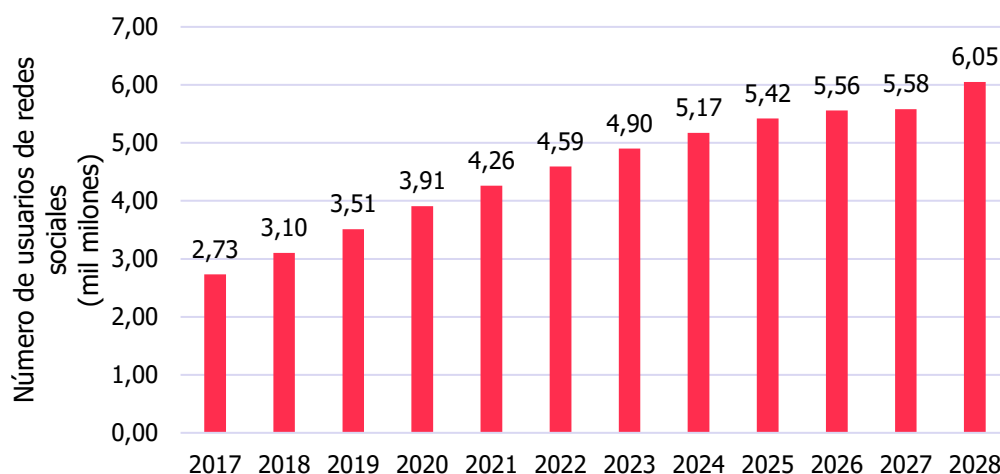
²⁹ Ibid.

Plataformas de servicios digitales - Redes sociales

El auge de las redes sociales en los últimos años es evidente, en cuanto el número de identidades de redes sociales pasaron de 2,15 mil millones en abril de 2015 a 5,31 mil millones diez años después³⁰. Estos 5,31 mil millones de identidades a nivel global en redes sociales equivalen al 64,7% de la población total³¹. Al considerar exclusivamente personas de más de 18 años, tanto usuarios como población total, este porcentaje sube a 87,3%. Con respecto al porcentaje de identidades de redes sociales sobre el total de personas utilizando Internet, este pasó de 72,6% en 2015 a 94,1% en 2025 mostrando la importancia en el uso de redes sociales de quienes utilizan el Internet³². Esto corresponde con el aumento del número de usuarios de redes sociales en los últimos años según Statista, como se presenta en la Gráfica 10, al pasar de 2,73 mil millones en 2017 a 5,17 en 2024, y posiblemente a 6,05 mil millones en 2028, y crecimientos año a año cada vez menores pasando de 13,5% en 2018 a 3,6% en 2027 como se presenta en la Gráfica 11.

Estudios han encontrado que los usuarios de Internet de más de 16 años utilizan activamente cada mes 6,86 plataformas en promedio³³ (estas incluyen redes como TikTok, YouTube, Instagram, Facebook, y WhatsApp). Adicionalmente, investigaciones han encontrado que las cifras sobre los usuarios activos mensualmente en algunas plataformas supera los mil millones. Este es el caso de Facebook (3,07 mil millones), WhatsApp (2 mil millones), Instagram (2 mil millones), WeChat (1,39 mil millones), y Telegram (1 mil millones). Tan solo en publicidad, el alcance de algunas plataformas supera los mil millones de usuarios activos mensuales, como YouTube (2,54 mil millones) y TikTok (1,84 mil millones)³⁴.

Gráfica 10. Usuarios a nivel mundial de redes sociales



Fuente: Statista (2025). "Social Media".

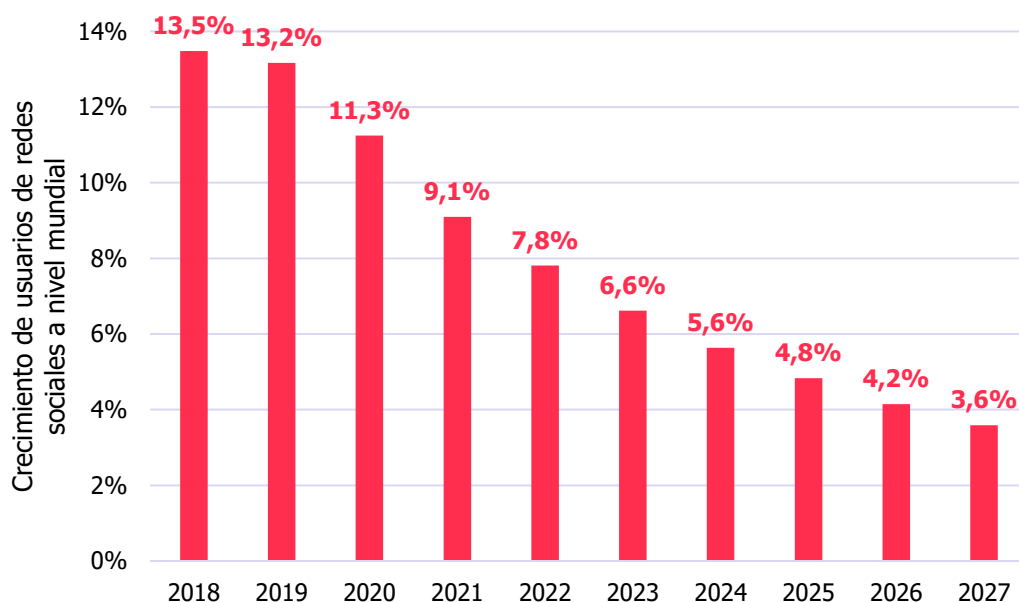
³⁰ WeAreSocial & Meltwater (2025). "Digital 2025 April Global Statshot Report The Essential Guide to the World's Connected Behaviours". <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>

³¹ Ibid.

³² Ibid.

³³ Ibid.

³⁴ Datareportal "Global Social Media Statistics" Disponible en línea la dirección: <https://datareportal.com/social-media-users>

Gráfica 11. Crecimiento de usuarios a nivel mundial de redes sociales

Fuente: Statista (2024). "Global social network user growth from 2018 to 2027".

Según WeAreSocial y Meltwater, a nivel global los usuarios de Internet de más de 16 años dedican 7 horas 8 minutos semanalmente al uso de redes sociales, aunque hay países como Kenia que dedican casi 14 horas, Colombia con más de 11 horas, y otros como Japón que dedican menos de 3 horas.

Plataformas de búsqueda en línea

Un estudio indagó las principales razones por las que las personas de más de 16 años utilizan Internet. Varias de estas razones están asociadas a la búsqueda en línea, como encontrar información, investigar cómo hacer cosas, encontrar inspiración, investigar marcas, investigar lugares, e indagar en aspectos de salud³⁵. En particular, entrar a motores de búsqueda mensualmente es la tercera actividad más frecuente que realizan los usuarios de Internet de más de 16 años³⁶. Google, el motor de búsqueda con mayor participación de mercado, como lo muestra la Gráfica 12, lideró con un porcentaje del 89,7%% en todos los dispositivos³⁷. Otros análisis lo sitúan como la página web más visitada entre diciembre 2024-febrero 2025 con un promedio mensual de 81,4 mil millones de visitas³⁸. La publicidad anclada a buscadores como Google ha llevado a que se pronostique que el gasto a nivel mundial en publicidad en motores de búsqueda sobrepasará los USD 350 mil millones en 2025³⁹.

³⁵ Ibid.

³⁶ Ibid.

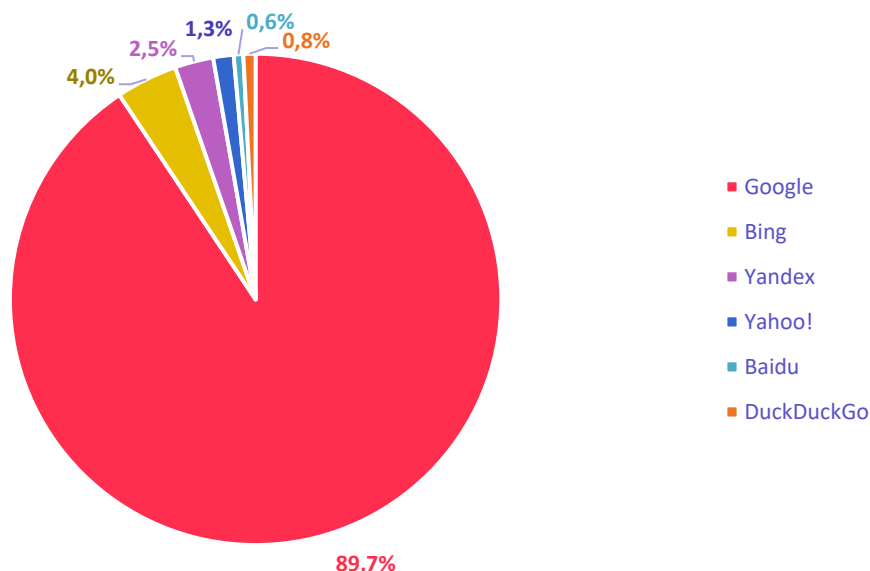
³⁷ Statista (2025). "Market share of leading search engines worldwide from January 2015 to March 2025". <https://www.statista.com/statistics/1381664/worldwide-all-devices-market-share-of-search-engines/>

³⁸ WeAreSocial & Meltwater (2025). "Digital 2025 April Global Statshot Report The Essential Guide to the World's Connected Behaviours". <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>

³⁹ Statista (2025). "Online search market worldwide - statistics & facts", Statista (2025). "Search Advertising – Worldwide". <https://www.statista.com/topics/1710/search-engine-usage/#topicOverview>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 27 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 12. Participación de mercado de los principales exploradores en marzo 2025 a nivel global



Fuente: Statista (2025). "Market share of leading search engines worldwide from January 2015 to March 2025".

Finalmente, como referencia en relación con el uso de herramientas de IA por parte de usuarios finales, se estima que a nivel mundial alcanzó los 281.2 millones para 2024 con una tendencia ascendente continua, partiendo de 165.3 millones en 2020 y con proyección a 891.1 millones en 2031⁴⁰.

3.1.2. Impacto de las plataformas de servicios OTT en los servicios tradicionales de comunicaciones

Esta sección recopila investigaciones internacionales sobre el impacto de los servicios OTT en los servicios tradicionales de telecomunicaciones, explorando los cambios que han tenido los contenidos audiovisuales, la publicidad y los servicios de comunicaciones tradicionales, y se presenta una comparación de los servicios tradicionales de televisión con los servicios de OTT de video.

Cordcutting de contenidos audiovisuales

De los usuarios de Internet con más de 16 años, el 86,3% ven contenido lineal o en vivo a través de TV radiodifundida o TV por cable, el 90,7% ven contenido bajo demanda, por ejemplo, vía *streaming*, y solo el 22,4% usan dispositivos que graban contenido, como el DVR. En total, 96,2% de los usuarios de Internet con más de 16 años ven cualquier tipo de contenido audiovisual mensualmente a través de cualquiera de los medios anteriores. El restante 3,8% no ve contenido televisivo⁴¹.

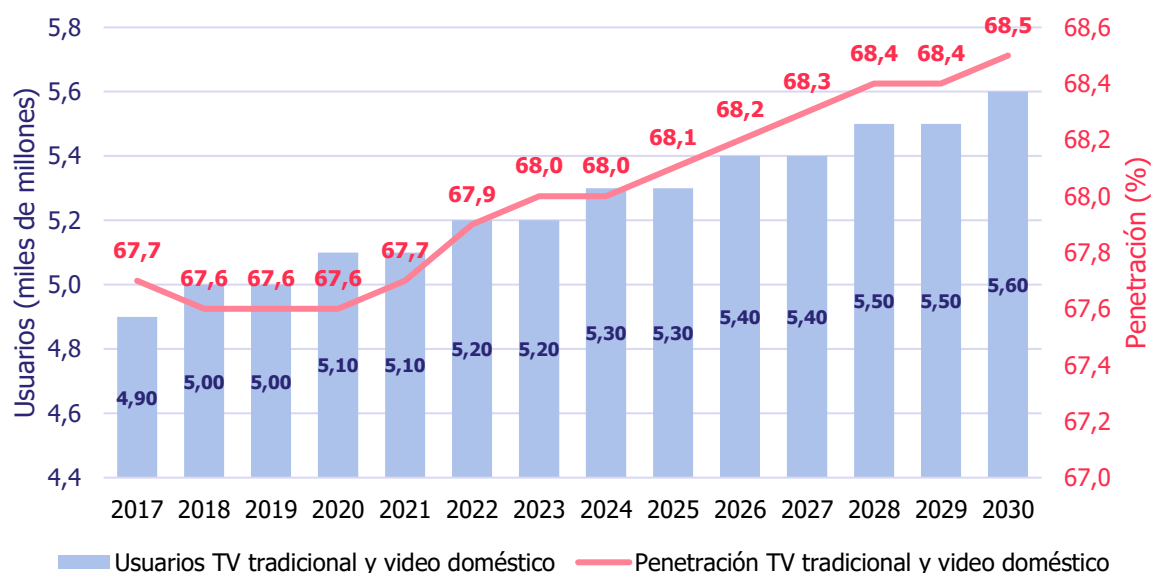
⁴⁰ Información disponible en línea en: <https://www.statista.com/forecasts/1449844/ai-tool-users-worldwide>

⁴¹ WeAreSocial & Meltwater (2025). "Digital 2025 April Global Statshot Report the Essential Guide to the World's Connected Behaviours". <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 28 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

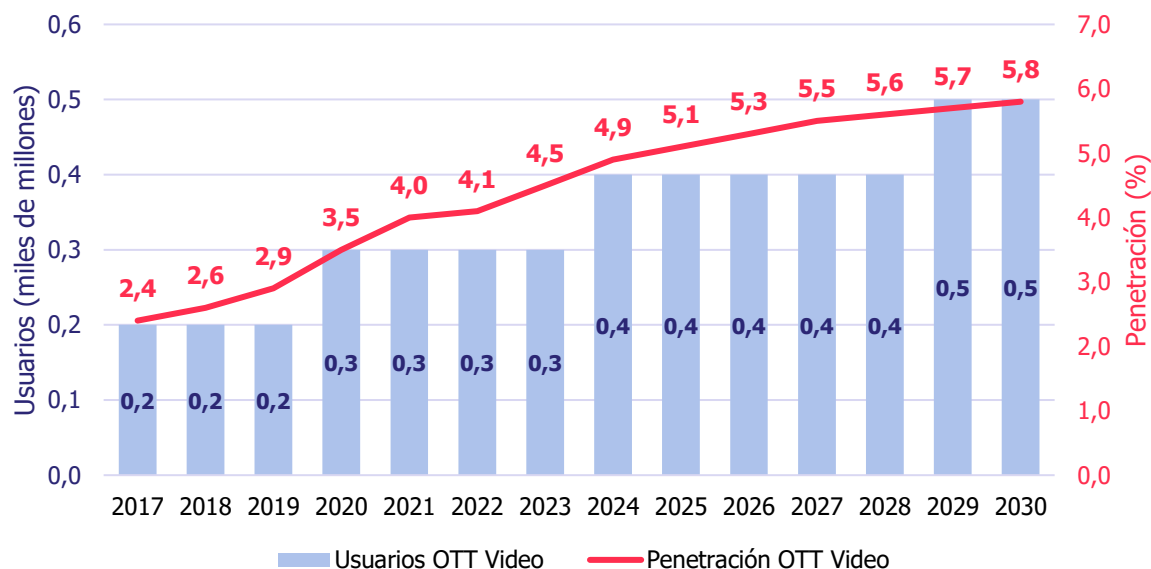
Cifras de Statista de los últimos siete años evidencian que el número de usuarios de video OTT ha pasado de 200 millones en 2017 a 400 millones en 2024, y se pronostica que alcance los 500 millones en 2030⁴². Lo anterior representa un cambio en la penetración mundial de 2,4% en 2017 a 4,9% en 2024. Mientras tanto, los usuarios de la TV tradicional y video doméstico son aquellos que dependen, según esta organización, de una programación y de *medios de distribución físicos*. La Gráfica 13 muestra que el total de usuarios de este tipo de medios se ha mantenido entre 4,9 y 5,3 mil millones durante 2017-2024, el equivalente a una penetración de 67,7%-68%. Para el 2030 se calcula que los usuarios de TV tradicional y video doméstico suban a 5,6 mil millones de usuarios, correspondiente a una penetración del 68,5%.

Gráfica 13. Usuarios y penetración TV tradicional y video doméstico



Fuente: Statista (2025). "TV & Video – Worldwide"

⁴² Fuente: Statista (2025). "TV & Video – Worldwide". Se considera acá que la TV tradicional y el video doméstico incluyen la TV con contenido programado y la distribución de medios físicos como DVD; mientras que el video OTT distribuye contenido por internet, ofreciendo acceso bajo demanda a una amplia gama de opciones. Disponible en línea en: <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/worldwide?currency=USD>

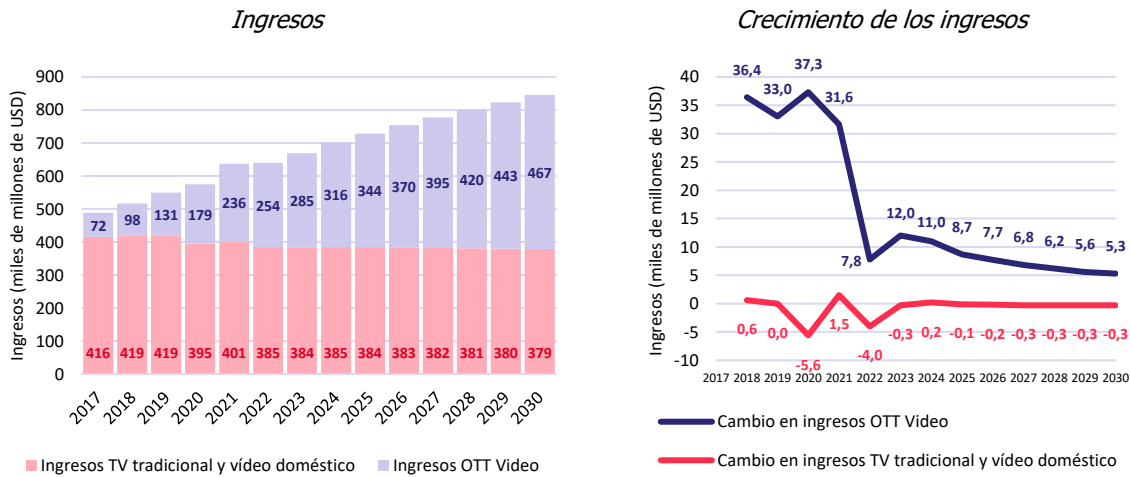
Gráfica 14. Usuarios y penetración OTT video

Fuente: Statista (2025). "TV & Video – Worldwide"

El liderazgo de la TV tradicional y el video doméstico en cuanto a usuarios y penetración no es correspondido en los ingresos ni en el crecimiento anual en los últimos años. La Gráfica 15 evidencia que los ingresos de OTT video tienen una tendencia creciente, pasando de 72 mil millones en 2017 a 316,4 mil millones en 2024, y se pronostican ingresos de más de 400 mil millones anualmente entre 2028 y 2030. Si bien, como se observa en la Gráfica 15, el ritmo de crecimiento en los ingresos en OTT de video ha bajado desde 2021, se estima que seguirán siendo superiores a los de la TV tradicional y el video doméstico. De hecho, esta modalidad de TV ha experimentado una caída en sus ingresos en los últimos años que se espera se mantenga entre -0,1% y -0,3% entre 2025-2030.

De lo anterior se concluye que el total de ingresos derivados del consumo de los servicios de video OTT y de televisión tradicional ha tendido a aumentar, impulsado por el crecimiento de los ingresos de los servicios OTT, cuya participación relativa frente a la televisión tradicional se ha incrementado progresivamente desde el año 2017, pasando de 14,7% en 2017 a 45% en 2024, y se espera que para 2030 represente el 55,2% del total de ingresos.

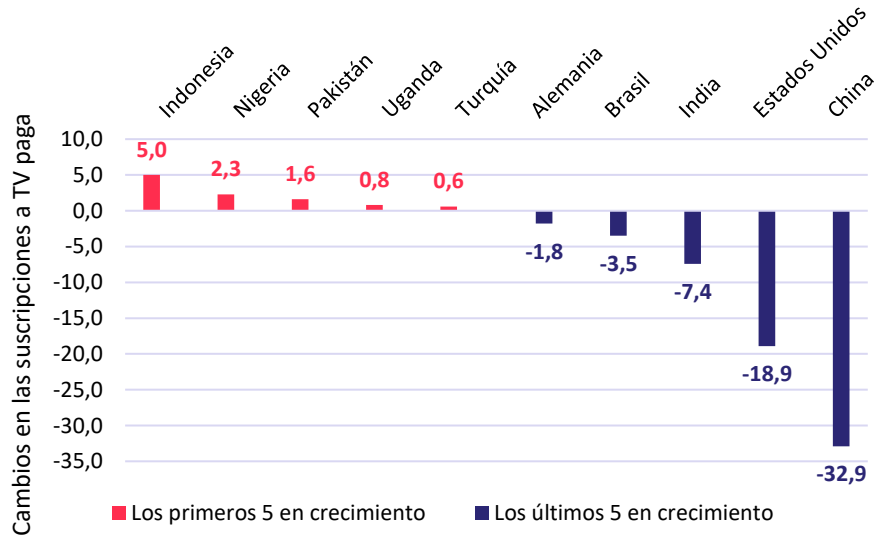
Gráfica 15. Ingresos y crecimiento en los ingresos en TV tradicional-video doméstico y en OTT video



Fuente: Statista (2025). "TV & Video – Worldwide"

Ahora bien, específicamente en la modalidad de TV paga a nivel mundial se pueden distinguir dos tendencias como presenta la Gráfica 16, la de aquellos países que tienen nuevos usuarios para el periodo 2022-2028 como Indonesia, Nigeria y Pakistán, y la de países como China y Estados Unidos, cuyos consumidores pueden estar reemplazando la TV paga por otras modalidades como la TV por *streaming*.

Gráfica 16. Cambios en las suscripciones a TV paga a nivel mundial para el periodo 2022-2028 para los países con mayor y menor crecimiento



Fuente: Statista (2023). Change in Pay-TV subscription numbers worldwide between 2022 and 2028, by country

La literatura ha indagado en la posible relación que puede existir entre los diferentes tipos de plataformas de video OTT como Netflix (PVoD), YouTube (AVoD), y la TV tradicional. En particular, un estudio basado en datos recopilados en línea en Alemania encontró que hay competencia entre plataformas como Netflix y YouTube, en particular en la franja horaria con mayor audiencia, a pesar de que puedan percibirse que tienen ofertas de servicios distintas. Esto se debe, en parte, a que las personas están sujetas a unas restricciones temporales. Este estudio también demuestra la importancia de la edad en la escogencia de estos medios⁴³.

La literatura también ha encontrado que las plataformas de video OTT en mercados más pequeños como el de Grecia han sido catalogadas como igualmente accesibles, informativas y amigables a la TV tradicional. Los usuarios califican a las plataformas de video OTT un poco mejor en comodidad, diversión, facilidad de uso e interacción social, y peor en beneficios financieros e información que la TV tradicional⁴⁴. Factores como la edad también influyen en la preferencia entre estos dos servicios. Otros estudios encuentran que los medios de radiodifusión tradicionales y los servicios OTT son sustitutos brutos en Corea del Sur⁴⁵. Por otro lado, un análisis de varios países encontró que para el periodo 2012-2020, «los servicios de video OTT aún funcionan como complemento a la televisión de pago en muchos de los aproximadamente 50 países (...) que la entrada de Netflix en el mercado nacional y la expansión de la infraestructura de banda ancha tuvieron un impacto negativo en las ventas de suscriptores de televisión pago»⁴⁶.

Servicios de mensajería y llamadas móviles y uso de OTT

Desde el año 2017 a nivel mundial se ha estudiado la posibilidad de una migración de los servicios tradicionales de mensajería y llamadas a aquellos proporcionados mediante OTT. El estudio de Wellman proporciona una perspectiva empírica al analizar el consumo de mensajes OTT y de servicios de telecomunicaciones tradicionales a partir de datos en Noruega. En este, el autor encuentra la posible existencia de una naturaleza complementaria de las aplicaciones de mensajes con la demanda de aquellos servicios tradicionales de comunicaciones como lo son el servicio de voz móvil y los SMS⁴⁷. En concreto, los usuarios con más de 16 interacciones en promedio en aplicaciones de mensajería tienen una probabilidad mayor de enviar un mensaje de texto diario adicional.

Otro estudio más reciente es el de Khemakongkanonth, quien encuentra en un conjunto de datos de 2023 en Tailandia que los servicios proporcionados por los OTT y el tradicional de llamadas de voz móviles actúan como mercados independientes, a pesar de que el uso del primero complementa al

⁴³ Budzinski, O., Gaenssle, S. & Lindstädt-Dreusicke, N. "The battle of YouTube, TV and Netflix: an empirical analysis of competition in audiovisual media markets". SN Bus Econ 1, 116 (2021). <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00122-0>

⁴⁴ Papathanasopoulos, A., & Varoutas, D. (2024). "On the competition between Video OTT platforms vs Traditional TV: A niche case study in Greece". Telematics and Informatics Reports, 16, 100166. Disponible en línea en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772503024000525>

⁴⁵ Choo, S., Choi, D. O., & Yoon, K. S. (2024). "Estimating the Substitutability Between OTT Services and Traditional Broadcasting Media". Global Economic Review, 53(4), 380–396. <https://doi.org/10.1080/1226508X.2024.2440339>

⁴⁶ Lee, S., & Lee, S. (2022). "An Analysis of the Impact of OTT Service Growth on Media Market Performance". The Journal of the Korea Contents Association, 22(4), 199-206. (204). <https://koreascience.kr/article/JAKO202213253809167.do>

⁴⁷ Wellmann, N. (2017). "OTT Messaging and Mobile Telecommunication: A Joint Market? - An Empirical Approach". DICE Discussion Paper. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/162779/1/893137103.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 32 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

segundo, aunque de manera débil⁴⁸. En Tailandia otro estudio indagó las relaciones entre estos servicios y confirmó su independencia para los consumidores antes, durante y después de la pandemia. Además, este también mostró que el canal en el que se realiza la llamada importa a la hora de devolverla por el mismo medio⁴⁹.

3.2. Panorama Nacional

Durante 2024, como en versiones anteriores, la CRC adelantó la encuesta sobre el rol de los servicios OTT. Para lo cual, se realizaron encuestas de manera presencial a 2.630 personas y de manera telefónica o en línea a 1.100 empresas en relación con su consumo de servicios de telecomunicaciones, postales y OTT. El muestreo realizado en el segmento residencial considera la distribución de municipios por clúster y regiones. Los clústeres de municipios considerados son los definidos por la CRC en el Anexo 4.9 de la Resolución CRC 5050 de 2016 «Clasificación de los municipios por clúster para servicios fijos de telecomunicaciones» adicionado por el artículo 6 de la Resolución CRC 7242 de 2023. Se consideran seis regiones:

- ANTIOQUIA;
- ATLÁNTICA, que comprende el Archipiélago de San Andrés y los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre;
- CENTRO, con Caldas, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima;
- CUNDINAMARCA, con Bogotá D.C., Cundinamarca;
- ORIENTE, donde están Arauca, Boyacá, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Norte de Santander, Santander, Vaupés, Vichada; y
- SUROCCIDENTE, con los departamentos de Amazonas, Caquetá, Cauca, Chocó, Nariño, Putumayo, Valle del Cauca.

Para el segmento empresarial se consideró un muestreo que considerara las distribuciones de empresas según tamaño (pequeña, medianas y grandes) y sector.

3.2.1. Servicios audiovisuales

En esta sección se analizan los principales resultados obtenidos por la encuesta OTT realizada por la CRC en 2024 sobre los servicios audiovisuales. A continuación, se analizan los resultados de consumo de contenidos audiovisuales del segmento residencial⁵⁰.

Residencial

Aunque en la encuesta no se pregunta a los jefes o jefas de cada hogar, es posible aproximar una descripción de la tenencia de equipos y del servicio de televisión. Según lo reportado, 92,71% de

⁴⁸ Khemakongkanonth, C. (2025). "An empirical analysis on relationships between over-the-top applications for communication and traditional mobile voice services". Telecommunications Policy, 102916. Disponible en línea en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596125000138>

⁴⁹ Opapun, A., Khemakongkanonth, C., & Srinuan, P. (2024). "Perceptions of Traditional Voice Calls and Over-the-Top (OTT) Communication Services among Thai Consumers". Disponible en línea en: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/302469/1/ITS-Seoul-2024-paper-030.pdf>

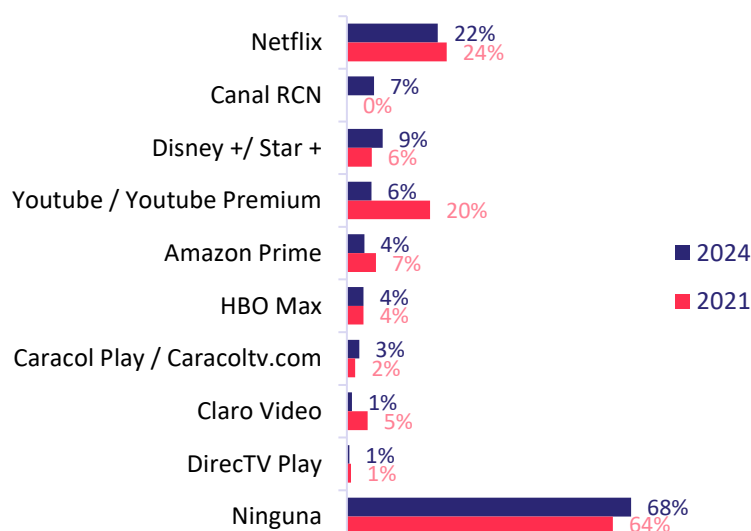
⁵⁰ Para el estudio no se incluye el sector audiovisual en el segmento empresarial.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 33 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

personas hacen parte de un hogar con equipo de televisión⁵¹. Algunas personas en hogares con equipo de televisión cuentan con el servicio de televisión como parte de un plan empaquetado (24,43%), mientras que otras acceden al servicio de televisión de manera individual (41,44%), mediante televisión abierta (TDT o análoga), o mediante suscripción. En total, hay un 33,07% de personas que manifestaron en la encuesta tener equipo de televisión y acceder al servicio de televisión por suscripción en un plan empaquetado con otros servicios o desempaquetado.

Respecto al uso de plataformas de contenidos audiovisuales, se reitera el resultado compartido en el resumen ejecutivo publicado en diciembre de 2024, donde se destaca, como se observa en la Gráfica 17, que el 68% de las personas de 15 años o más **no accede** a estas plataformas. Las principales plataformas de contenidos audiovisuales, según acceso para 2024, serían Netflix y Disney+/Star+. En el caso de Netflix, la disminución sucede tanto en términos relativos como en términos absolutos: en 2024 el número de personas de 15 años o más que habría accedido a la plataforma es estimada en 8.975.798, mientras que en 2021 fue de 9.510.929.

Gráfica 17. Plataformas de contenidos audiovisuales



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

Según datos compilados por DATAREPORTAL⁵² se estima que, en Colombia, el tiempo promedio diario dedicado a ver contenido de televisión por *streaming* en Internet es de una hora y 25 minutos, y que esto representa el 40% del tiempo dedicado a ver contenido de televisión en general. También reporta que entre la población de 16 años o más, los principales tipos de contenido de video vistos en Internet son los videos de música (61,4%); comedia, memes o contenido viral (44,6%); contenido educativo (37,3%); y partidos o relatos deportivos (36,3%).

⁵¹ Esto se calcula sobre las 2.630 encuestas realizadas que son muestra de la población de 15 años o más que para 2024 fue de 40.920.966.

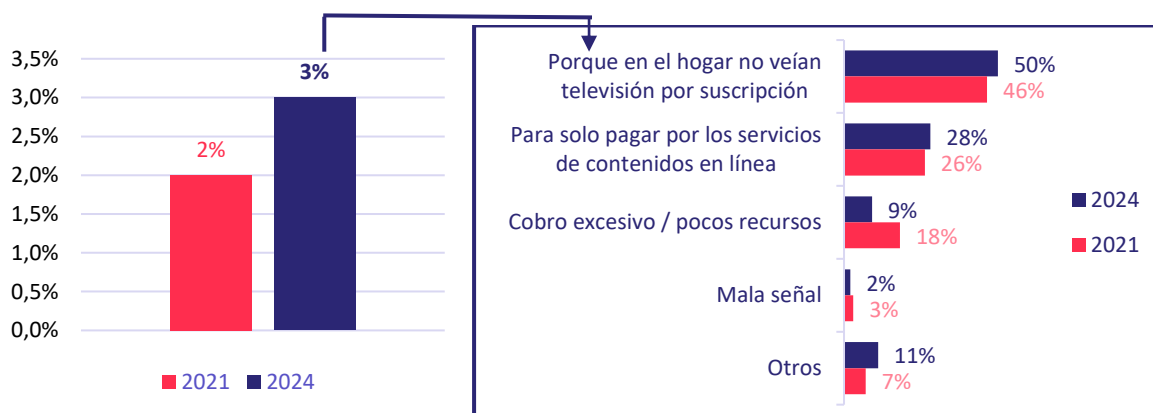
⁵² Disponible en línea la dirección: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-colombia>

Aunque a partir de los resultados de la encuesta no es posible inferir la magnitud de las compras o del gasto en *streaming* o descargas asociadas a video bajo demanda, según los datos compilados por DATAREPORTAL estos gastos estarían alrededor de 488 millones de dólares en 2024, que corresponden a pagos realizados por el 38,9% de la población de 16 años o más por servicios de *streaming* de películas o televisión y el 9% de la misma población por compra o alquiler de películas digitales.

Respecto al fenómeno de *cord-cutting*, el 3% de las personas de 15 años o más habría tenido en su hogar televisión por suscripción los últimos 12 meses y lo habría cancelado por tener alguna de estas aplicaciones (esta proporción era de 2% en 2021). Esta es una proporción de cambio importante, teniendo en cuenta que el 33,07% de personas que tiene televisor, acceden al servicio de televisión por suscripción, de modo que cerca del 9% de las personas con el servicio de televisión por suscripción habrían cancelado el servicio por tener alguna de estas aplicaciones. Adicionalmente, de acuerdo con los datos de la encuesta, entre quienes cancelaron la suscripción al servicio de televisión, las principales razones habrían sido «*porque en el hogar no veían televisión por suscripción*» o «*para solo pagar los servicios de contenidos en línea*».

Así mismo, según datos de BB Media⁵³, que no pregunta únicamente por los últimos 12 meses, al cuarto trimestre de 2024, el 17% de la población eran *cord-cutters*⁵⁴, el 75% eran *cord-keepers*⁵⁵, mientras que el porcentaje restante eran *cord-nevers*⁵⁶. Y de acuerdo con el mismo estudio, los principales motivos de baja del servicio de televisión por suscripción son porque «*No lo estaba utilizando*» o porque «*Es muy caro*», que son similares a lo encontrado en la encuesta.

Gráfica 18. Cord-cutting



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

Aún entre quienes no cancelaron la suscripción al servicio de televisión, el 18% de las personas manifestaron dejar de ver contenidos en TV abierta «por antena» o TV cerrada, por ver los contenidos

⁵³ BB Media (2024). Informe sobre el consumo de contenidos en Colombia. New media essentials 2024 Q4.

⁵⁴ Personas que han cancelado sus suscripciones a televisión por cable o satélite, optando por servicios de streaming en línea.

⁵⁵ Personas que mantienen sus suscripciones de televisión por cable o satélite, a menudo combinándolas con servicios de streaming.

⁵⁶ Personas que nunca han contratado televisión por cable o satélite y prefieren consumir contenido a través de servicios de streaming.

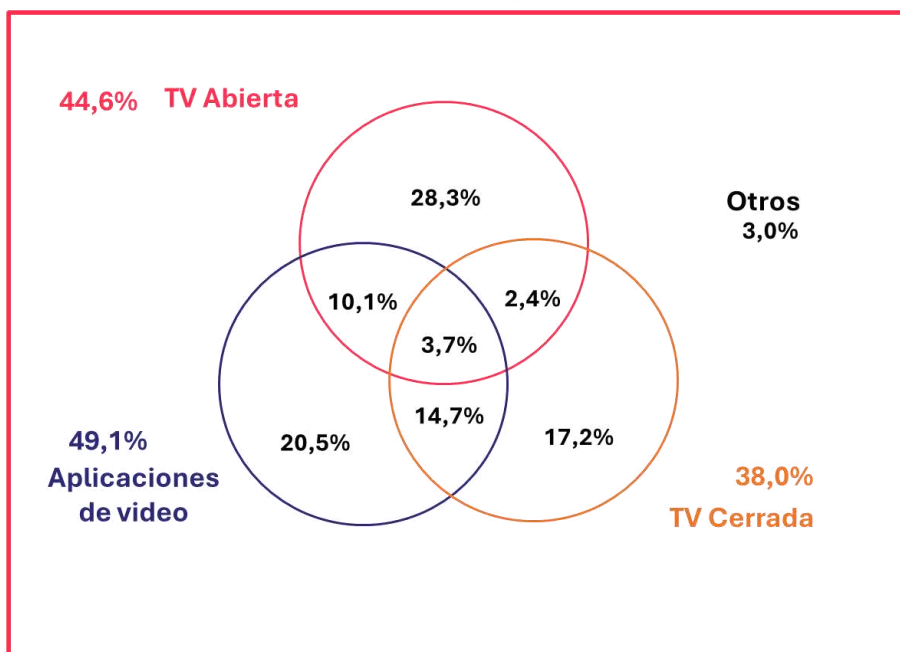
a través de aplicaciones gratuitas. El 16% habrían dejado de ver contenidos en TV abierta «por antena» o TV cerrada, por ver los contenidos a través de aplicaciones pagas. En la Gráfica 19 se estima la composición de medios por los que acceden a contenidos audiovisuales las personas de 15 años según 4 categorías:

- TV abierta: que incluye TV análoga y TDT.
- TV cerrada o por suscripción.
- Aplicaciones de video: que incluye las plataformas de contenidos audiovisuales por Internet.
- Otros: que incluye televisión en vivo por Internet.

Los porcentajes de la siguiente gráfica son proporciones de quienes manifestaron acceder a esas fuentes de contenidos audiovisuales, de modo que no representan un porcentaje de la población total.

Gráfica 19. Composición de medios por los que acceden a contenidos audiovisuales

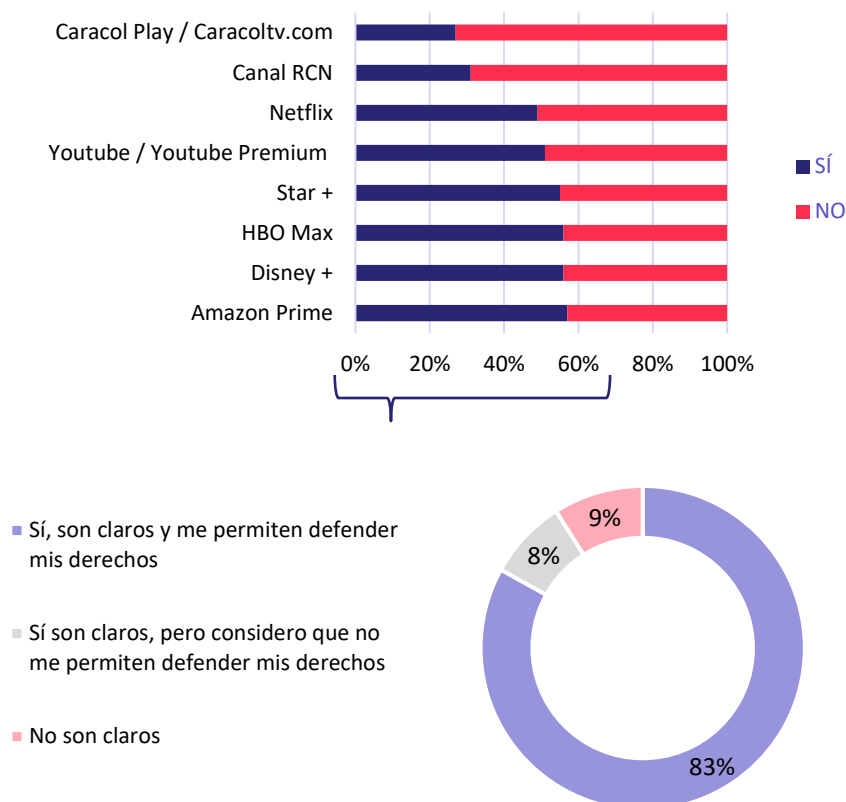
Medios de recepción de video y apps



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024

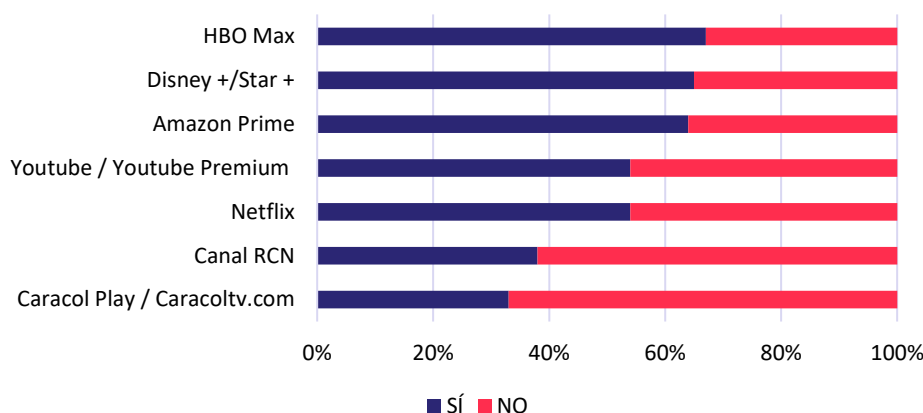
Entre las personas que acceden a las diferentes aplicaciones, en la versión de este año del estudio se preguntó si conocen los términos y condiciones de las aplicaciones en cuanto a la protección de derechos de los usuarios, al respecto, menos del 32% de los usuarios de aplicaciones de canales nacionales (Caracol Play/ CaracolTV.com y Canal RCN) respondieron que conocían dichos términos. En las demás plataformas dicho porcentaje está entre el 43% y el 51% (Gráfica 20). Además, a quienes manifestaron que sí conocían los términos y condiciones se les preguntó si consideraban que estos términos y condiciones eran claros y les permiten defender sus derechos como usuarios, a lo cual, en general el 83% manifestaron que dichos términos sí son claros y les permiten defender sus derechos (Gráfica 20).

Gráfica 20. Conocimiento y percepción de suficiencia sobre los términos y condiciones de las aplicaciones para defensa de los derechos de los usuarios



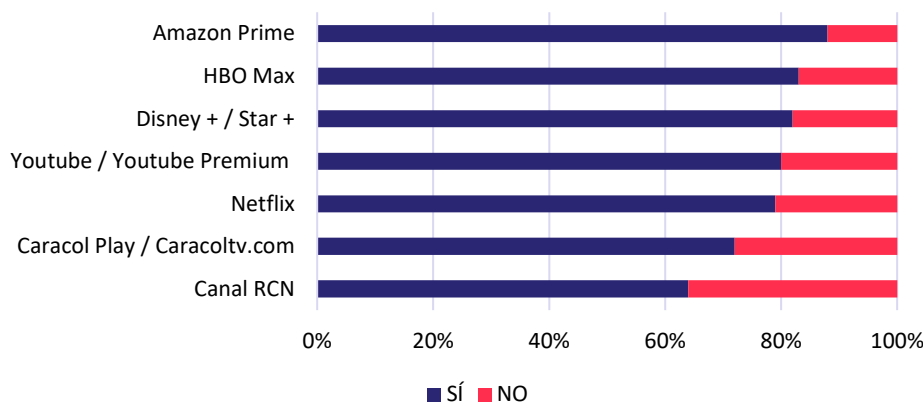
Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024

También se preguntó a los usuarios de plataformas si conocen los mecanismos de control parental que incluyen las plataformas, y menos del 38% de los usuarios de aplicaciones de canales nacionales (Caracol Play/ CaracolTV.com y Canal RCN) respondieron que conocían estos mecanismos. Para las demás aplicaciones este porcentaje se ubica alrededor del 50% (Gráfica 21).

Gráfica 21. Conocimiento de mecanismos de control parental

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024

A quienes acceden a estas plataformas de contenidos audiovisuales se les preguntó si es fácil para ellos distinguir el contenido nacional del extranjero dentro del catálogo de producciones que se presenta en la primera pantalla la aplicación. Al respecto, más del 60% de los usuarios de plataformas manifestaron que sí era fácil distinguir el contenido nacional, sin embargo, en varias aplicaciones alrededor del 20% manifestaron que no les era fácil hacer la distinción (Gráfica 22).

Gráfica 22. Facilidad de diferenciar contenido nacional en plataformas

En el marco del estudio se evalúan hipótesis respecto a diferentes variables que podrían estar relacionadas con el uso y consumo de servicios OTT⁵⁷. Aunque no se realiza un análisis de sustituibilidad de los servicios, a partir del análisis de hipótesis realizado, se encuentran indicios donde no se rechaza la relación de los servicios audiovisuales tradicionales con los ofrecidos por las plataformas OTT. En

⁵⁷ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

2024 se agregó al listado de hipótesis por explorar el que «un aumento marginal en la frecuencia de consumo de los contenidos audiovisuales ofrecidos por un OSP gratuito se relaciona negativamente con la frecuencia de consumo de los contenidos de la TV abierta».

Tabla 2. Hipótesis sobre la relación estadística entre el consumo de contenidos audiovisuales por medios tradicionales y mediante plataformas OTT 2024

	H2	H5	H11
Hipótesis	La probabilidad de que un hogar esté suscrito al servicio de TV paga-básica ofrecido por un operador tradicional se relaciona negativamente con la utilización del servicio audiovisual ofrecido por un OSP pago.	Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP se relaciona negativamente con la frecuencia de uso de los servicios de TV paga-básica.	Un aumento marginal en la frecuencia de consumo de los contenidos audiovisuales ofrecidos por un OSP gratuito se relaciona negativamente con la frecuencia de consumo de los contenidos de la TV abierta.
Resultado	No se rechaza la hipótesis.	No se rechaza la hipótesis	No se rechaza la hipótesis.

Fuente: Brandstrat (2024). El rol de los servicios OTT segmento residencial 2024

Como se observa en la tabla anterior, no se rechazan las tres hipótesis bajo análisis. Lo cual implica que en términos estadísticos se encontró evidencia sobre una potencial relación negativa entre la probabilidad de uso y frecuencia de uso de los servicios de televisión paga-básica y el uso y frecuencia de uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP pago en aquel grupo de usuarios que manifestaron hacer uso de los mismos. Además, tampoco se encontró evidencia para rechazar la hipótesis de que existe una relación inversa entre la frecuencia de consumo de los contenidos audiovisuales ofrecidos por un OSP gratuito y la frecuencia de consumo de los contenidos de la TV abierta. Esto indicaría que, con la información disponible a la fecha, es posible que el aumento en el uso de los servicios audiovisuales de pago ofrecidos por los OSP podría generar una disminución en el uso del servicio de televisión paga tradicional. Así mismo, el aumento en la frecuencia de consumo de servicios OSP gratuitos podría generar una disminución en la frecuencia de consumo de los servicios de TV abierta. En tal sentido, estos elementos deberán tomarse en cuenta para futuros análisis que la Comisión desarrolle en estos mercados.

3.2.2. Servicios de audio

En esta sección se analizan los principales resultados obtenidos por la encuesta OTT realizada por la CRC en 2024 sobre la relación entre los servicios de audio en el segmento residencial⁵⁸.

Residencial

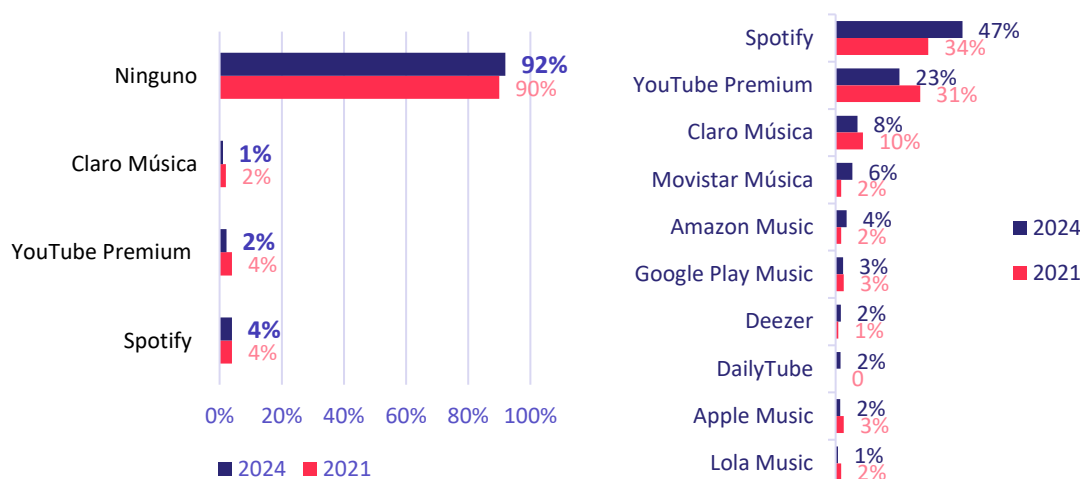
El 29% de las personas encuestadas manifestaron que en su hogar contaban con algún equipo de sonido. Respecto a la dotación de dispositivos portátiles o fijos que tienen en el hogar o medios de

⁵⁸ Para el estudio no se incluye el sector audiovisual en el segmento empresarial.

transporte propios que pueden recibir radio por AM o FM, 28% de los encuestados tendrían celular, 24% tendrían radio tradicional (equipo de sonido, grabadora, radio del carro, etc.), mientras que 52% dijeron no tener ninguno.

Como se observa en la Gráfica 23 el 92% de los encuestados manifestó no estar suscrito a ninguna plataforma de contenido de audio paga. Entre quienes sí tienen alguna suscripción, las más usadas son Spotify (47%) y YouTube Premium (23%). Los motivos expresados para el consumo de estas aplicaciones pagas de audio son principalmente *para evitar publicidad* (57%), *porque el contenido es mejor que en la opción gratuita o es exclusivo para usuarios de pago* (22%) y *porque ya viene incluida en el mismo pago que realizó por el servicio de celular, Internet fijo u otro servicio de comunicaciones* (20%).

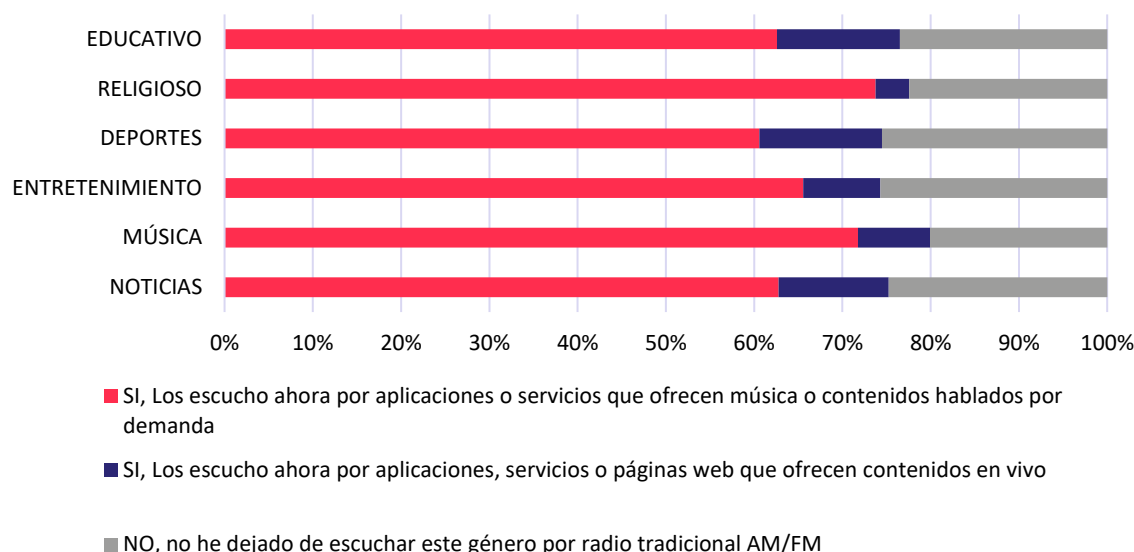
Gráfica 23. Plataformas de contenido de audio pagas



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

Aunque a partir de los resultados de la encuesta no es posible inferir la magnitud de las compras o del gasto en *streaming* o descargas asociadas a música digital, según los datos compilados por DATAREPORTAL es posible dimensionarlo alrededor de 150 millones de dólares en 2024. Esto corresponde en parte a los pagos realizados por el 21,1% de la población de 16 años o más en servicios de *streaming* de música, y por el 15,9% de la misma población por descarga de música.

Es posible ver el interés hacia plataformas de audio en Internet por tipos de contenidos, aunque no se haga un análisis de migración de medios. Entre las personas que manifestaron escuchar diferentes tipos de contenidos, se preguntó si en los últimos 12 meses habían dejado de escuchar dichos contenidos por emisoras tradicionales AM/FM para escucharlos a través de servicios de contenidos de audio en Internet. Esto no significa que ya no consuman dicho contenido por radio AM/FM, sino que han iniciado o profundizado su consumo en las plataformas de audio por Internet. Así, como se observa en la Gráfica 24, se encontró que entre el 65 al 75% de las personas han empezado a escuchar por aplicaciones los contenidos que escuchaban por emisoras tradicionales AM/FM. Pero, más del 20% manifiesta que no ha dejado de escuchar dicho contenido por radio tradicional AM/FM.

Gráfica 24. Consumo de contenidos de audio por OTT

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

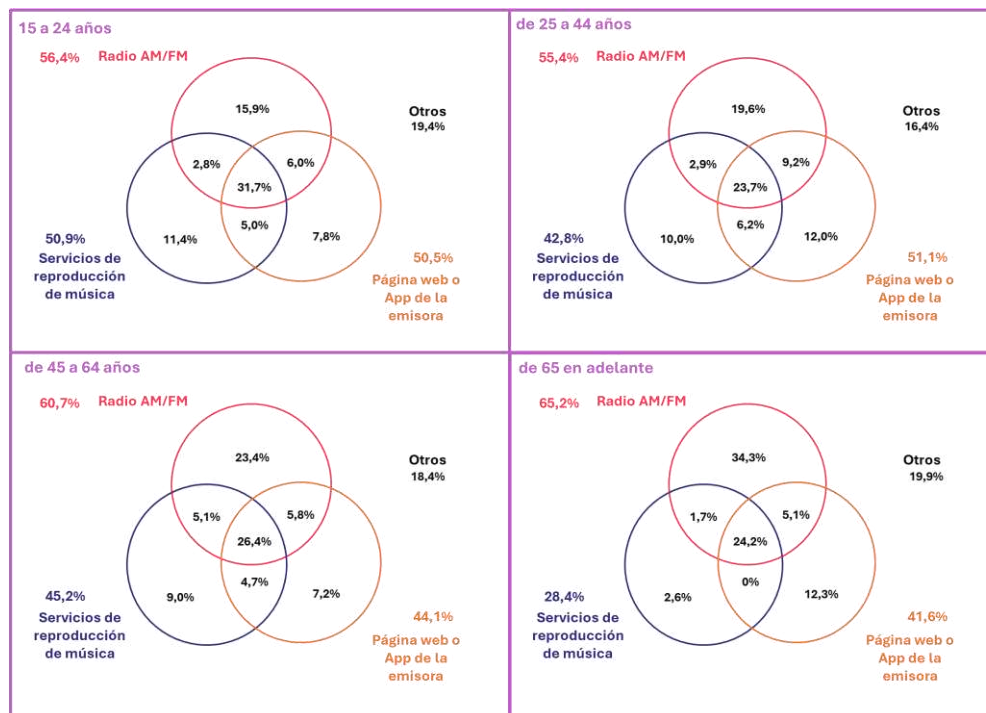
A partir de los datos de la encuesta es posible desagregar la población según los medios de consumo de contenido de música y ver cómo coinciden estos medios de escucha por grupos de edad. Para esto se agruparon en 3 categorías los medios de escucha de música, más una categoría de «Otros» de la siguiente manera:

- Radio AM/FM: incluye la escucha de radio AM o FM independientemente del dispositivo
- Servicios de reproducción de música: incluye servicios de reproducción de música como YouTube, Deezer, Spotify, Claro música, etc. Independientemente de si es de manera gratuita o paga. También incluye páginas web de música gratuitas.
- Página web o App de la emisora: incluye las páginas web o apps de las emisoras, además de las emisoras que no tienen transmisión por señal AM/FM en la ciudad del oyente
- Otros: incluye CD, cassette, vinilo, mp3 y escucha en televisor.

Los resultados se muestran en la Gráfica 25 como porcentajes de quienes manifestaron acceder a esas fuentes de contenidos de audio, de modo que no representan un porcentaje de la población total. Entre las personas que escuchan música, el porcentaje de personas que acceden por radio tradicional aumenta con la edad, alcanzando un 65,2% en la población de 65 años o más. Se nota también un aumento con la edad en el porcentaje de personas que solo escuchan música por radio (34,3% en el grupo de personas de 65 años o más). Más del 42% de las personas de menos de 65 años que escuchan música emplean más de un tipo de medio de consumo, mientras que entre los mayores de 65 años ese porcentaje es del 31%. Los servicios de reproducción de música en línea son usados en mayor medida por las personas menores a 25 años.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 41 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 25. Distribución del consumo de música por tipo de medio de escucha



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

Aunque no se realiza un análisis de sustituibilidad de los servicios de audio, a partir del análisis de hipótesis realizado, se buscan indicios sobre las relaciones de los servicios de audio tradicionales con los ofrecidos por las plataformas OTT. A partir de las mediciones de 2024 no se encuentra evidencia que respalde en general que la intensidad de uso de servicios de música, noticias o entretenimiento a través de Internet esté asociada negativamente con la frecuencia de uso de emisoras radiodifundidas. De otro lado, no se rechaza la hipótesis de que el uso de servicios de música a través de proveedores de servicios en línea, pagos y no pagos, disminuye la frecuencia de uso de emisoras radiodifundidas.

Tabla 3. Hipótesis sobre la relación estadística entre el uso de emisoras radiodifundidas y el uso de aplicaciones OTT consumo de contenidos de audio 2024

	H1	H5
Hipótesis	Un aumento en la intensidad de uso (tiempo) de servicios de música/ noticias/ entretenimiento a través de Internet disminuye la frecuencia de uso de emisoras radiodifundidas.	El uso de servicios de música a través de OSP pagos y no pagos disminuye la frecuencia de uso de emisoras radiodifundidas.
Resultado	Se rechaza la hipótesis.	No se rechaza la hipótesis

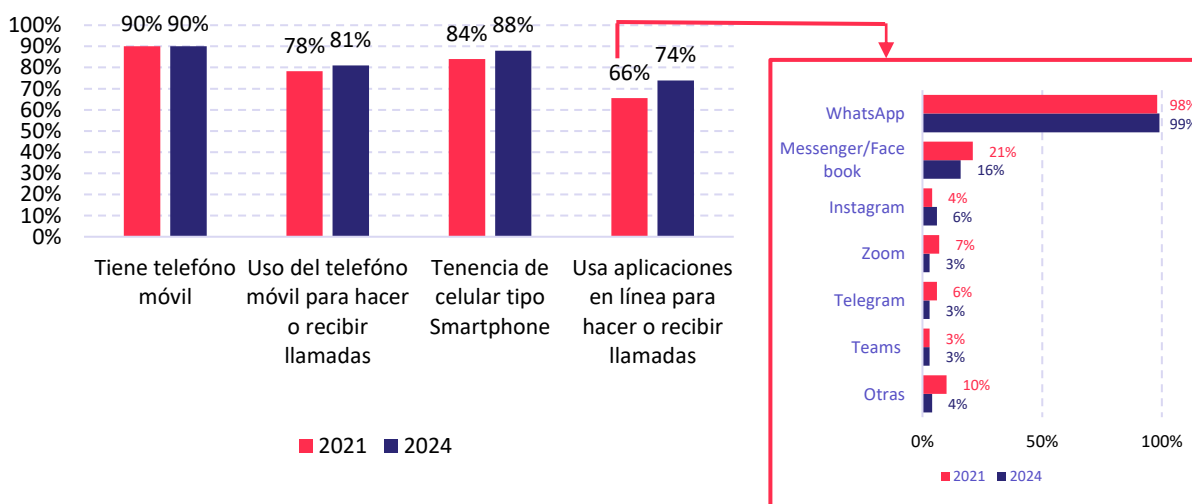
3.2.3. Servicios para realizar llamadas

En esta sección se analizan los principales resultados obtenidos por la encuesta OTT realizada por la CRC en 2024 sobre la relación entre el servicio de voz móvil tradicional y las llamadas mediante aplicaciones OTT. A continuación, se analizan los dos segmentos bajo análisis, residencial y empresarial.

Residencial

La información recopilada en la encuesta evidencia que 9 de cada 10 colombianos contaba con un equipo terminal móvil en 2024 y de ese conjunto, la mayoría hacían uso del servicio de voz móvil. En efecto, se estableció que el 81% de los usuarios realizaron llamadas a través de un operador móvil tradicional en 2024, una proporción muy similar a la reportada en 2021 (78%). También se identificó que la tenencia de un teléfono inteligente o smartphone aumentó entre 2021 y 2024, pasando del 84% a 88% de la población colombiana. Esta proporción es importante debido a que la tenencia de este dispositivo es la que permite a los usuarios acceder efectivamente al servicio de Internet móvil y a los contenidos y aplicaciones que este soporta (Gráfica 26).

Gráfica 26. Acceso a servicios de voz móvil, de llamadas OTT y tenencia de smartphone



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

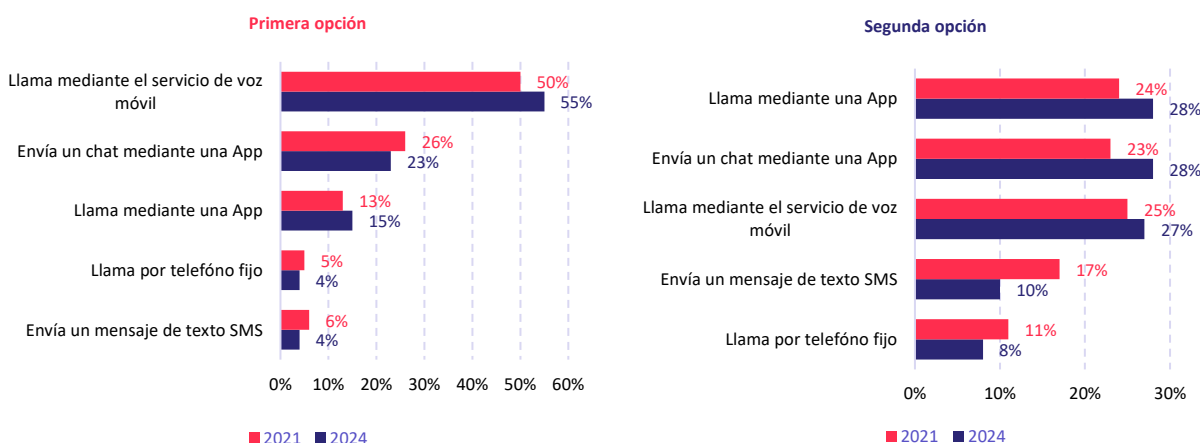
En la Gráfica 26 también se observa un mayor uso de las aplicaciones OTT para realizar llamadas. En efecto, en 2024 el 74% de los colombianos aseguró haber usado alguna aplicación para realizar llamadas, un incremento en 8pp frente a 2021. De estos, la mayoría manifestó que utilizó WhatsApp para este tipo de servicios con 99%, consolidándose como la aplicación líder en mensajería y voz en línea, seguida por Messenger/Facebook con una participación del 16% e Instagram con 6%.

De acuerdo con lo anterior, la encuesta OTT 2024 evidencia que la mayoría de los colombianos utilizaron tanto servicio de voz móvil (81%) como las aplicaciones OTT para realizar llamadas (74%). Estos resultados sugieren que, si bien el uso de las aplicaciones para llamar viene aumentando, una mayor

proporción de los usuarios sigue prefiriendo el servicio de voz móvil tradicional al momento de comunicarse, y los usuarios estarían utilizando estos dos servicios de forma complementaria.

Lo anterior es consistente con las preguntas P108 y P109 de la encuesta: «P108. Si en este momento se le presentara la necesidad de comunicarse con otra persona ¿Cuál de los siguientes medios sería su primera opción? /P109. ¿Y cuál su segunda opción?», frente a lo cual, en el año 2024 el 55% respondió que su primera opción sería realizar una llamada mediante su servicio de voz móvil tradicional y otro 23% señaló que enviaría un chat mediante una aplicación OTT. En cuanto a la segunda opción para comunicarse, la llamada mediante aplicación OTT, enviar un chat mediante una OTT y usar el servicio de voz móvil alcanzaron la misma participación, 28% aproximadamente. Como se observa en el año 2021 las proporciones fueron similares (ver Gráfica 27).

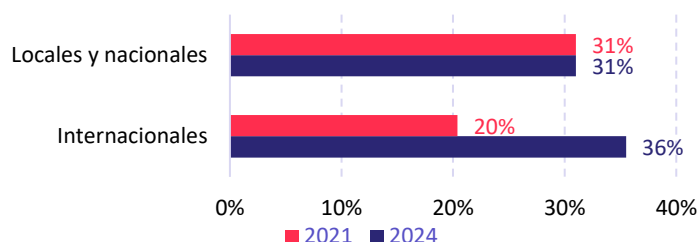
Gráfica 27. Acceso a servicios de voz móvil, de llamadas OTT y tenencia de smartphone



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

No obstante lo anterior, otras dos preguntas de la encuesta estarían evidenciando una posible disminución en el uso del servicio de voz móvil tradicional para llamadas internacionales frente a las aplicaciones OTT. En primer lugar, frente a la pregunta si había disminuido o no el uso de voz móvil para realizar llamadas por aplicaciones OTT, en 2024 el 31% de los colombianos manifestó que sí redujo sus llamadas de voz móvil para usar aplicaciones OTT a destinos locales y nacionales, lo que también ocurrió en las llamadas internacionales para el 36% de los usuarios. Al comparar con 2021 se encuentra que en cuanto a las llamadas locales y nacionales se mantuvo la proporción en 31%, mientras que el porcentaje que redujo sus llamadas internacionales aumentó sustancialmente en 16pp.

Gráfica 28. Disminución del uso de voz móvil para llamadas según destino frente a las aplicaciones OTT



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

En segundo lugar, frente a la pregunta sobre los cambios en el consumo de llamadas mediante voz móvil desde que el usuario cuenta con aplicaciones instaladas para enviar y recibir mensajes, el 40% de los colombianos señaló que la cantidad de llamadas que realiza no ha cambiado y otro 17% indicó que ha disminuido. El 70% de estos últimos, indicó que la principal razón para haber disminuido el número de llamadas móviles desde que empezó a usar OTT para enviar mensajes y llamar es debido a que prefiere chatear que llamar.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar las cinco hipótesis respecto de la relación estadística entre el uso y la frecuencia de uso de los servicios de voz y de mensajes por aplicación móvil y el servicio de voz móvil tradicional, que permiten a la CRC hacer seguimiento a las tendencias entre estos dos servicios⁵⁹. En la Tabla 4 se encuentran las hipótesis y el resultado de la prueba estadística.

Tabla 4. Hipótesis sobre la relación estadística entre el uso voz móvil y el uso de aplicaciones OTT para realizar llamadas 2024

	H1	H2	H3	H4	H5
Hipótesis	La probabilidad de que un usuario utilice el servicio de voz móvil ofrecido por un operador tradicional se relaciona negativamente con la utilización del servicio de voz ofrecido por un OSP.	La probabilidad de que un usuario utilice el servicio de voz móvil ofrecido por un operador tradicional se relaciona negativamente con la frecuencia de uso del servicio de voz ofrecido por un OSP.	Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por un OSP se relaciona negativamente con la frecuencia de uso de los servicios de voz móvil tradicionales.	Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP disminuye la frecuencia de uso de los servicios de voz móvil tradicionales.	El uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP reduce la frecuencia de uso de los servicios de voz móvil tradicionales.
Resultado	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.

Fuente: Brandstrat (2024). El rol de los servicios OTT segmento residencial 2024⁶⁰.

⁵⁹ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

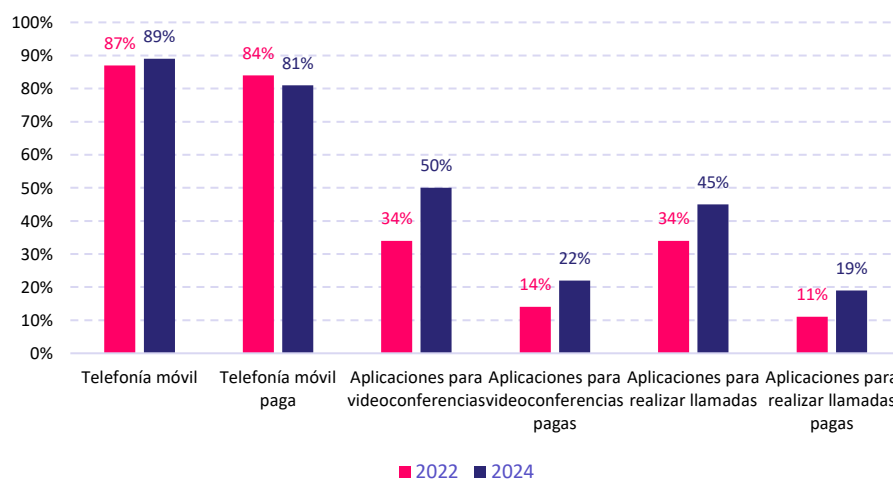
⁶⁰ Ibid.

Como se observa en la tabla anterior, en las cinco hipótesis bajo análisis se rechaza la hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso y frecuencia de uso del servicio de voz móvil y el uso y frecuencia de uso de las aplicaciones móviles para realizar llamadas y enviar mensajes. Esto indicaría que, con la información disponible a la fecha, el aumento en el uso de las aplicaciones OTT para llamar y enviar mensajes no estaría generando una disminución en el uso del servicio de voz móvil tradicional, lo cual es consistente con los hallazgos de la CRC en sus análisis de definición del mercado relevante de «voz saliente móvil» realizado en 2023⁶¹ donde a partir del test de monopolista hipotético no se evidenció una relación de sustituibilidad entre estos dos servicios.

Empresarial

En el segmento empresarial, la información recopilada evidencia que, si bien 9 de cada 10 empresas encuestadas contaba con el servicio de telefonía móvil tanto en 2022 como en 2024, en este último año manifestaron hacer un mayor uso de aplicaciones para realizar videoconferencias y llamadas. El 50% de las empresas encuestadas indicó que utilizó aplicaciones para videoconferencias en 2024 y el 45% que utilizó aplicaciones para llamadas, 16pp y 11pp por encima de 2022, respectivamente. También se destaca que una mayor proporción de empresas en 2024 indicó que paga por el uso de dichas aplicaciones (ver Gráfica 29).

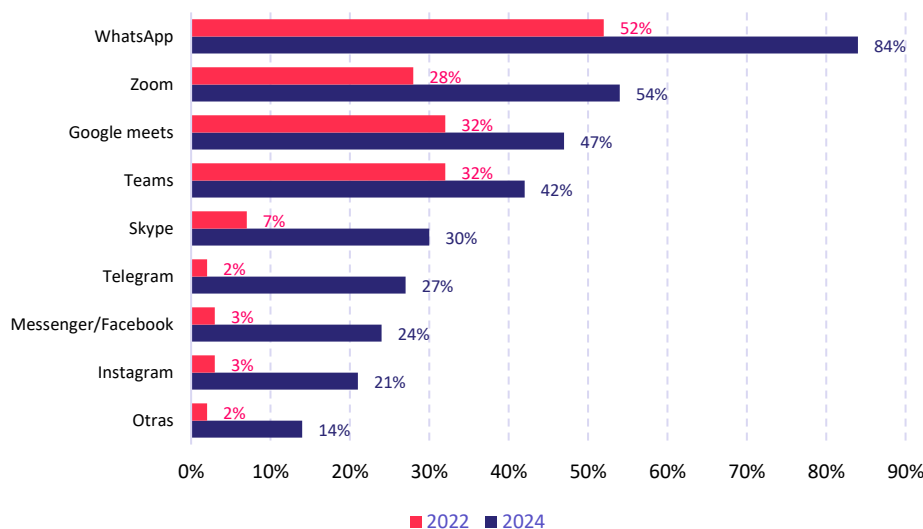
Gráfica 29. Uso empresarial de telefonía móvil y de aplicaciones para llamadas y videoconferencias



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2022 y 2024.

En cuanto a las aplicaciones utilizadas por las empresas para realizar videoconferencias y llamadas se identificó que la mayoría utiliza WhatsApp con 84%, con 32pp por encima de 2022, seguido por Zoom con 54%, Google Meet con 47% y Teams con 42%. En todos los casos las empresas encuestadas manifestaron un incremento sustancial en el uso de estas aplicaciones (Gráfica 30).

⁶¹ Disponible en línea la dirección: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-2-3>

Gráfica 30. Aplicaciones utilizadas por las empresas para realizar llamadas y videoconferencias

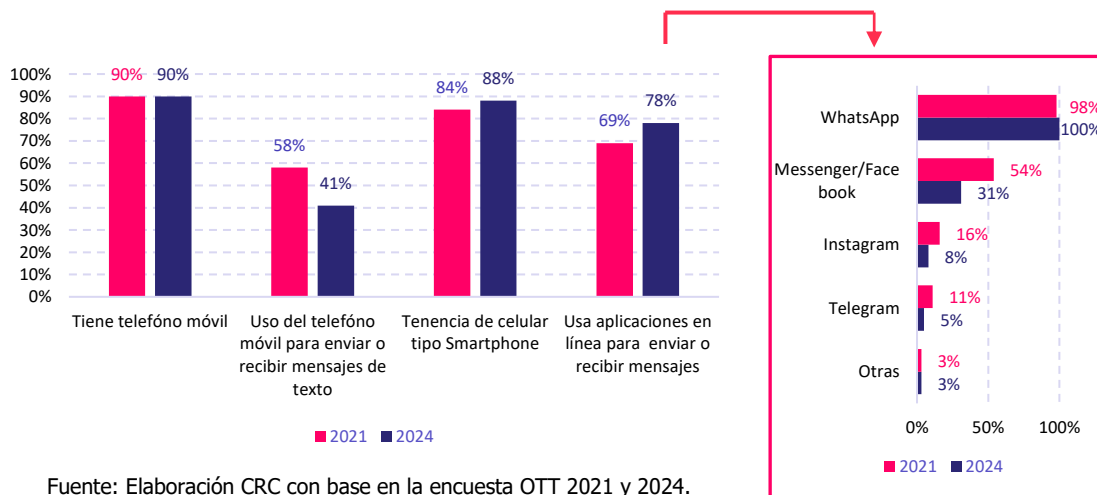
Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2022 y 2024.

3.2.4. Servicios para enviar y recibir mensajes

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT realizada por la CRC en 2024 sobre la relación entre el servicio de mensajería móvil tradicional y los mensajes mediante aplicaciones OTT. A continuación, se analizan los dos segmentos bajo análisis, residencial y corporativo.

Residencial

La información recopilada en la encuesta evidencia que en 2024 el 41% de los colombianos manifestaron hacer uso del teléfono móvil para enviar o recibir mensajes de texto, como se observa en la Gráfica 31, al comparar con 2021 se observa una caída importante de 17pp en el uso de este servicio. También se identificó que la tenencia de un teléfono inteligente o smartphone aumentó entre 2021 y 2024, pasando de 84% a 88% de la población colombiana, y con ello el uso de aplicaciones en línea para enviar o recibir mensajes, que pasó de 69% a 78%, esto es, un incremento de 9pp, siendo WhatsApp las más utilizada por estos usuarios (100%), seguida por Messenger (31%) e Instagram con 8%.

Gráfica 31. Acceso a servicios de SMS móvil, mensajes mediante OTT y tenencia de smartphone

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

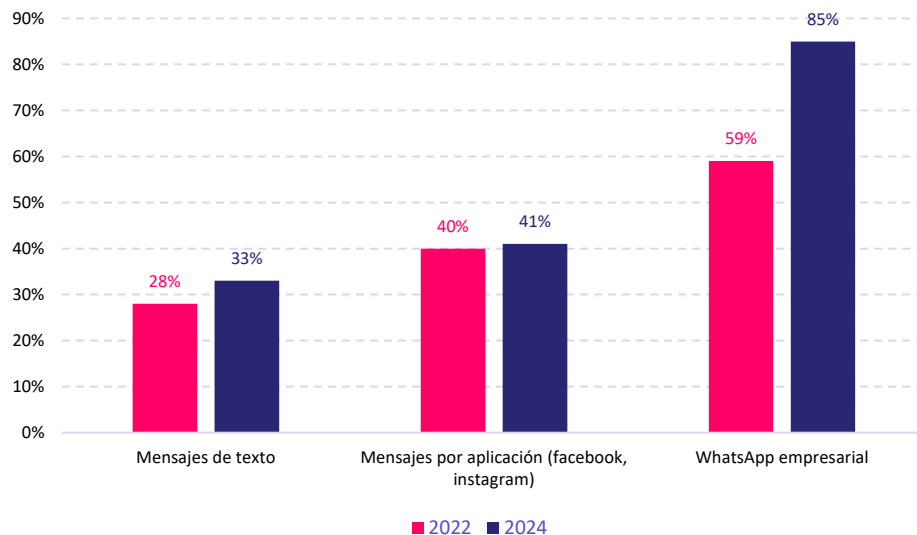
Estos resultados sugieren una tendencia a un menor uso del servicio de mensajes de texto tradicionales frente a un mayor uso de aplicaciones OTT para enviar y recibir mensajes o chatear. En coherencia con lo anterior, en 2024 el 60% de los colombianos indicó que en el último año dejó de enviar mensajes de texto mediante el operador móvil para enviar mensajes mediante aplicaciones.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP reduce la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil tradicional» con el fin de analizar la relación estadística entre el uso del servicio de mensajes de texto tradicional frente al uso de aplicaciones para enviar y recibir mensajes. Como resultado de los análisis estadísticos⁶² no se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos habría evidencia sobre una relación negativa entre estos dos servicios.

Empresarial

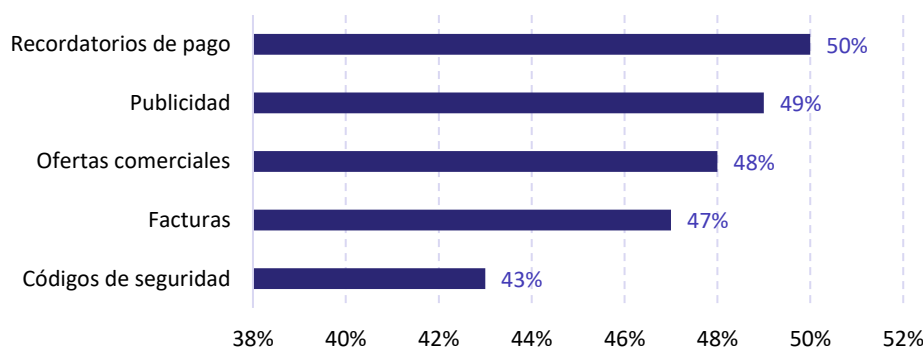
En cuanto al uso del servicio tradicional de envío de mensajes de texto en comparación con el uso de aplicaciones por parte de las empresas, se identificó que mientras el uso de WhatsApp empresarial se incrementó sustancialmente pasando de 59% a 85% entre 2022 y 2024, el uso del servicio tradicional de SMS por parte de las empresas se ubicó en 33%, 5pp por encima de 2022, y el uso de mensajes por aplicaciones como Facebook e Instagram se mantuvo alrededor de 40% para el mismo periodo de análisis (ver Gráfica 32).

⁶² Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

Gráfica 32. Uso empresarial de mensajes de texto tradicionales y aplicaciones

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2022 y 2024.

Como se observa en la Gráfica 33, en cuanto al tipo de mensajes enviados, cerca de la mitad de las empresas encuestadas manifestó que especialmente remiten recordatorios de pago, publicidad y ofertas comerciales. Otro 43% señaló que remite códigos de seguridad.

Gráfica 33. Tipo de mensajes de texto enviados por las empresas 2024

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

En desarrollo de este ejercicio, se procedió a validar las tres hipótesis respecto de la relación estadística entre el uso de los mensajes por aplicación móvil y el servicio de envío de mensajes de texto tradicional,

que permiten a la CRC hacer seguimiento a las tendencias entre estos dos servicios⁶³. En la Tabla 5 se encuentran las hipótesis y el resultado de las pruebas estadísticas.

Tabla 5. Hipótesis sobre la relación estadística entre el uso del servicio de mensajería móvil y el uso de aplicaciones OTT para enviar mensajes

	H1	H2	H3
Hipótesis	La probabilidad de que una empresa utilice el servicio de mensajería móvil ofrecido por un operador tradicional se relaciona negativamente con la probabilidad de uso del servicio mensajería móvil ofrecido por un OSP.	La probabilidad de que una empresa utilice el servicio de mensajería móvil ofrecido por un operador tradicional se relaciona negativamente con la frecuencia de uso del servicio mensajería móvil ofrecido por un OSP.	La probabilidad de que una empresa utilice el servicio de mensajería móvil ofrecido por un operador tradicional para el envío de ofertas comerciales, publicidad y/o facturas se relaciona negativamente con el uso del servicio mensajería móvil ofrecido por un OSP para el envío de ofertas comerciales, publicidad y/o facturas.
Resultado	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.	Se rechaza la hipótesis.

Fuente: Brandstrat (2024). El rol de los servicios OTT 2024⁶⁴.

Como se observa en la tabla anterior, se rechazan las tres hipótesis bajo análisis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso del servicio mensajería móvil tradicional y el uso de las aplicaciones móviles para enviar mensajes.

3.2.5. Servicios postales de envío de documentos, paquetes y giros

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT realizada por la CRC en 2024 sobre la relación entre los servicios postales y los medios digitales y aplicaciones para realizar envíos. A continuación, se analizan los cuatro servicios postales: envío de documentos individuales, envío de documentos masivos, envío de paquetes y envío de giros postales discriminados por segmento, residencial y corporativo.

Envío de documentos individuales

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT 2024 sobre la relación entre el servicio postal de envío de documentos individuales frente al uso de aplicaciones y medios digitales para ello, de acuerdo con el segmento, residencial y corporativo.

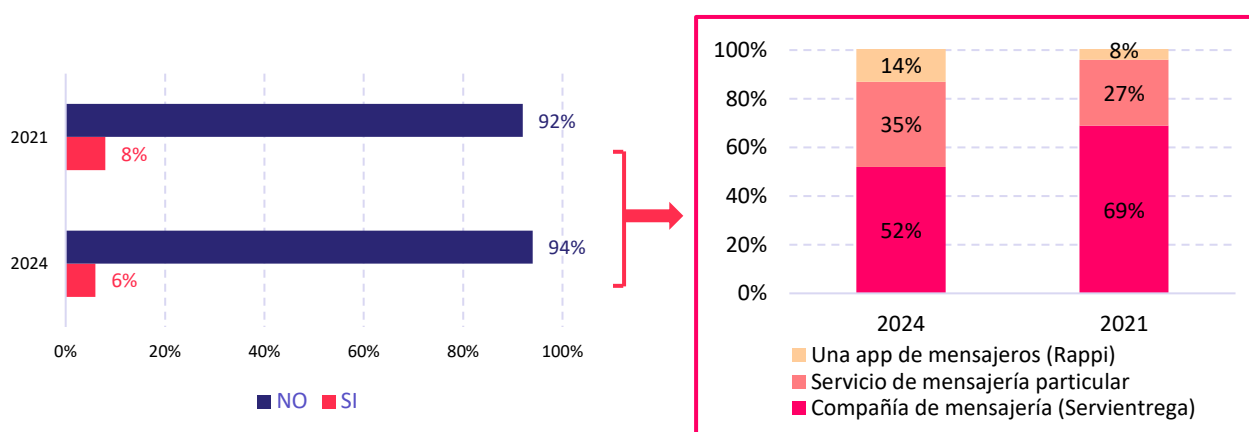
⁶³ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

⁶⁴ Ibid.

Residencial

La información recopilada en la encuesta evidencia que en el año 2024 el 6% de los colombianos mayores de 18 años manifestó haber hecho uso del servicio de envío de documentos individuales en el último mes, 2 pp por debajo de 2021. Dentro de ese conjunto, el 52% manifestó haber usado el servicio de mensajería postal tradicional. Como se observa en la Gráfica 34, si bien el uso del servicio de mensajería tradicional predomina, al comparar con 2021 se encuentra que disminuyó en 17 pp mientras que el uso de aplicaciones aumentó en 6 pp ubicándose en 14% en 2024.

Gráfica 34. Envío de documentos individuales según el medio utilizado



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

En la misma línea, en 2024 el 10% de los colombianos mayores de 18 años indicó que en el último año dejó de enviar documentos utilizando los medios tradicionales postales para enviarlos mediante servicios de recolección y entrega de documentos ofrecidos por una aplicación. Estos resultados sugieren que, si bien el uso de las aplicaciones para enviar documentos viene aumentando, una mayor proporción de los usuarios sigue prefiriendo los servicios postales tradicionales al momento de enviar documentos.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «La probabilidad de que un usuario utilice medios tradicionales para envío de documentos se relaciona negativamente con la utilización aplicaciones para su envío» con el fin de analizar la relación estadística entre el uso de servicios postales para el envío de documentos frente al uso de aplicaciones. Como resultado de los análisis estadísticos⁶⁵ se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso de los servicios postales para el envío de documentos y el uso de aplicaciones móviles para ello.

Esto indicaría que, con la información disponible a la fecha, el aumento en el uso de las aplicaciones para enviar documentos individuales no estaría generando una disminución en el uso del servicio postal, lo cual es consistente con los hallazgos de la CRC en sus análisis de definición del mercado relevante

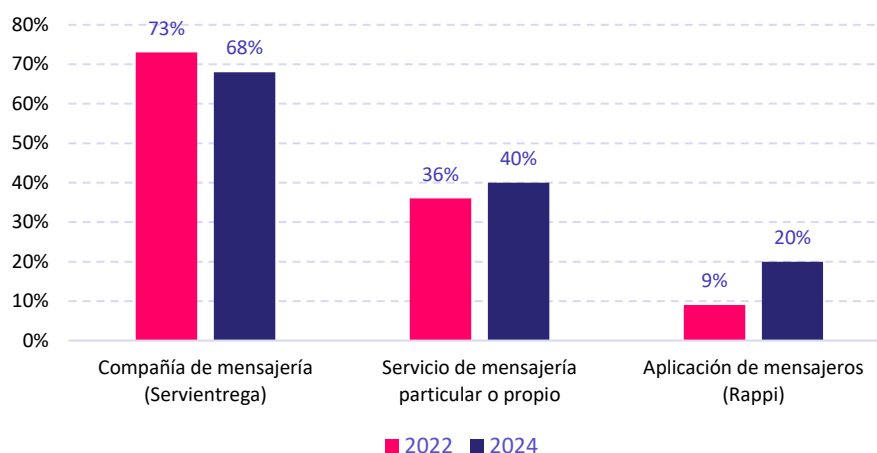
⁶⁵ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

de «envíos individuales de documentos» realizado en 2020⁶⁶ donde no se evidenció una relación de sustituibilidad entre estos dos servicios.

Empresarial

La información recopilada evidencia que en el año 2024 el 62% de las empresas encuestadas tenía la necesidad de enviar documentos de manera física, proporción que se mantiene desde 2022. Dentro de ese conjunto, el 68% manifestó haber usado el servicio de mensajería postal tradicional. Como se observa en la Gráfica 35, si bien el uso del servicio de mensajería tradicional predomina, al comparar con 2022 se encuentra que disminuyó en 5 pp mientras que el uso de aplicaciones aumentó en 11 pp ubicándose en 20% en 2024.

Gráfica 35. Envío de documentos individuales por parte de empresas según el medio utilizado



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2022 y 2024.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «El gasto de una empresa en mensajería tradicional para envío de documentos se relaciona negativamente con la utilización de aplicaciones para su envío», con el fin de analizar la relación estadística entre el uso de servicios postales para el envío de documentos frente al uso de aplicaciones por parte de las empresas. Como resultado de los análisis estadísticos⁶⁷ se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso de los servicios postales para el envío de documentos y el uso de aplicaciones móviles para ello en el segmento corporativo.

⁶⁶ Resolución CRC 5900 de 2020.

⁶⁷ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

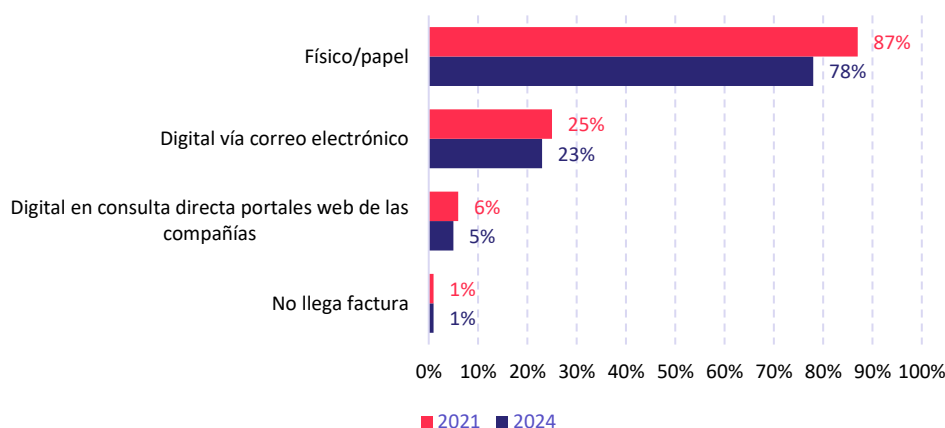
Envío de documentos masivos

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT 2024 sobre la relación entre el servicio postal de envíos masivos frente al uso de aplicaciones y medios digitales para ello, de acuerdo con el segmento, residencial y corporativo.

Residencial

La información recopilada en la encuesta evidencia que, si bien entre los años 2021 y 2024 se redujo en 9 pp la recepción de extractos bancarios y facturas de servicios públicos en formato físico o papel, la mayoría de los colombianos (78%) sigue recibiendo estos documentos en físico. En coherencia con lo anterior, la recepción de envíos masivos vía correo electrónico se ha mantenido alrededor del 20% entre 2021 y 2024 y en cerca de 5% para la opción de consulta de estos documentos en el portal web de las compañías (Gráfica 36).

Gráfica 36. Recepción de documentos masivos según medio



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

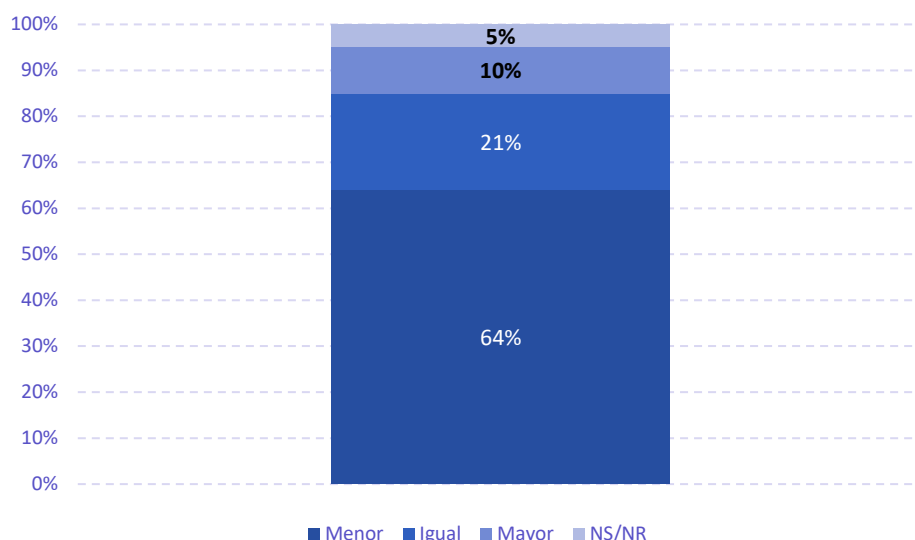
En coherencia con lo anterior, en 2024 el 26% de los colombianos indicó que en el último año se ha reducido el número de facturas y de extractos bancarios que recibe en físico en su hogar, y de ese conjunto la mitad manifestó que esa reducción ha sido por voluntad de usuario y la otra mitad señaló que ha sido por voluntad del proveedor. Estos resultados sugieren que, si bien el uso de medios digitales para enviar documentos masivos viene aumentando, la mayoría de los usuarios sigue recibiendo sus facturas y extractos a través del servicio postal de envíos masivos.

Empresarial

La información recopilada evidencia que en el año 2024 el 73% de las empresas encuestadas tenía la necesidad de hacer envíos masivos de facturas y extractos por email, proporción que se incrementó en 14 pp con respecto al año 2022. Dentro de ese conjunto, el 64% manifestó que desde que implementó el envío de facturas por medios digitales el gasto en envíos físicos de factura es menor (ver Gráfica 37).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 53 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 37. Desde que se implementó el envío de facturas por medios digitales el gasto en envíos físicos de facturas es...



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «El gasto de una empresa en mensajería tradicional para envío de facturas se relaciona negativamente con la utilización de aplicaciones o servicios para su envío a través de medios digitales». Como resultado de los análisis estadísticos⁶⁸ se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso de los servicios postales para el envío de documentos masivos y el uso de aplicaciones móviles para ello en el segmento corporativo.

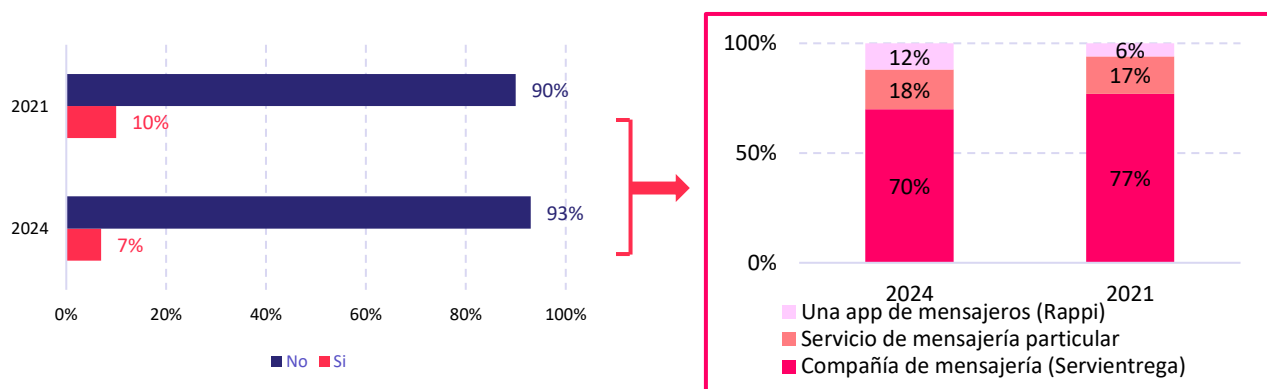
Envío de paquetes

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT 2024 sobre la relación entre el servicio postal de envío de paquetes frente al uso de aplicaciones de mensajería para ello, de acuerdo con el segmento, residencial y corporativo.

Residencial

La información recopilada en la encuesta evidencia que en el año 2024 el 7% de los colombianos mayores de 18 años manifestó haber hecho uso del servicio de envío de documentos individuales paquetes en el último mes, 3 pp por debajo de 2021. Dentro de ese conjunto, el 70% manifestó haber usado el servicio de mensajería postal tradicional. Como se observa en la Gráfica 38, si bien el uso del servicio de mensajería tradicional predomina, al comparar con 2021 se encuentra que disminuyó en 7 pp mientras que el uso de aplicaciones aumentó en 6 pp ubicándose en 12% en 2024.

⁶⁸ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

Gráfica 38. Envío de paquetes según el medio utilizado

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2021 y 2024.

En la misma línea, en 2024 el 5% de los colombianos mayores de 18 años indicó que en el último año dejó de enviar paquetes a través de medios tradicionales postales para enviarlos a través de servicios de recolección y entrega de documentos ofrecidos por una aplicación. Estos resultados sugieren que, si bien el uso de las aplicaciones para enviar paquetes viene aumentando, una mayor proporción de los usuarios sigue prefiriendo los servicios postales tradicionales al momento de enviar paquetes.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «La probabilidad de que un usuario utilice medios tradicionales para envío de paquetes se relaciona negativamente con la utilización aplicaciones para su envío» con el fin de analizar la relación estadística entre el uso de servicios postales para el envío de paquetes frente al uso de aplicaciones. Como resultado de los análisis estadísticos⁶⁹ se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso de los servicios postales para el envío de paquetes y el uso de aplicaciones móviles para ello.

Esto indicaría que, con la información disponible a la fecha, el aumento en el uso de las aplicaciones para enviar paquetes no estaría generando una disminución en el uso del servicio postal, lo cual es consistente con los hallazgos de la CRC en sus análisis de definición del mercado relevante de «envíos individuales de paquetes de cero (0) a treinta (30) kilogramos» realizado en 2020⁷⁰ donde no se evidenció una relación de sustituibilidad entre estos dos servicios.

Empresarial

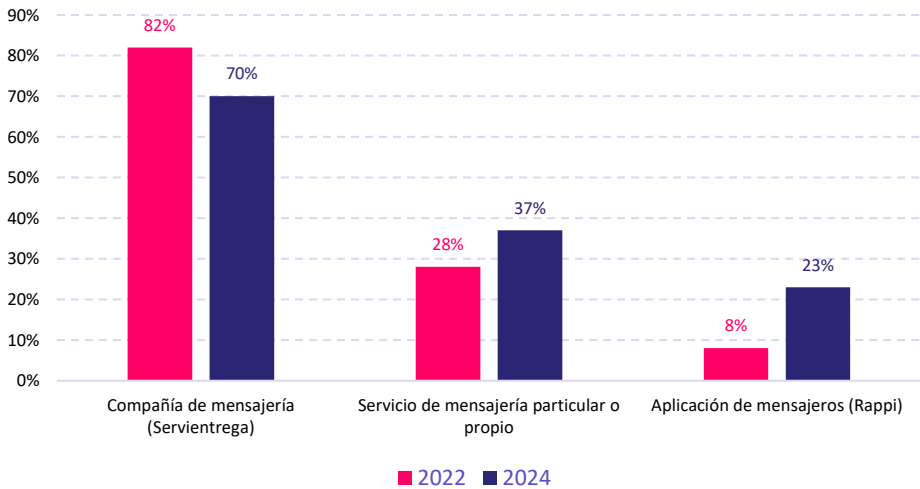
La información recopilada evidencia que en el año 2024 el 68% de las empresas encuestadas tenía la necesidad de enviar paquetes, proporción que se incrementó en 7 pp con respecto al año 2022. Dentro de ese conjunto, el 70% manifestó haber usado el servicio de mensajería postal tradicional. Como se observa en la Gráfica 39, si bien el uso del servicio de mensajería tradicional predomina, al comparar

⁶⁹ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

⁷⁰ Resolución CRC 5900 de 2020.

con 2022 se encuentra que disminuyó en 12 pp mientras que el uso de aplicaciones aumentó en 15 pp ubicándose en 23% en 2024.

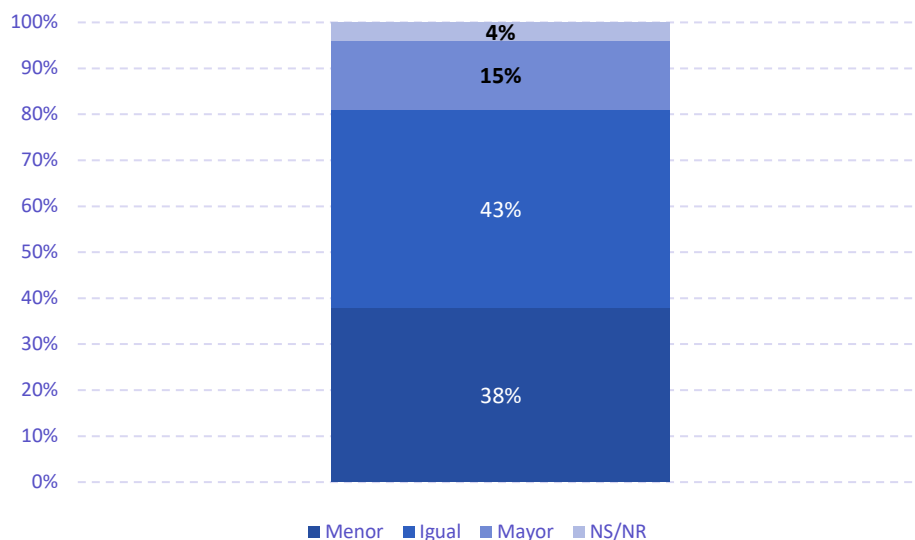
Gráfica 39. Envío de paquetes por parte de empresas según el medio utilizado



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

Así mismo, se identificó que el 38% de las empresas encuestadas manifestó que desde que implementó el envío de paquetes por aplicaciones el gasto en envío de paquetes por una compañía de mensajería es menor, pero la mayoría (43%) indica que se mantiene igual. Esto puede estar relacionado con la mayor preferencia de las empresas por el uso de medios tradicionales postales para el envío de paquetes (70%) (ver Gráfica 40).

Gráfica 40. Desde que se implementó el envío de paquetes por aplicaciones el gasto en envío de paquetes por una compañía de mensajería es...



Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se procedió a validar la siguiente hipótesis: «El gasto de una empresa en mensajería tradicional para envío de paquetes se relaciona negativamente con la utilización de aplicaciones para su envío». Como resultado de los análisis estadísticos⁷¹ se rechaza esta hipótesis, lo cual implica que en términos estadísticos no se encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso de los servicios postales para el envío de paquetes y el uso de aplicaciones para ello en el segmento corporativo.

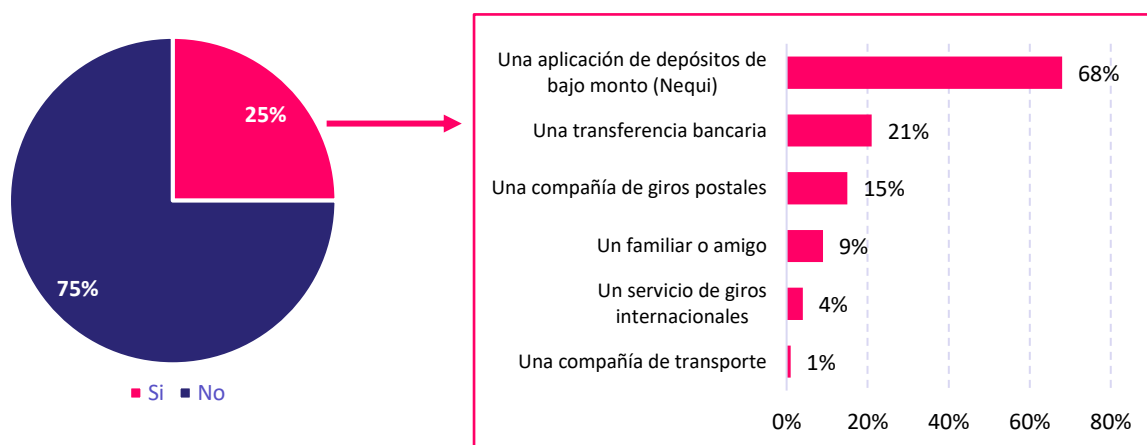
Giros postales

En esta sección se analizan los principales resultados arrojados por la encuesta OTT 2024 sobre la relación entre el servicio postal de envío de dinero frente al uso de aplicaciones para ello, de acuerdo con el segmento, residencial y corporativo.

Residencial

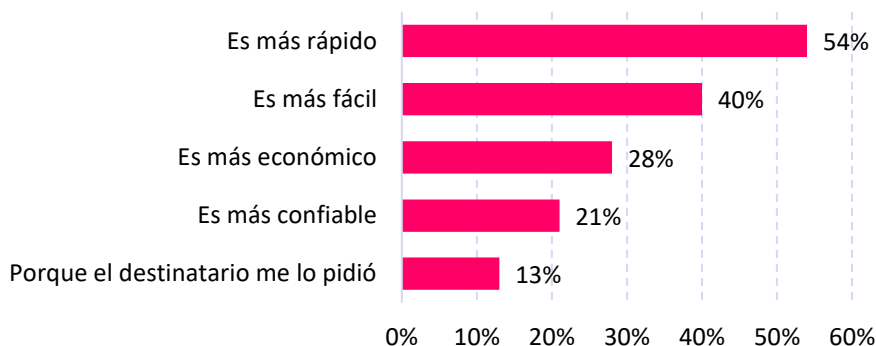
La información recopilada en la encuesta evidencia que en el año 2024 el 25% de los colombianos mayores de 18 años manifestó haber hecho uso del servicio de envío de dinero en el último mes. Dentro de ese conjunto, la mayoría fueron giros nacionales con el 96% y el 68% manifestó haber usado una aplicación de depósito de bajo monto como Nequi o Daviplata para realizar el envío, seguido por una transferencia bancaria con 21% y por el servicio de giros postales con 15% (ver Gráfica 41).

⁷¹ Para conocer los detalles sobre la metodología utilizada en la validación de las hipótesis se recomienda consultar los anexos publicados con este documento.

Gráfica 41. Envío de dinero según el medio utilizado

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

En la misma línea, en 2024 el 32% de los colombianos mayores de 18 años indicó que en el último año dejó de enviar giros de manera tradicional para enviarlos a través de aplicaciones financieras por Internet. De ese conjunto, el 54% señaló que la principal razón para hacerlo es porque es más rápido, 40% indicó que es más fácil y otro 28% lo hizo debido a que le resultó más económico (Gráfica 42).

Gráfica 42. Envío de dinero según el medio utilizado

Fuente: Elaboración CRC con base en la encuesta OTT 2024.

Estos resultados muestran que la mayoría de los colombianos que usan el servicio de envío de dinero prefieren utilizar aplicaciones financieras de bajo monto y transferencias bancarias por encima de los servicios postales de pago. Dado lo anterior, resulta relevante para la CRC hacer seguimiento a estas tendencias por lo que el módulo de giros postales, incorporado en 2024 en la encuesta OTT, se mantendrá en el estudio de 2025.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

Con respecto al panorama internacional sobre el comportamiento de la demanda y el tráfico de plataformas de servicios OTT. Se destacan las tendencias en el uso e ingresos de los servicios de video, audio, redes sociales y motores de búsqueda. En video OTT, el número de usuarios pasó de más de 3 mil millones en 2020-2023 y se proyecta que llegue a 5,1 mil millones en 2030, con ingresos que superarían los 466 mil millones de dólares. En audio, los ingresos por *streaming* de música alcanzaron 20,4 mil millones de dólares en 2024 y podrían llegar a 78,7 mil millones en 2034, mientras que los usuarios de estas plataformas pasaron de 420 millones en 2017 a casi 1.200 millones proyectados para 2030. Las redes sociales alcanzan más de 5.300 millones de identidades en 2025, equivalente al 64,7% de la población, con un uso promedio de casi siete horas semanales a nivel global.

En cuanto al impacto de las OTT en los servicios tradicionales de comunicaciones, se estableció que aunque el servicio de televisión tradicional mantiene un alto nivel de usuarios (más de 5 mil millones proyectados en 2030), los ingresos de OTT video muestran una tendencia creciente frente a la caída de la televisión tradicional. De hecho, la participación de los OTT en los ingresos totales de video pasó del 14,7% en 2017 a 45% en 2024, y se espera que supere el 55% en 2030.

Finalmente, la literatura internacional muestra relaciones entre OTT y servicios tradicionales que varían según el contexto. En Grecia los usuarios perciben a las OTT y la TV tradicional como sustitutos con diferentes ventajas. En Corea del Sur se identifican como sustitutos brutos, mientras que en cerca de 50 países entre 2012 y 2020 se observó complementariedad parcial con la TV paga. En cuanto a llamadas y mensajería, estudios en Noruega sugieren una relación complementaria entre aplicaciones OTT y servicios tradicionales, mientras que en Tailandia se ha encontrado que operan como mercados independientes, aunque con cierto grado de complementariedad débil.

Con respecto al panorama nacional, según la encuesta OTT 2024 de la CRC, el 92,7% de las personas vive en hogares con televisor, de los cuales el 33% accede a TV por suscripción. Con respecto al uso de plataformas OTT de servicios audiovisuales se identificó que el 68% de las personas de 15 años o más no accede a plataformas de contenidos audiovisuales OTT. Respecto al *cord-cutting*, el 3% de personas cancelaron su servicio de TV por suscripción en los últimos 12 meses para usar plataformas, frente a 2% en 2021. Finalmente, no se rechaza las hipótesis que sugiere una relación negativa entre mayor uso de OTT (gratuitas o pagas) y menor uso de TV paga o abierta.

En cuanto a los servicios de audio, a partir de la encuesta sobre el rol de los servicios OTT en Colombia se logró establecer que el 29% de los hogares declaró tener algún equipo de sonido, aunque el acceso a plataformas de audio pagas es bajo (92% no tiene suscripción). Entre quienes pagan, se destaca el uso de Spotify (47%) y YouTube Premium (23%), motivados por evitar publicidad (57%). Según Datareportal, el gasto en música digital fue de USD 150 millones en 2024 en Colombia, con 21,1% de la población pagando *streaming* y 15,9% descargas. Por último, aunque se formularon hipótesis sobre una relación negativa entre mayor uso de audio OTT y menor consumo de radio, los resultados no respaldan esta relación en general.

En cuanto a los servicios de llamadas, se estableció que, en 2024 el 81% de los colombianos usó llamadas de voz móvil tradicional y el 74% usó aplicaciones OTT para llamar, siendo WhatsApp la que tiene un alto grado de concentración (99% de quienes usan OTT). Esto refleja que la mayoría utiliza

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 59 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



ambos servicios, lo que sugiere complementariedad. En coherencia con lo anterior, el análisis estadístico rechazó todas las hipótesis que proponían una sustitución entre llamadas móviles y los servicios OTT para realizar llamadas, lo que indica que no existe evidencia de una relación negativa entre ambos servicios, consistente con el análisis de mercado relevante de voz móvil realizado en 2023 por la CRC.

En cuanto al uso de SMS tradicionales se identificó que disminuyó 17 pp entre el 2021 y el 2024, pasando del 58% al 41% en el citado período. En contraste, el uso de aplicaciones para mensajería pasó de 69% a 78% en el mismo periodo, con WhatsApp (100%), Messenger (31%) e Instagram (8%) como principales. El 60% de los encuestados afirmó haber reemplazado SMS por mensajes OTT en el último año. El análisis estadístico no encontró evidencia sobre una relación negativa entre el uso del servicio mensajería móvil tradicional y el uso de las aplicaciones móviles para enviar mensajes.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 60 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

4. TRÁFICO DE DATOS

Como se observa en el capítulo anterior, a nivel internacional se evidencia un aumento en el uso de plataformas de servicios digitales utilizadas para realizar llamadas, enviar y recibir mensajes y acceder a contenido audiovisual. Por su parte, en Colombia destaca el aumento en el uso de plataformas para acceder a los servicios de llamadas de voz y mensajería, mientras que el porcentaje de personas que acceden a plataformas de contenido audiovisual disminuyó 4 pp entre el 2021 al 2024.

Ahora bien, como dichos servicios son accedidos a través de Internet y necesitan de las redes de telecomunicaciones fijas y móviles para que el contenido sea distribuido al usuario final, en el presente numeral se analizará la incidencia del uso de plataformas en el crecimiento del tráfico.

4.1. Panorama Internacional

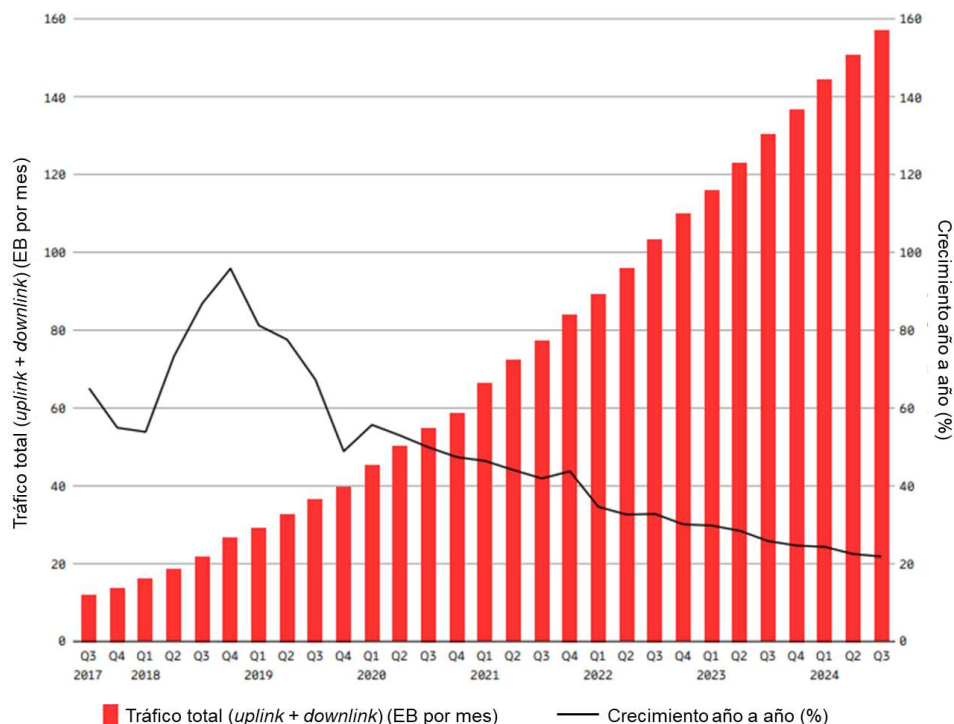
El aumento en las conexiones de banda ancha móvil y la transición hacia tecnologías móviles superiores, con mayores velocidades de acceso, ha impulsado el crecimiento del tráfico de datos asociado a redes móviles, pasando de más de 15 Exabytes (EB)⁷² por mes en el tercer trimestre de 2017 a casi 160 EB por mes en el mismo trimestre de 2024, es decir, en siete años el tráfico mensual en las redes móviles se ha multiplicado por un factor de diez⁷³. Como lo muestra la Gráfica 43, la tasa de crecimiento año a año durante el periodo 2017-2024 alcanzó su punto más alto en el cuarto trimestre de 2018 cuando llegó a casi 100%. Desde ese año la tasa de crecimiento anual ha disminuido considerablemente, llegando al 20%⁷⁴.

⁷² “Exa” equivale a 10^{18} o un trillón. Un Exabyte equivale a 10^{18} bytes o un trillón de bytes.

⁷³ Ericsson (2024). Ericsson Mobility Report. Disponible para consulta en línea en: <https://www.ericsson.com/4adb7e/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2024/ericsson-mobility-report-november-2024.pdf>

⁷⁴ Ibid.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 61 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 43. Tráfico de datos móviles a nivel global y crecimiento (2017-2024)

Notas: Incluye el tráfico del servicio de acceso fijo inalámbrico (FWA, por su sigla en inglés).

EB es el acrónimo Exabyte, 10^{18} bytes.

Fuente: Ericsson (2024). Ericsson Mobility Report.

En la Tabla 6 se presenta la información del tráfico y la Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (TCAC), para los años 2023 y 2024, y el pronóstico a 2030, de la red móvil y fija que para ambos casos es positiva y equivale a 19% y 11%, respectivamente, mostrando el liderazgo de la red móvil sobre la red fija en la tasa de crecimiento TCAC del tráfico de datos en los próximos años⁷⁵.

Tabla 6. Tráfico total 2023 y 2024, pronóstico 2030 y TCAC*

Tráfico	2023	2024	Proyección 2030	TCAC 2024–2030	Unidad
Tráfico total de la red móvil	137	166	473	19%	EB/mes
Tráfico total de datos fijos	330	380	710	11%	EB/mes

TCAC: Tasa de Crecimiento Anual Compuesto.

Fuente: Ericsson (2024). Ericsson Mobility Report.

⁷⁵ Ibid.

4.1.1. Comportamiento del tráfico no solicitado en el uso de plataformas

Los datos recopilados en el contexto de una actividad en línea también podrían utilizarse para obtener ventajas en otras actividades, como la segmentación de ofertas o la publicidad⁷⁶, convirtiéndose en una fuente de monetización para las plataformas.

Un estudio del 2019 realizado por investigadores de la Universidad de Minho, en Portugal⁷⁷, analizó e identificó el porcentaje de tráfico de algunas plataformas OTT⁷⁸ que corresponde a contenido no solicitado por los usuarios, dentro de los que se incluye el tráfico de los anuncios publicitarios, así como otros tipos de tráfico que no son requeridos para el correcto funcionamiento de la plataforma. En dicho estudio se clasificó el tráfico en 3 tipos: molesto, malicioso y desconocido, el cual es incluido buscando beneficios para un tercero, pero consumiendo los datos disponibles en el plan o paquete de los usuarios.

El citado estudio estableció que dentro del “tráfico molesto” se encuentran los mensajes de spam, que suele asociarse con fines comerciales; su origen está relacionado con la publicidad de productos y servicios no solicitados. Por otro lado, el “tráfico malicioso” incluye aquel que puede causar el mal funcionamiento de aplicaciones y servicios, comprometiendo datos de los usuarios al explotar sus vulnerabilidades. El tráfico desconocido, aunque puede clasificarse en las categorías anteriores, tiene un propósito u origen incierto.

Además, indicó que el tráfico de aplicaciones está mayoritariamente cifrado, lo que dificulta distinguir si es legítimo o malicioso. Tras un análisis exhaustivo, el equipo de investigadores afirmó que el tráfico con mayor impacto potencial en el consumo de datos móviles es el tráfico molesto (publicitario o comercial) generado por aplicaciones instaladas en smartphones, debido a su periodicidad y amplia exposición a los usuarios de servicios móviles.

El tráfico comercial surge de una estrategia de marketing para promocionar ideas, productos y servicios en dispositivos móviles; este comenzó como un modelo de negocio para desarrolladores de aplicaciones, quienes podían ofrecer aplicaciones gratuitas mediante la inserción de publicidad para promocionar productos. Por lo general, los desarrolladores utilizan redes de distribución de anuncios para reducir costos debido a que los anuncios son más fáciles de implementar e integrar en la aplicación.

De cara al usuario, estos anuncios se muestran en función de su ubicación geográfica, edad, género, preferencias e historial de consumo y navegación, almacenados en los dispositivos y navegadores de los consumidores mediante mecanismos como las cookies⁷⁹, la orientación contextual⁸⁰, entre otros.

⁷⁶ Over-the-Top (OTTs) players: Market dynamics and policy challenges. Comisión Europea (2015). Disponible para consulta en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU\(2015\)569979_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU(2015)569979_EN.pdf)

⁷⁷ Silva, J. P. V., Carvalho, P., & Lima, S. R. (2020). Characterisation of Unsolicited Traffic Advertisements in Mobile Devices. 2020 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM), 1–6. doi:10.23919/SoftCOM50211.2020.9238206

⁷⁸ Facebook, Instagram y Youtube

⁷⁹ Google define a las Cookies como pequeños fragmentos de texto que los sitios web visitados envían al navegador. Permiten que los sitios web recuerden información sobre las visitas, lo que puede hacer que sea más fácil volver a visitar los sitios y hacer que estos resulten más útiles. Las tecnologías similares, como los identificadores únicos que se usan para identificar una aplicación o dispositivo, las etiquetas de píxel y el almacenamiento local, pueden realizar la misma función.

⁸⁰ La orientación o publicidad contextual, se refiere a la práctica de orientar anuncios gráficos, de vídeo o de texto en función del contenido de un sitio web o una aplicación.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 63 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

El estudio, que desarrolló una metodología para cuantificar el tráfico no solicitado en YouTube, Facebook e Instagram, concluyó en el año 2019 que:

- En YouTube, el tráfico publicitario representó el 2% del tráfico total y fue distribuido principalmente por proveedores de CDN locales pertenecientes al ISP del usuario. Los anuncios fueron en formato de imagen y vídeo, y su frecuencia aumentó con la popularidad, la duración y el número de vídeos vistos. Los anuncios aparecieron antes, durante y después de los vídeos. La codicia⁸¹ fue media, y la precisión del clasificador fue del 76%.
- En Facebook, el tráfico publicitario representó el 29% del tráfico total, y los anuncios provinieron de servidores que no siempre pertenecían a los CDN locales. Los anuncios fueron en formato de imagen y vídeo, y su frecuencia creció con la interacción del usuario y la popularidad del contenido. Los anuncios se mostraron como «patrocinados» intercalados con páginas leídas o seguidas. La codicia fue alta, y la precisión del clasificador fue del 88%.
- En Instagram, el tráfico publicitario representó el 16% del tráfico total, distribuido por proveedores de CDN locales y servidores de anuncios de Facebook. Los anuncios fueron en formato de imagen y vídeo y se comportaron igual que en Facebook: aparecieron etiquetados como «patrocinados». La codicia fue media y no se especificó la precisión del clasificador.

Si bien los patrones de consumo y tráfico pudieron haber cambiado a través de los años, este estudio de 2019 permite evidenciar el impacto de las prácticas de marketing digital utilizadas por los OTT sobre el tráfico en la red y los planes de los usuarios, mostrando que una parte del uso y gasto puede deberse al consumo de material no deseado y no requerido para el funcionamiento de la plataforma.

Por otra parte, otro estudio realizado en 2024⁸² y publicado en la Revista Internacional de Estudios Humano-Computacionales, analizó la respuesta de los usuarios frente a la función de *autoplay* (reproducción automática) que tienen las plataformas y la cual hace que, al terminar un video, se reproduzca otro recomendado de inmediato. Al respecto, el estudio destacó que la experiencia de *autoplay* puede hacer que los usuarios consuman más videos sin intención explícita y que las plataformas utilizan sus modelos de predicción para captar la atención de usuarios. Indicando además que a pesar de que el usuario tiene el control para activar o desactivar el *autoplay*, en muchas ocasiones no es una opción para el usuario debido a que dicho mecanismo genera una sensación de «automatización e interactividad».

4.2. Panorama Nacional

Los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) gestionan el tráfico de datos que transita por Internet, incluyendo el generado por el uso de plataformas y servicios digitales OTT y destinado hacia o desde los usuarios finales. El volumen del tráfico y su velocidad hasta el usuario final

⁸¹ Para efectos del estudio, los investigadores definieron la codicia («*greediness*» en el idioma original), como el resultado de la combinación de otros parámetros estudiados (volumen del tráfico cursado, distribuidor del contenido, formato del anuncio, frecuencia de aparición y patrones de secuencia), para informar a los usuarios sobre lo potencialmente exigente que puede ser la aplicación en cuanto al consumo de datos móviles.

⁸² Cheng Chen, Jingshi Kang, Pejman Sajjadi, S. Shyam Sundar, Preventing users from going down rabbit holes of extreme video content: A study of the role played by different modes of autoplay, International Journal of Human-Computer Studies, Volume 190, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103303>.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 64 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

se ve influenciado por factores como el tipo de contenido consumido, la cobertura de la red y la ubicación del usuario; estos dos últimos impactan especialmente en el caso del servicio móvil, debido a que el desempeño del servicio depende de la eficiencia y ancho de banda del espectro radioeléctrico utilizado en cada sitio que conforma la red de acceso del operador móvil de red (OMR).

Dado que el servicio de Internet móvil se comercializa principalmente en función del volumen de datos⁸³, su modelo de negocio se diferencia de los servicios fijos, al ofrecer paquetes con una cantidad de *bytes* máximo para el usuario, en vez de brindar un plan por velocidad de descarga y de carga como sucede con el servicio fijo. Esta distinción, junto con las preferencias de los usuarios, produce que la velocidad efectiva experimentada por el usuario del servicio móvil sea variable y dependa de varios factores, tales como, la cantidad de usuarios atendidos simultáneamente por una misma estación base, la ubicación y desplazamiento del terminal respecto a la cobertura de señal, la tecnología y eficiencia espectral, además del ancho de banda, entre otros aspectos. Mientras que, para el servicio fijo el operador debe garantizarle al usuario final una velocidad mínima según el plan contratado.

Los hábitos de consumo de los usuarios de Internet, ya sea del servicio fijo o móvil, así como las tendencias en el uso de aplicaciones y plataformas digitales, impactan directamente en la cantidad y tipo de tráfico que circula por las redes. Para optimizar la gestión de este tráfico, los PRST implementan estrategias, tales como el establecimiento de rutas eficientes hacia Puntos de Intercambio de Internet (IXP)⁸⁴, la conexión directa con Centros de Distribución de Contenidos (CDN)⁸⁵, el uso de cachés⁸⁶ para almacenar los contenidos más utilizados y acercarlos al usuario final.

Estas estrategias permiten mejorar la experiencia del usuario al reducir la latencia, incrementar la velocidad de acceso al contenido y minimizar la congestión del tráfico en rutas de transporte nacionales e internacionales. En este contexto, la colaboración entre PRST y plataformas de servicios digitales OTT ha cobrado relevancia, debido a que puede facilitar el flujo de tráfico de manera más eficiente y con mejores niveles de calidad para el usuario final, así como también optimizar procesos para los prestadores del servicio.

En general, cabe mencionar que las redes de transporte y los componentes de agregación se dimensionan de tal forma que el tráfico cursado en las redes de acceso no les genere saturación en los canales de transmisión.

⁸³ Cantidad de datos que se almacenan, procesan o transmiten a través de una red o sistema, expresado en bytes (B) y visto comúnmente en notación de Megabytes (MB) o Gigabytes (GB).

⁸⁴ Un Punto de Intercambio de Internet (Internet Exchange Point en inglés) o IXP es un lugar físico y normalmente neutral donde confluyen diferentes redes para intercambiar tráfico local a través de un conmutador. Por lo general, existen cinco tipos diferentes de desarrolladores de IXP: organizaciones sin ánimo de lucro, asociaciones de ISP, empresas neutrales con ánimo de lucro, organismos universitarios o gubernamentales y asociaciones informales de redes.

⁸⁵ Un CDN o Centro de Distribución de Contenido, es un tipo de centro de datos que funciona almacenando temporalmente copias de archivos en centros de datos mejor distribuidos por todo el globo, pero con menor capacidad de almacenamiento y procesamiento que los centros de datos principales. Esto permite que los usuarios accedan al contenido desde un servidor cercano a su ubicación y no directamente desde los servidores principales de cada empresa que se encuentran posiblemente fuera de su región/país. Esto minimiza el tiempo que tarda el contenido en llegar al dispositivo del usuario, además de ofrecer otras ventajas como aumentar el rendimiento y la calidad, garantizar la disponibilidad al tener varias copias del contenido y mejorar la experiencia del usuario. La mayor parte del tráfico web se sirve a través de CDN, incluido el tráfico de sitios tales como Facebook, Netflix y Amazon.

⁸⁶ Un caché es un sistema de servidores que se ubican cerca al usuario y usualmente en la red propia del proveedor del servicio de internet, con lo cual se minimiza aún más el tráfico desde redes externas, y permite poner a disposición de sus usuarios el contenido con mejores condiciones de calidad.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 65 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Ahora bien, a partir de la información reportada por los PRST a través del requerimiento de información No. 2024-031 “*Distribución del tráfico de Internet*”, se observaron algunas tendencias relevantes en la evolución del tráfico para los años 2023 y hasta junio de 2024⁸⁷, en términos de volumen mensual, *throughput* máximo por canal⁸⁸ y capacidad instalada por cada operador de red. Tal como se presentará a continuación.

Evolución del tráfico fijo:

Conforme los resultados presentados en el Capítulo 3 del documento CRC titulado “*Resumen ejecutivo del estudio sobre el rol de los servicios «Over the Top» OTT en Colombia – 2024 y consulta al sector*”⁸⁹, se identificó que la mayor cantidad de tráfico en Gbps cursado en las redes fija y móvil corresponde a las empresas Meta, Netflix y Alphabet (empresa matriz de Google). Partiendo de las conclusiones presentadas en el citado reporte, se iniciará el presente análisis tomando un grupo representativo de 5 empresas ISP⁹⁰ de servicio fijo que reportaron capacidad instalada y *throughput* máximo en cada uno de sus canales *downstream* destinados al tráfico de las 3 grandes plataformas mencionadas.

⁸⁷ El análisis solo se realiza para 2023 y 2024 debido a que la información reportada por los PRST a Colombia TIC no discrimina el tráfico por OTT, por lo cual, dicha discriminación se obtuvo de requerimientos particulares realizados a los PRST quienes indicaron no contar con la información para años anteriores al 2023.

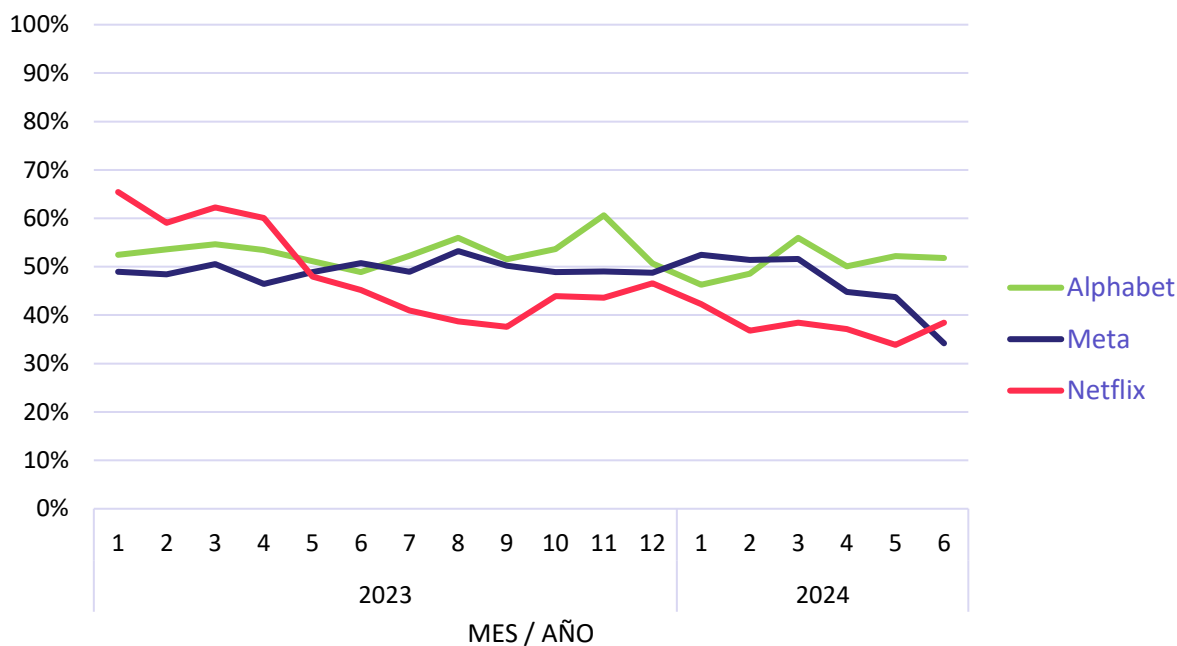
⁸⁸ Término del idioma inglés *Throughput* definido como la cantidad máxima de datos movidos satisfactoriamente en 1 segundo sobre el canal relacionado.

⁸⁹ El documento está disponible para su consulta en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-22/Propuestas/Dto-Analisis-Uso-Servicios-OTT-VF.pdf>

⁹⁰ El cálculo incluye cifras reportadas por una muestra representativa de 5 empresas ISP: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. ESP (**ETB**), **DIALNET** DE COLOMBIA S.A. ESP, EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EICE E.S.P (**EMCALI**), **LEGON** TELECOMUNICACIONES S.A.S., y **SP** SISTEMAS PALACIOS LTDA. Las cuales se encuentran en la categoría de entre 15 mil a 1 millón de accesos y se ubican en el top 20 de participación en el mercado nacional al segundo trimestre de 2024, sumando estos el 8,3% con 683 mil accesos fijos a internet residencial en el país.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 66 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 44. Relación porcentual entre throughput máximo downstream vs capacidad instalada downstream de cada canal para los 3 principales OTT en la red fija de ISP medianos.⁹¹



Fuente: Elaboración CRC con información reportada por los ISP – Req. 2024-031 (Radicado 2024522597)

De esta manera, para los proveedores de Internet fijo, ETB, DIALNET, EMCALI, LEGON y Sistemas Palacios (SP), se encontró que, el *throughput* máximo mensual reportado para las plataformas de Meta (Facebook), Netflix y Alphabet (Google), se mantiene en promedio por debajo del 60% de la capacidad instalada por el PRST, tal como se presenta en Gráfica 44 para los meses del año 2023 y del primer semestre de 2024. Incluso, se observa una disminución en esta relación porcentual (*Throughput* máximo / Capacidad instalada) en los canales destinados a Meta y Netflix durante el segundo trimestre de 2024, quedando por debajo del 40% en promedio mensual. Esto último, producto de incrementos en la capacidad instalada de los ISP, principalmente de ETB y Sistemas Palacios.

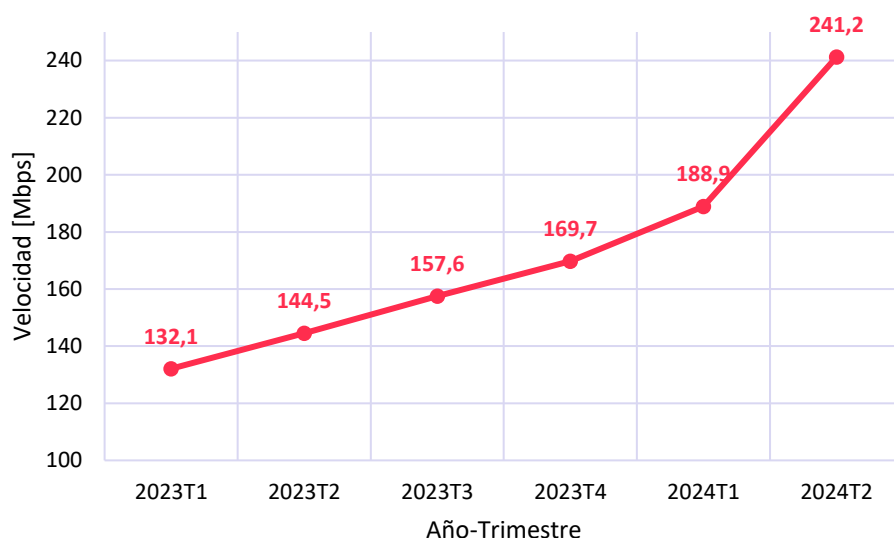
De lo anterior se concluye en general que los canales, dispuestos por los ISP de Internet fijo para atender el tráfico de los grandes OTT, están siendo utilizados a la mitad de su capacidad instalada al considerar incluso el tráfico máximo. Mantener este nivel de ocupación aumentando la capacidad instalada le ha permitido al ISP incrementar la velocidad en los planes ofrecidos al usuario final a lo largo del tiempo.

Para ilustrar el crecimiento de dicho tráfico hacia el usuario final, en la Gráfica 45 se presentan los promedios mensuales de las velocidades provistas a nivel nacional por los 5 ISP listados anteriormente, cuyo cálculo consistió en efectuar el promedio ponderado de las velocidades *downstream* en función de

⁹¹ Ibidem.

la cantidad de accesos reportados para cada plan ofertado. Esto, a partir de las velocidades efectivas *downstream* garantizadas al usuario en el segmento residencial, según lo reportado por los ISP.

Gráfica 45. Promedio ponderado de las velocidades efectivas garantizadas a los usuarios de Internet fijo provisto por los ISP medianos.⁹²



Fuente: Elaboración CRC según cifras publicadas en Postdata⁹³ a partir del Formato T.1.3 reportado por los ISP.

Al respecto, es relevante mencionar que cuando el usuario adquiere planes de Internet fijo de mayor velocidad, se encuentra estimulado a demandar más tráfico para aprovechar la capacidad adquirida, por ejemplo, consumiendo más contenido de mayor resolución de video, o utilizando varios dispositivos simultáneamente para el acceso a Internet por parte de los diferentes miembros del hogar.

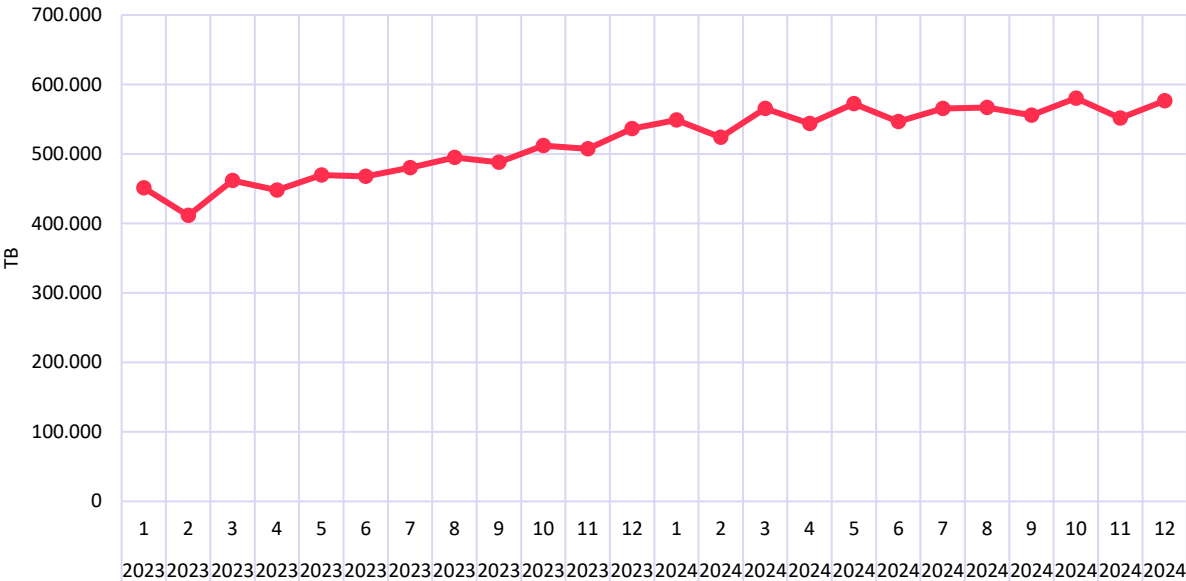
Evolución del tráfico móvil:

Como se evidencia en la Gráfica 46, el tráfico de Internet móvil ha tenido una tendencia creciente en los últimos años, alcanzando 1,70 millones de Terabytes (TB) en el cuarto trimestre de 2024, con un acumulado anual de 6,68 millones de TB para 2024 y de 5,72 millones de TB para 2023, significando un crecimiento del 16,9% entre estos 2 años.

⁹² Ibidem.

⁹³ El conjunto de datos puede ser descargado en: <https://postdata.gov.co/dataset/suscriptores-e-ingresos-de-internet-fijo>

Gráfica 46. Tráfico de los operadores de red móvil.⁹⁴



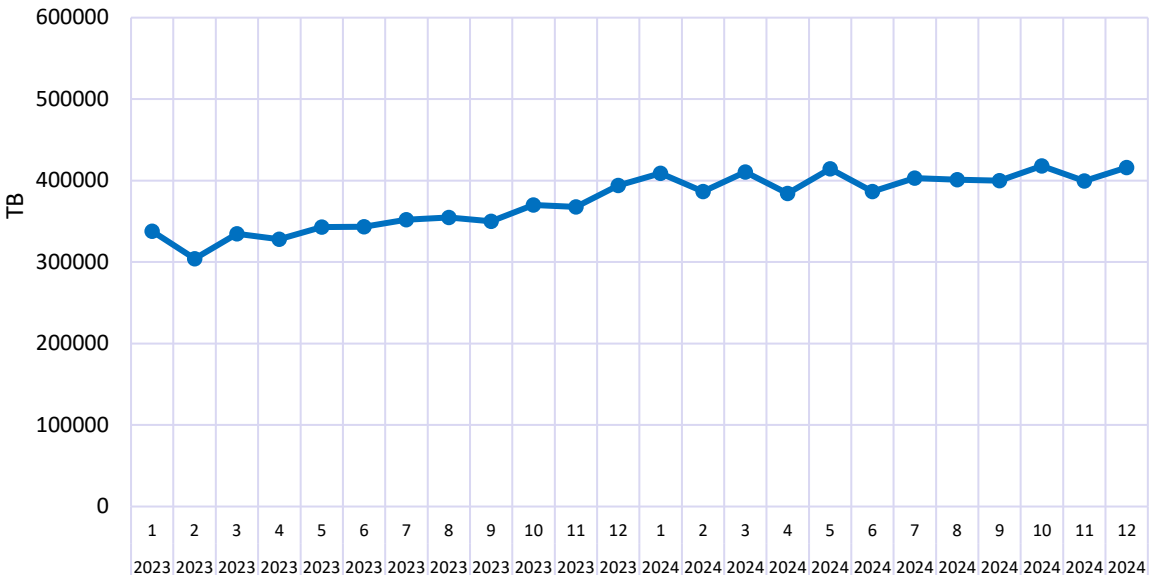
Fuente: Elaboración CRC con información reportada por los OMR

Una parte del tráfico mostrado en la Gráfica 46 corresponde al de plataformas OTT, por consiguiente, para poder visualizar de manera separada esta porción, se presenta en la Gráfica 47 la evolución del tráfico móvil cursado por los principales OTT, en el que se consideraron únicamente 11 plataformas OTT, hacia las cuales se cursó el mayor tráfico en comparación con otras plataformas y categorías según lo reportado por los operadores de red móvil. Estas son: Facebook, Youtube, Tiktok, Whatsapp, Instagram, Microsoft, X (antes Twitter), Netflix, Disney, Google, y Amazon, cuyo tráfico se presenta de manera diferenciada en la Gráfica 49.

Así, en la Gráfica 47 se evidencia que el tráfico OTT también ha tenido una tendencia creciente en los últimos años, alcanzando 1,23 millones de Terabytes (TB) en el cuarto trimestre de 2024, con un acumulado anual de 4,8 millones de TB para 2024 y de 4,2 millones de TB para 2023, significando un crecimiento del 15,54% entre los 2 años.

⁹⁴ Las cifras mensuales del tráfico móvil total corresponden a los datos reportados por los OMR a través del requerimiento de información No. 2024-031 “Distribución del tráfico de Internet”, solicitado por la CRC. Este tráfico contempla la totalidad del tráfico cursado por la red, incluyendo el tráfico cursado por los OMV. Información suministrada por los OMR: COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A (CLARO), COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. (MOVISTAR), COLOMBIA MÓVIL S.A. E.S.P. (TIGO) y PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S. (WOM).

Gráfica 47. Tráfico móvil OTT⁹⁵.



Fuente: Elaboración CRC con información reportada por los OMR

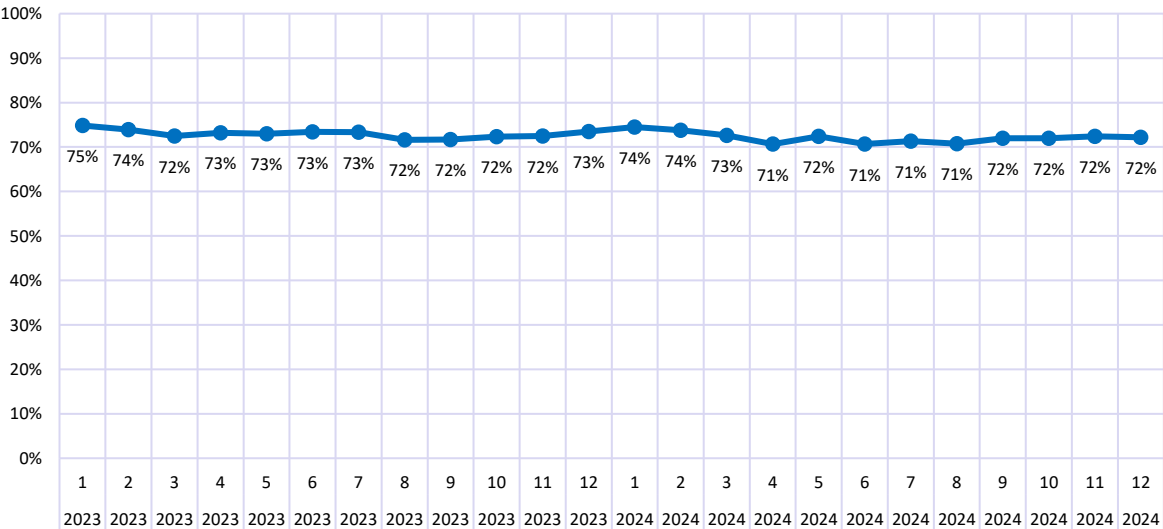
En ese sentido, el tráfico móvil de los principales OTT ha crecido a una tasa que es 1,36 puntos porcentuales menor que la tasa de crecimiento del tráfico móvil total. De cara al resto de tráfico (otros y no OTT)⁹⁶, entendiéndose como el tráfico no contemplado en las aplicaciones antes descritas, este creció un 20,57%, al pasar de un acumulado anual de 1,5 millones de TB en 2023 a 1,8 millones de TB en 2024.

Al calcular la relación porcentual por cada mes entre el tráfico móvil OTT frente al tráfico móvil total reportado a través del requerimiento No. 2024-031, se observa una disminución de 3 puntos porcentuales durante dos años, tomando el primer y último periodo analizado (enero 2023- diciembre 2024), tal como se evidencia en Gráfica 48.

⁹⁵ El tráfico móvil OTT corresponde al generado por las aplicaciones Facebook, Youtube, Tiktok, Whatsapp, Instagram, Microsoft, X (antes Twitter), Netflix, Disney, Google, y Amazon, calculado a partir de las cifras obtenidas como respuesta de los operadores móviles de red al requerimiento de información n.º2024-031 “Distribución del tráfico de Internet”, solicitado por la CRC.

⁹⁶ Conjunto de tráfico de otras plataformas OTT que cursan tráfico en volúmenes más bajos, y el resto de la navegación hacia otros sitios web y/o por otros protocolos, como, por ejemplo: FTP, HTTP, IMAP, POP3, RTCP, RTP, SIP y SMTP.

Gráfica 48. Relación porcentual del tráfico OTT con respecto al Tráfico móvil total⁹⁷.

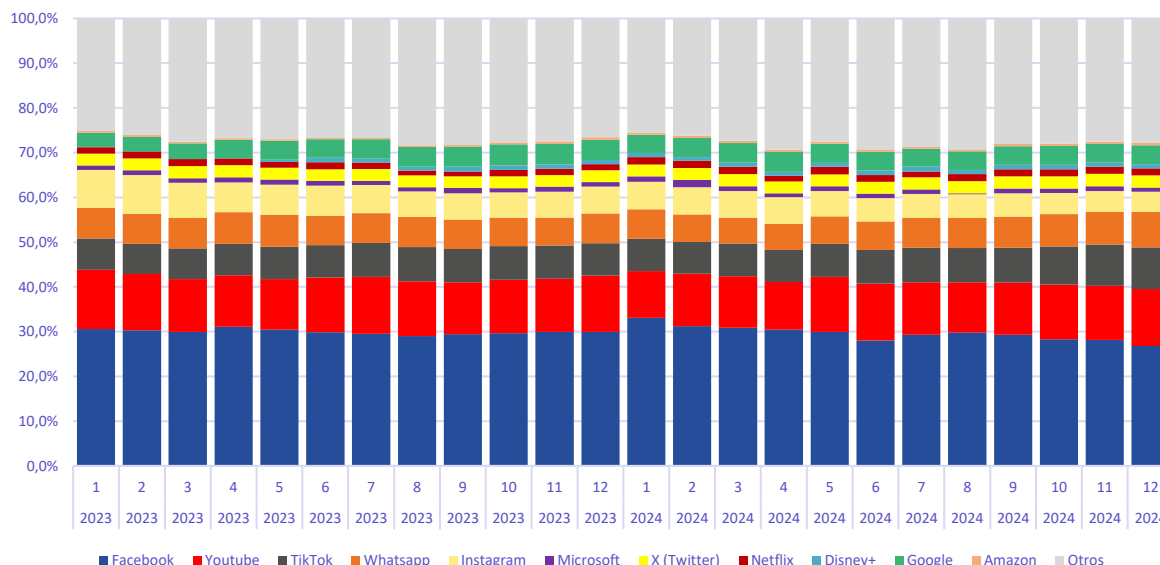


Fuente: Elaboración CRC con información reportada por los OMR

El tráfico OTT representó en promedio el 73% del tráfico total de la red en los dos años analizados, teniendo en cuenta que el acumulado del tráfico total de la red para 2024 fue de 6,7 millones de TB, mientras que el tráfico acumulado OTT alcanzó los 4,83 millones de TB, significando una diferencia de 1,87 millones de TB. Por su parte, para el año 2023, el tráfico total sumó 5,73 millones de TB, mientras que el tráfico OTT fue de 4,18 millones de TB, lo que implicó una diferencia de 1,55 millones de TB.

Ahora bien, en aras de analizar el comportamiento del tráfico móvil por cada uno de los principales OTT, en la Gráfica 49 se presenta la evolución del volumen de datos cursado para los principales servicios consumidos por los usuarios en el país en términos de tráfico⁹⁸, los cuales suman cerca del 73% del total móvil. Adicionalmente, para efectos de presentar una visualización completa, se incluyó la categoría «otros», en donde se agrupa el tráfico de otras plataformas OTT que cursan tráfico en volúmenes más bajos, así como también se incluye el resto de la navegación hacia otros sitios web y por otros protocolos, como, por ejemplo: FTP, HTTP, IMAP, POP3, RTCP, RTP, SIP y SMTP.

⁹⁷ Las cifras mensuales del tráfico móvil de referencia corresponden a los datos reportados por los OMR a través del requerimiento de información n.º2024-031 “Distribución del tráfico de Internet”, solicitado por la Coordinación de Analítica de Datos de la CRC.
⁹⁸ Las 11 plataformas OTT para las cuales los operadores reportaron el mayor tráfico, son: Facebook, Youtube, Tiktok, Whatsapp, Instagram, Microsoft, X (antes Twitter), Netflix, Disney, Google, y Amazon.

Gráfica 49. Participación de los principales OTT en el tráfico móvil total.⁹⁹

Fuente: Elaboración CRC con información reportada por los OMR

Las 5 plataformas que aportan mayor tráfico en la red móvil abarcan más del 60% del tráfico total; estas son Facebook, Youtube, Tiktok, Whatsapp e Instagram, que son propiedad de 3 empresas matriz: Meta, Alphabet y ByteDance. En este sentido, Facebook es la plataforma que más datos cursó por la red, significando en promedio el 29,8% del total para los dos años analizados, teniendo en cuenta que en enero de 2023 este valor correspondía a 30,6%, mientras que para diciembre de 2024 fue de 26,8%, mostrando una reducción de 3,8 puntos porcentuales entre ambos periodos. Esta plataforma fue seguida por YouTube (de Alphabet), con 11,9%, TikTok (de ByteDance) con 7,5%, WhatsApp con 6,7% e Instagram 6% del tráfico total, en promedio mensual de los dos años analizados.

Al agregar por empresa, Meta (propietaria de Facebook, WhatsApp e Instagram) obtiene un porcentaje promedio de 42,5% del volumen total mensual para 2023-2024, seguida por Alphabet (propietaria de YouTube y demás aplicaciones Google) con el 16,1%.

Distribución del tráfico por tipo de canal:

A continuación, se presenta el análisis de capacidad instalada y el tráfico (agregado fijo y móvil), diferenciando por tipo de canal, para los operadores Claro, Tigo y Wom.¹⁰⁰

La información de la Gráfica 50 y la Gráfica 51 se presenta agrupando los tipos de canal en 3 categorías: Internacional, Interconexión (IX), y Local Peering/Caché (incluye «Peering Local CDN» y «Caché en red

⁹⁹ La categoría "Otros", representada con una barra gris, corresponde al resto del tráfico móvil del OMR, el cual puede incluir OTT de bajo tráfico, aplicaciones de poco uso y más de 30 protocolos como FTP, HTTP, IMAP, POP3, RTCP, RTP, SIP, SMTP.

¹⁰⁰ No se incluye a COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A E.S.P BIC (MOVISTAR) debido a que en su respuesta indicó que «Para la información de la Capacidad instalada (Gbps) no es posible discriminar por canal ...».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 72 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

propia»). Teniendo en cuenta la siguiente descripción del tipo de canal según la naturaleza de la conectividad:

- Canal internacional: Corresponde a conexiones internacionales, tales como cables submarinos, conexiones interfronterizas y conexiones satelitales.
- Interconexión o IXP: Corresponde a las conexiones con puntos de interconexión (IXP) existentes al interior de Colombia con los que tiene conectividad (como NAP Colombia, PIT, Equinix). Así mismo, incluye conexiones directas con otros *carriers* (empresas de telecomunicaciones dedicadas al tráfico de datos a nivel nacional o internacional).
- Caché en red propia: Corresponde a las conexiones con los centros de datos propios, ubicados en Colombia, y que tengan contenido de alguno de los OTT, o bien, data propia.
- Peering Local CDN: Corresponde a servidores de contenidos y/o aplicaciones CDN (Content Delivery Network) ubicados en Colombia. Para este informe, el Peering se cuenta como una conexión directa para el intercambio de tráfico con un CDN.

Así, en la Gráfica 50 se presenta el porcentaje de participación en términos de la capacidad instalada¹⁰¹ (Gbps) *Downstream*¹⁰² para cada categoría de canal. Mientras que la Gráfica 51 presenta, para cada categoría de canal, la suma del *throughput* máximo¹⁰³ y capacidad instalada (fijo + móvil, *Downstream* en Gbps).

En este contexto, se evidencia que la mayor parte de la capacidad instalada, aproximadamente el 82% a junio de 2024, corresponde al grupo de canales «Local Peering/Caché» (agrupa Peering Local CDN y Caché en red propia), lo que contrasta con los 12,4% de capacidad instalada para tráfico internacional; y de manera concordante, a la misma fecha, la suma del *throughput* máximo del mes en «Local Peering/Caché» tuvo un valor 6 veces mayor que el *throughput* internacional. Lo que significa que la mayoría del tráfico de las plataformas OTT se consulta al interior del territorio nacional.

Situación completamente contraria a la evidenciada por la CRC en el documento «Condiciones de Intercambio eficiente de tráfico de Internet en Colombia»¹⁰⁴ publicado en el 2016, en el cual se encontró que para el año 2013, el tráfico total de Internet consumido por Colombia fue de aproximadamente 350 Gbps y el tráfico del NAP Colombia alcanzó niveles cercanos a los 20 Gbps, con lo cual para dicha fecha el 94% del tráfico se intercambiaba a nivel internacional y tan solo el 6% a nivel nacional.

Además, tal como se observa en la Gráfica 51, se evidencia que incluso la suma de *throughput* máximo *downstream* en cada tipo de canal (11.671 Gbps, 1.905 Gbps y 776 Gbps) representa una ocupación

¹⁰¹ Capacidad instalada de manera agregada para las redes fijo y móvil (cuando aplique), expresada en Gigabits por segundo (Gbps) de cada uno de los canales.

¹⁰² Downstream (Down): Se refiere al sentido en que se transmite el tráfico, en dirección hacia el usuario final, también denominado en español como «descarga» o de «bajada».

¹⁰³ *Throughput* máximo definido como la cantidad máxima de datos (Gb) movidos satisfactoriamente en 1 segundo sobre el canal relacionado durante el mes observado.

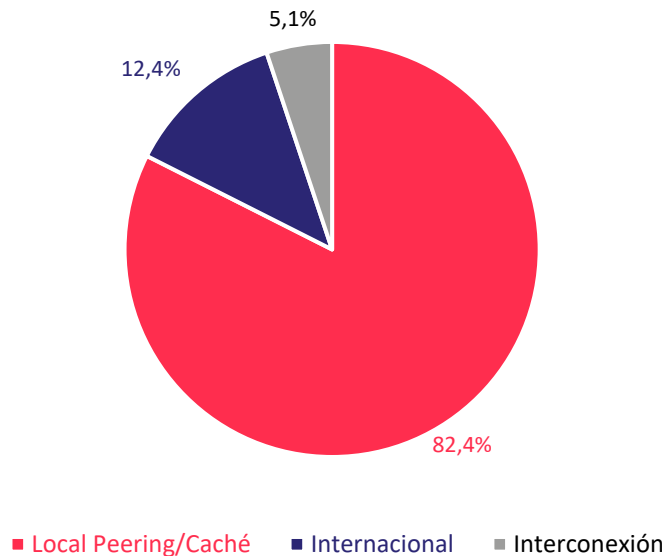
¹⁰⁴ El documento está disponible para consulta en:

https://crcm.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Condiciones%20de%20intercambio%20eficiente%20de%20tr%C3%A1fico%20de%20Internet/209-dto_analisis_ixp_publicar_final.pdf

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 73 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

cercana al 50% de la capacidad instalada *downstream* (24.089 Gbps, 3.637 Gbps y 1.494 Gbps) para cada tipo de canal (Local Peering/Caché, Internacional, e Interconexión, respectivamente).

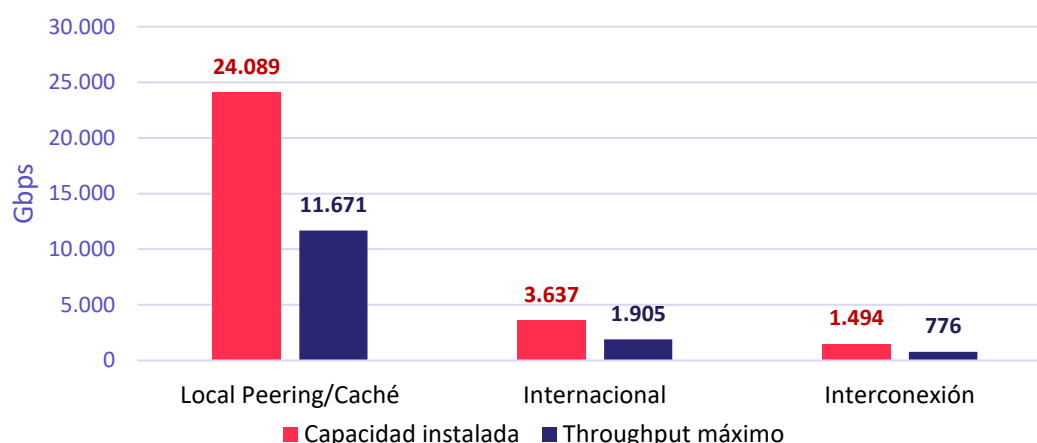
Gráfica 50. Distribución de la suma de capacidad (Gbps) instalada Downstream (fijo+móvil) en junio de 2024 según tipo de canal agrupado en 3 categorías. ¹⁰⁵



Fuente: CRC a partir de información suministrada por los PRST en respuesta al Req. CRC 2024-031 (Radicado 2024522597)

¹⁰⁵ Para mantener coherencia con el análisis previo, en la presente gráfica solamente se incluyen los grandes grupos empresariales de mayor participación en los mercados fijo y móvil, y el OMR WOM, por consiguiente, se han tenido en cuenta los siguientes PRST: COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. (**CLARO**), COLOMBIA MOVIL S.A E.S.P (**TIGO**) + UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. (**UNE**) + EDATEL S.A. (**EDATEL**), y PARTNERS TELECOM COLOMBIA S.A.S. (**WOM**). No se incluye a COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A E.S.P BIC (MOVISTAR) debido a que en su respuesta indicó que «*Para la información de la Capacidad instalada (Gbps) no es posible discriminar por canal...*». Por otra parte, cabe recordar que una gráfica muy similar se obtuvo al incluir 13 PRST, según se presentó en el Gráfico 14 del documento CRC publicado en diciembre de 2024, disponible en: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios%209000-38-2-22/Propuestas/Dto-Analisis-Uso-Servicios-OTT-VF.pdf>

Gráfica 51. Suma de throughput máximo [Gbps] y de capacidad instalada [Gbps] a junio de 2024 (en Downstream fijo+móvil) - agrupados en 3 categorías de canal.¹⁰⁶



Fuente: CRC a partir de información suministrada por los PRST en respuesta al Req. CRC 2024-031 (Radicado 2024522597)

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

A nivel internacional entre 2017 a 2024 el tráfico en las redes móviles se multiplicó por un factor de diez, con una tasa de crecimiento cercana al 100% en 2018 y posteriormente con tasas de crecimiento que no superaron el 20%.

A nivel nacional, a partir de un requerimiento particular de información realizado por la CRC, se encontró que entre 1T de 2023 a 3T de 2024, para una muestra de 5 ISPs del servicio fijo, el *throughput* máximo mensual reportado para las plataformas de Meta (Facebook), Netflix y Alphabet (Google), se mantiene en promedio por debajo del 60% de la capacidad instalada por el PRST, lo cual permite evidenciar que los canales, dispuestos por los ISP de Internet fijo para atender el tráfico de los grandes OTT, están siendo utilizados a la mitad de su capacidad instalada.

Por su parte, en cuanto al tráfico móvil se observa que el tráfico OTT representó en promedio el 73% del tráfico total de la red en los dos años analizados, no obstante, para dicho periodo el tráfico no contemplado como parte de las aplicaciones OTT¹⁰⁷ creció un 20,57%, mientras que el tráfico OTT presentó un crecimiento de 15,54% entre los dos años.

Además, al analizar la distribución de tráfico (agregado fijo y móvil) por tipo de canal¹⁰⁸, se evidencia que a junio de 2024 la mayor parte de la capacidad instalada, aproximadamente el 82% corresponde al grupo de canales «Local Peering/Caché» (agrupa Peering Local CDN y Caché en red propia), el 12,4% para tráfico internacional. Lo cual concuerda con la suma del *throughput* máximo del mes que para «Local Peering/Caché» tuvo un valor 6 veces mayor que el *throughput* internacional.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Facebook, Youtube, Tiktok, Whatsapp, Instagram, Microsoft, X (antes Twitter), Netflix, Disney, Google, y Amazon

¹⁰⁸ Para los operadores Claro, Tigo y Wom

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 75 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Lo anterior permite concluir que la mayoría del tráfico de las plataformas OTT se consulta al interior del territorio nacional y representa una gran diferencia a lo identificado por la CRC en el estudio publicado en 2016 en el cual se evidenció que para el año 2013, el tráfico total de Internet consumido por Colombia fue de aproximadamente 350 Gbps y el tráfico del NAP Colombia alcanzó niveles cercanos a los 20 Gbps, con lo cual para dicha fecha el 94% del tráfico se intercambiaba a nivel internacional y tan solo el 6% a nivel nacional.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 76 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

5. ACCESO A OTT DESDE PLANES AL USUARIO

De acuerdo con los resultados de la encuesta OTT de 2024, el 89,55% de las personas de 15 años o más cuenta con celular para uso personal. Dentro de ese grupo, se estima que el 40,66% cuentan con redes sociales que no consumen datos. Entre las personas que son usuarios postpago de servicios móviles, el 58,43% de los usuarios manifestó contar con redes sociales, WhatsApp, meses gratis o más económicos de aplicaciones de música o plataformas de video; o aplicaciones de movilidad sin consumir datos. Además, restringiéndose a las personas que usan alguna aplicación en línea para hacer y/o recibir llamadas, el 33,99% manifestó que su proveedor de servicio de telefonía móvil le ofrece alguna aplicación en línea para hacer y/o recibir llamadas de voz gratis (o sin consumir datos de su plan).

En consecuencia, para identificar si la demanda del consumidor por los servicios digitales OTT puede dar lugar a un aumento en la demanda de los servicios de datos ofrecidos por los proveedores de servicios de telecomunicaciones, es importante analizar cómo ha evolucionado la oferta de planes de servicios móviles y fijos, tanto en la capacidad y velocidad ofrecida a los usuarios, como en la inclusión de aplicaciones que hacen parte de dichas ofertas, a fin de poder identificar si dichas condiciones están permitiendo que los usuarios cada vez tengan mayor posibilidad de acceder a las plataformas de servicios digitales y su relación con el valor que es pagado por dichos usuarios.

5.1. Planes Móviles

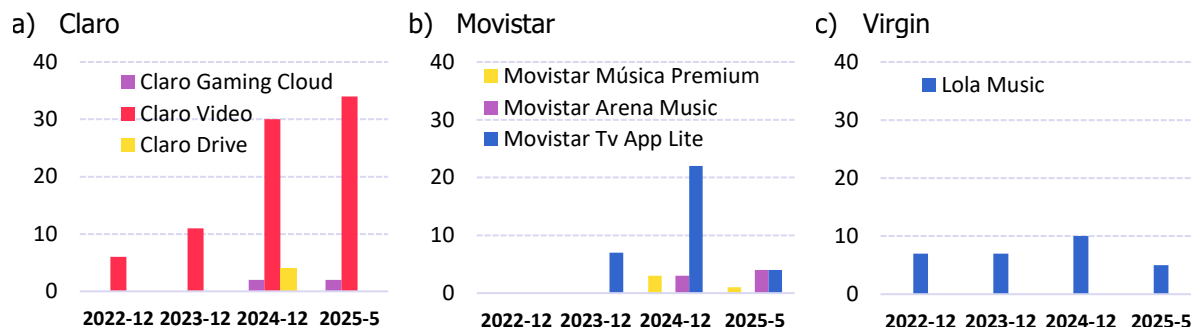
Adicional a la información obtenida en la encuesta, desde marzo de 2020 la CRC ha recopilado la información dispuesta por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) en sus páginas web utilizando herramientas de analítica de datos como lo es el *web scraping*. La información capturada desde las páginas web permitió identificar las siguientes características: i) modalidad contractual; ii) precio; iii) volumen de datos ofertados para navegación; iv) cantidad de minutos; v) cantidad de mensajes de texto; vi) vigencia máxima para consumo de capacidades en paquetes prepago; y, vii) el nombre de aplicaciones que tienen algún beneficio asociado al plan.

En el caso de las aplicaciones y su tratamiento en la oferta comercial de los proveedores de redes de servicios de telecomunicaciones móviles (PRTSM) se identificaron los siguientes grupos:

- (i) Plataformas y aplicaciones con permiso de acceso durante toda la vigencia del plan y que no son ofertadas de forma individual.

Los PRSTM Claro, Movistar y Virgin otorgan dentro de sus ofertas comerciales acceso a servicios OTT propios sin costo al usuario.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 77 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 52. Número de ofertas comerciales según acceso a OTT propias

Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

Las plataformas más ofrecidas son los servicios de TV *streaming* online como Claro video (sólo pospago) y Movistar TV app (en pospago y prepago todo en UNO y PRO). Adicionalmente, se incluye el acceso a plataformas propias de música online (Movistar y Virgin). De forma reciente se han adicionado servicios de almacenamiento en la nube y *cloud de gaming*.

La adición de este tipo de plataformas y aplicaciones propias de los prestadores de servicios busca ofrecer un diferencial en el mercado para atraer o mantener usuarios. Además, conforme se describió en la Gráfica 52, el tráfico en estas aplicaciones no hace parte del tráfico mayoritario en estas redes.

- (ii) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales se da acceso a una membresía que tiene un valor comercial (adicional al plan tarifario).

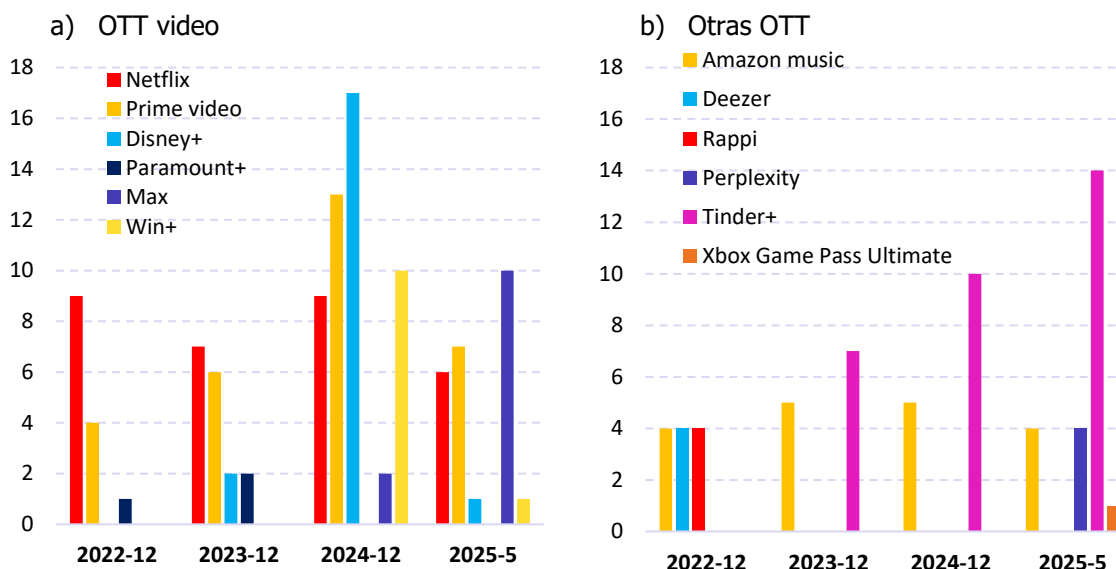
En estas, figuran aplicaciones de video *streaming* como Netflix, Prime Video, MAX y Disney+. Igualmente, se identificaron casos como Tinder Plus, Deezer, Amazon Music, Rappi Prime entre otras. El acceso puede ser por un periodo promocional, mientras esté activo el plan pospago o a través de facturación integrada.

En este grupo encontramos principalmente plataformas y aplicaciones de video y música. En los casos de Tinder Plus, Xbox Game Pass estos son ofrecidos exclusivamente en prepago, en 9 planes pospago Win+ se adiciona en una personalización del plan y sólo una oferta de prepago ya incluye el acceso a dicha plataforma.

En el caso de las plataformas de video, entre 2022 y 2025 Netflix ha sido incluida como membresía entre 6 a 9 planes. Mientras que MAX fue incluida en 2024 y para 2025 es ofertada en 10 planes. En tanto, las otras aplicaciones han combinado un periodo promocional de acceso (después del cual el usuario deberá pagar la mensualidad establecida).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 78 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 53. Número de ofertas comerciales con OTT que incluyen membresía temporal o en facturación integrada



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas. Perplexity es una IA, cuya versión paga es incluida en los planes postpago de Movistar.

Nótese que las plataformas y aplicaciones de video de terceros con acceso por periodo promocional o en el valor del plan no son relacionadas de manera específica en el análisis del tráfico de las redes móviles descrito en Gráfica 49. Por ello, es plausible que el uso de estas se realice a través de redes fijas. La adición de estas membresías en las ofertas comerciales pareciera ser un esquema de mutuo beneficio que se adapta a tendencias de uso creciente de este tipo de plataformas. También se resalta como en el año 2025 se incluye en la oferta el acceso a herramientas de IA como Perplexity.

- (iii) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales el plan otorga una capacidad de datos para que sea usada exclusivamente en aquella o aquellas incluidas en la oferta.

Este caso está exclusivamente en la modalidad prepago y se caracteriza por ofertas en las que se otorga capacidad de Internet móvil exclusivamente para uso a través de aplicaciones. El detalle de la oferta puede ser combinaciones de aplicaciones o aplicaciones individuales. En este caso, además de las denominadas redes sociales (Facebook, X, Instagram, TikTok) se incluyen aplicaciones de mensajería (Whatsapp y Telegram), movilidad (Waze), video (Youtube) y aplicaciones para reuniones (Zoom, Skype y Teams). En la siguiente tabla se presenta la evolución entre 2022 a 2025 del número de planes que incluyen ofertas para solo aplicaciones.

Tabla 7. Evolución de las ofertas prepago de internet móvil para sólo aplicaciones

Aplicaciones	2022-03	2022-12	2023-12	2024-12	2025-05
	5	8	18	14	8
	1	1	1	1	-
	2	0	3	1	1
	-	-	-	-	1
	3	3	3	-	-
	5	7	7	7	6
	1	1	1	1	-
	3	3	3	4	3
	2	2	4	6	6
	-	1	1	1	-
	-	1	1	1	-
	2	3	3	2	1
	3	4	5	4	3
Total de ofertas	27	34	50	42	29

Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas.

- (iv) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales existe un beneficio respecto del tráfico cursado a través de ellas, el cual puede ser:
- Tráfico limitado: son los casos en los cuales una oferta comercial permite, por ejemplo, navegar 750 MB, pero tras el consumo de este volumen «general» permite el tráfico adicional para aplicaciones como Facebook de 500 MB adicionales.
 - Tráfico ilimitado: Son los casos en los cuales el tráfico cursado por determinadas aplicaciones no se contabiliza dentro del volumen de navegación asignada al respectivo plan. Por ejemplo, la aplicación fue promocionada bajo alguna de las siguientes premisas: ilimitado, gratis, sin costo, que no consumen datos.

La práctica de beneficio del tráfico ilimitado, cursado a través de plataformas o aplicaciones, adicional a la capacidad asignada al plan guarda relación con el concepto de *Zero Rating*¹⁰⁹ (en adelante ZR) analizado por la CRC en 2022 en el marco de Estudio de la Neutralidad de la Red¹¹⁰. En este documento, se describió como «una práctica comercial donde el tráfico de datos asociado con una aplicación particular o categoría de aplicaciones no cuentan para el límite general de datos establecido en el Servicio de Acceso a Internet. Este concepto también incluye otras prácticas comerciales tales como datos patrocinados (por ejemplo, los Proveedores de contenidos y aplicaciones subvencionan sus propios datos) u ofertas que permiten a los usuarios finales la posibilidad de elegir un esquema *zero rating* para una gama de aplicaciones con categorías definidas por el operador».

En la Gráfica 54 a la Gráfica 56 se presentan la tipología de empaquetamientos móviles para diciembre de 2021, diciembre de 2023 y mayo de 2025. Nótese que en diciembre de 2021¹¹¹, en la modalidad postpago hubo 23 planes que incluían aplicaciones con ZR y 72 paquetes o bolsas en la modalidad prepago. En la modalidad postpago, la totalidad de los planes del tipo Todo incluido sin datos ilimitados contó con opción de ZR, equivalente al 51,1% de la oferta. Por su parte, en prepago, los paquetes o bolsas sólo datos (12) y los Todo incluido sin datos ilimitados (60) comprenden el 50,3% de las ofertas comerciales.

En diciembre de 2023 la composición de la oferta con ZR aumentó respecto de 2021 al incluirse planes con ZR en empaquetamientos distintos de los Todo incluido sin datos ilimitados. En postpago, la proporción aumentó al 67,4% al incluir beneficios en algunas aplicaciones en los planes sólo datos y en un paquete de sólo voz¹¹². En prepago, la proporción fue del 62,5% e incluyó ZR en empaquetamientos solo voz, sólo datos, y voz y SMS.

¹⁰⁹ En el Anexo 2 se analiza el comunicado No. 24 del 29 de mayo de 2025 sobre la Sentencia C - 206 de 2025 de la Corte Constitucional.

¹¹⁰ CRC (2022). Estudio de la Estado de la neutralidad de la red en Colombia. 2021.

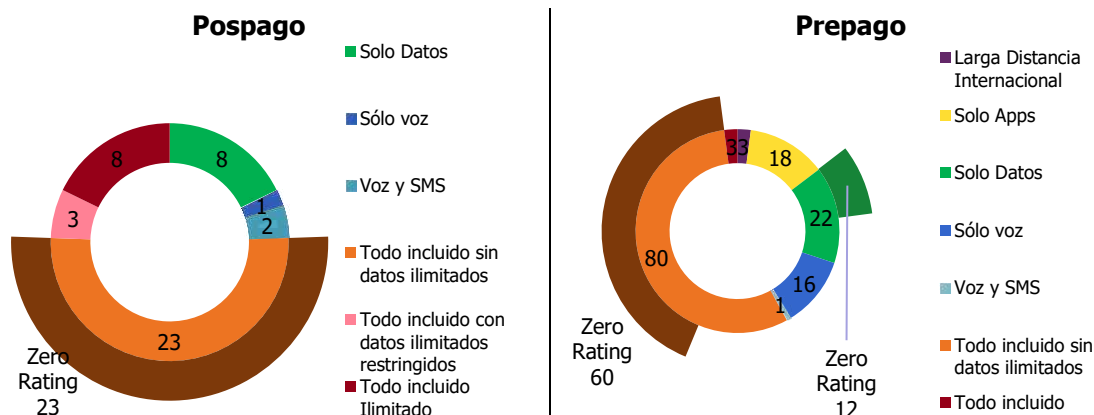
https://www.crc.com.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Estado%20de%20la%20Neutralidad%20de%20Red%20en%20Colombia%202021/Estudio_Neutralidad_CRC_2021.pdf

¹¹¹ La descripción de la oferta comercial corresponde a los operadores Avantel, Buenofón, CLARO, ETB, Móvil Éxito, Movistar, TIGO, Virgin Mobile, WOM. A partir de marzo de 2022 se complementa la captura de Flash Mobile, Pillofón, SUMA Móvil, LOV y LIWA.

¹¹² Este es el caso del Plan postpago masivo solo voz - Plan Voz de ETB que incluyó WhatsApp Twitter Facebook como APPS Incluidas que no consumen de los datos.

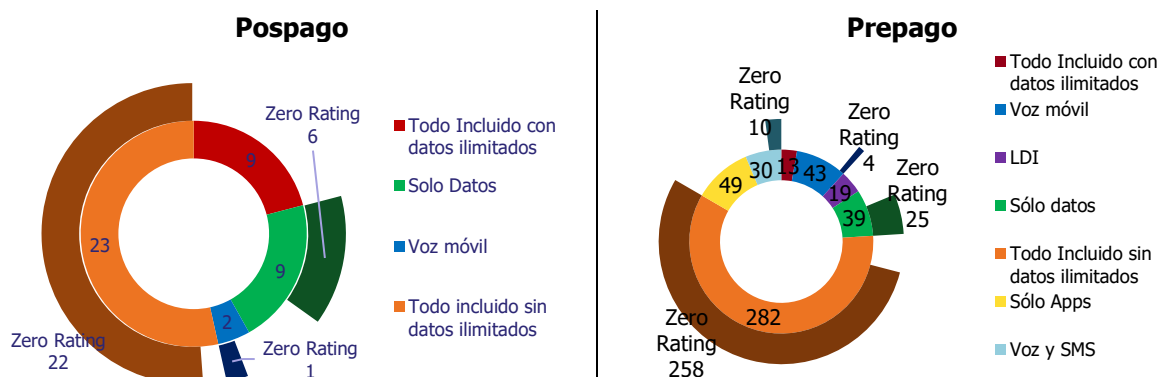
El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 81 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 54. Oferta comercial móvil por tipo de paquete e inclusión de ZR. Diciembre 2021



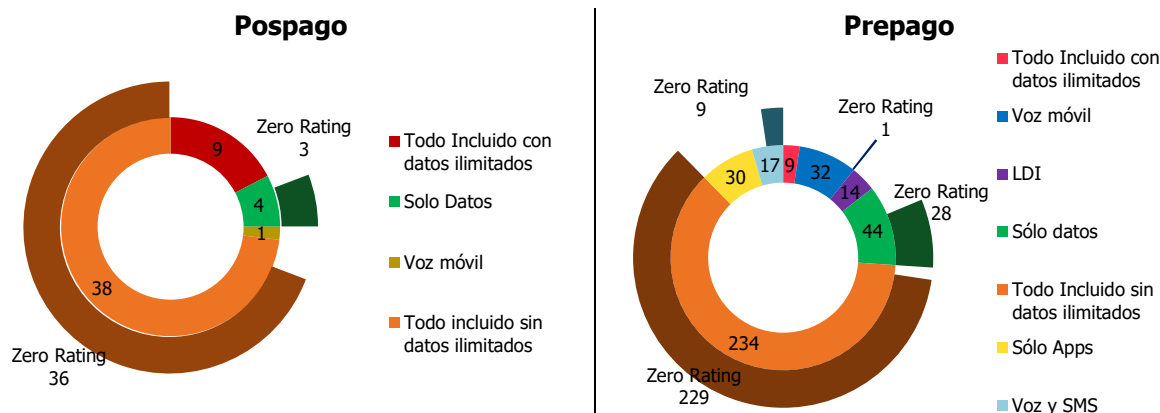
Fuente. CRC.

Gráfica 55. Oferta comercial móvil por tipo de paquete e inclusión. Diciembre 2023



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

Finalmente, en mayo de 2025 vuelve a aumentar la composición de la oferta con ZR. En pospago, este aumento se explica por un mayor número de planes todo incluido sin datos ilimitados (38 frente a 23 en 2022). En prepago, aun cuando la cantidad total de paquetes se reduce, la composición de los todo incluido sin datos ilimitados gana mayor preponderancia y dentro de ellos los que tienen ZR. Además, de los 229 paquetes con ZR, los operadores móviles con red (OMR) ofertan 79 de ellos.

Gráfica 56. Oferta comercial móvil por tipo de paquete e inclusión. Mayo 2025¹¹³

Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

En cuanto a las aplicaciones incluidas con ZR en pospago (Gráfica 57), se observa que las más frecuentes son Whatsapp, Facebook, Instagram, X (antes Twitter) y Waze que han estado presentes desde 2021. A partir de 2022 se incorporan aplicaciones de música *streaming* como Spotify y Deezzer; y desde 2023 incursiona Nequi y la aplicación del Centro de Relevo¹¹⁴ y desde 2024 la app de juegos Free Fire y Daviplata.

Adicional a las aplicaciones descritas en la Gráfica 55, desde octubre de 2022 hasta agosto de 2024 Movistar ofreció planes en los cuales se podía escoger entre 4 y hasta 9 aplicaciones las cuales podrían seguirse usando aun cuando ya se hubiera consumido la totalidad de datos del plan. Estos aplicaban para los planes distintos a los de la familia Ilimitados; además, a mayor valor del plan, mayor era el número de aplicaciones que se podía escoger, como se explica a continuación:

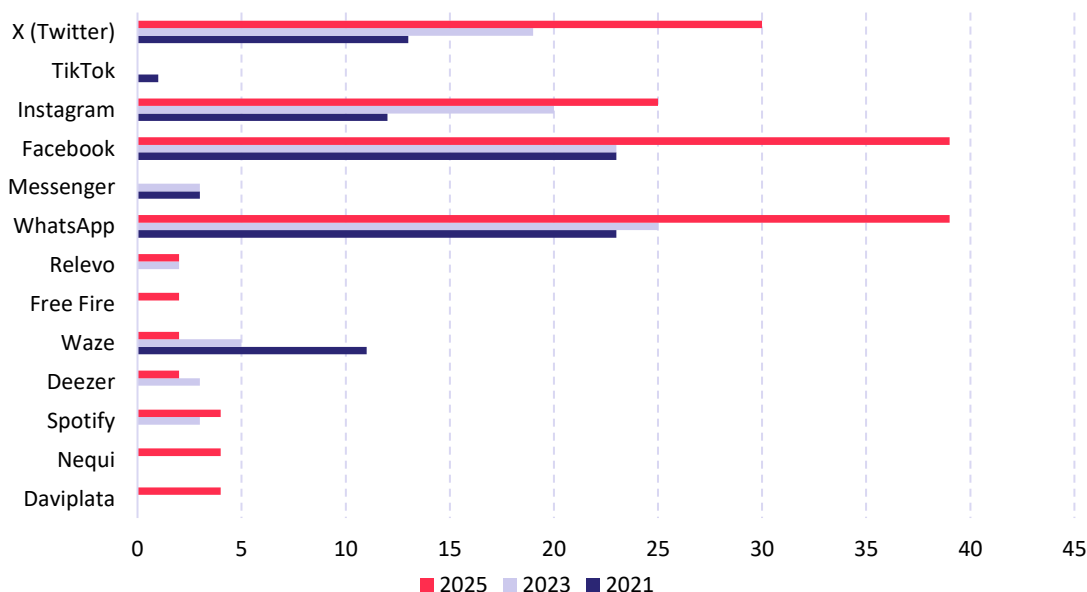
- Elegir hasta 4 Apps entre: Facebook, Twitter, WhatsApp, Pinterest, LinkedIn, Snapchat, Telegram, Tik Tok, Waze, Signal, Kwai, Instagram, Facebook Messenger.
- Elegir hasta 7 Apps entre los siguientes grupos:
 - Redes sociales: Facebook, Twitter, WhatsApp, Pinterest, LinkedIn, Snapchat, Telegram, Tik Tok, Waze, Signal, Kwai, Instagram, Facebook Messenger.
 - Música: Spotify, Movistar Música.
 - Productividad: Teams, Outlook, Skype, Zoom.
- Elegir hasta 9 Apps entre los siguientes grupos:
 - Redes sociales: Facebook, Twitter, WhatsApp, Pinterest, LinkedIn, Snapchat, Telegram, Tik Tok, Waze, Signal, Kwai, Instagram, Facebook Messenger.
 - Música: Spotify, Movistar Música.
 - Productividad: Teams, Outlook, Skype, Zoom.
 - Video: Netflix, Disney+, HBO Max. De este grupo, se limitaba la velocidad del tráfico.

¹¹³ Información correspondiente al 19 de mayo de 2025.

¹¹⁴ El Centro de Relevo es una iniciativa del Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones a demanda para romper las barreras comunicativas de las personas con discapacidad auditiva. El servicio puede ser a través de la página web o la app disponible para Android.

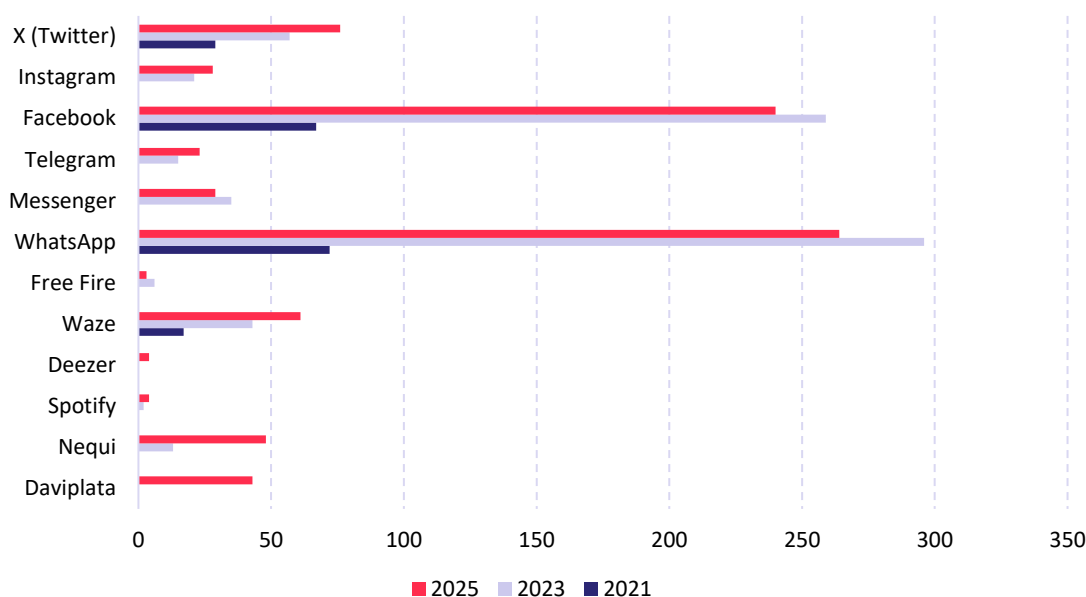
Por su parte, en la modalidad prepago (Gráfica 58), se observa que las aplicaciones más frecuentes han sido Whatsapp, Facebook, y X (antes Twitter). A diferencia en pospago, aparecen paquetes con Telegram desde 2023 y son menos recurrente los paquetes con Instagram. Adicional al listado dispuesto en la Gráfica 57, Movistar desde 2022 implementó una versión de ElegiApps para prepago. Este esquema consiste en que, adicional a las apps incluidas en algunos paquetes que no descuentan datos del paquete, se pueda pagar para escoger una o más aplicaciones que no descuentan datos de un listado predefinido de aplicaciones¹¹⁵, así como el tiempo durante el cual no descuentan datos.

Gráfica 57. Número de planes por aplicación con ZR. Modalidad Pospago



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

¹¹⁵ Se puede escoger entre: Tik Tok, Instagram, Snapchat, Telegram, Pinterest, Signal, Kwai, Youtube, Netflix, Disney+, HBO Max, Spotify, Movistar Music, Youtube Music. Posteriormente, se adicionó al listado las apps Zoom, Outlook, Skype y Teams. Mayor detalle en <https://www.movistar.com.co/centro-de-transparencia/paquetes-prepago>

Gráfica 58. Número de planes por aplicación con ZR. Modalidad Prepago

Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

Adicionalmente, complementando la información capturada en el comparador de planes y tarifas con los términos y condiciones vigentes en mayo de 2025, se identificó que las prácticas de ZR aplicadas en Colombia son de dos tipos:

- No descuenta datos del plan o del paquete
- Descuenta de los datos, y finalizado permite tráfico de datos a ciertos contenidos

Así, teniendo en consideración lo anterior y de cara al servicio pospago de los cinco PRSTM que ofrecen ZR en sus planes¹¹⁶, sólo ETB aplica la modalidad de no descuento de datos del plan (5 planes). En tanto, en prepago, la práctica más recurrente es la de no consumo de datos (197 paquetes), seguida de usos después de consumidos los datos (57 paquetes)¹¹⁷. Virgin Mobile (13 paquetes) es el único que combina ambas prácticas. Por ejemplo, al chat de Whatsapp le aplica la práctica de no consumir datos del paquete, en tanto a Facebook le aplica que podrá continuar usando la app aun si se consumió los datos asignados.

Adicionalmente, se pudo validar que:

- En 183 paquetes Whatsapp se limitó a chat (mensajería), sin llamadas incluidas
- En 92 paquetes a chat de Facebook (mensajería).
- El beneficio de tráfico no aplica a actualizaciones ni enlaces externos.

¹¹⁶ En Orden alfabético: Claro, ETB, Movistar, TIGO, WOM.

¹¹⁷ Esta práctica fue ejercida por Flash Mobile, Móvil Éxito, Pillofón y Tigo.

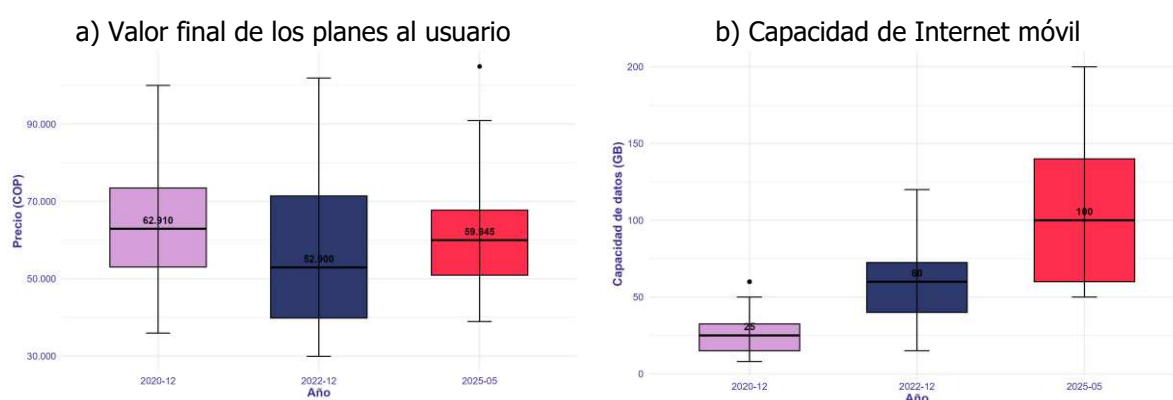
- En aplicaciones que permiten mensajería, llamadas y videollamadas, el beneficio asignado fue limitado. Por ejemplo, se aplicaron una o varias de las siguientes restricciones:
 - No es posible realizar llamadas o videollamadas
 - No es posible compartir ubicación de contactos
 - Limitación para el envío de fotos, video, GIF.

Por otra parte, un elemento relevante para tener en cuenta respecto del uso de plataformas y aplicaciones desde dispositivos móviles es el servicio de Internet móvil y en particular la capacidad de datos incluida en los planes¹¹⁸. A partir de la información dispuesta por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles -PRSTM- en sus páginas web, desde marzo de 2020 la CRC ha ejecutado un ejercicio de captura diaria de los planes tarifarios mediante la técnica denominada *web scraping* en las modalidades pospago y prepago

En el caso de los planes que empaquetan Internet móvil con telefonía¹¹⁹, en la modalidad pospago se ha evidenciado que los planes han tenido una convergencia al ofrecer minutos de voz y SMS ilimitados a todos los destinos nacionales. En cuanto a la capacidad de Internet móvil, los planes con Internet ilimitado han ocupado entre 24 y 295 de la oferta de planes.

La Gráfica 59 evidencia para los planes que empaquetan telefonía e Internet móvil no ilimitado, que los valores corrientes parecieran tener una leve disminución entre los que han estado entre el percentil 25 y 75. En tanto, sus capacidades se han incrementado en estos 5 años. Por ejemplo, tomando en cuenta la mediana, esta se ha incrementado en 300% desde 2020 y 67% desde 2022.

Gráfica 59. Precio y capacidad de datos de los planes pospago con telefonía e Internet móvil sin datos ilimitados. Diciembre 2020 – mayo 2025



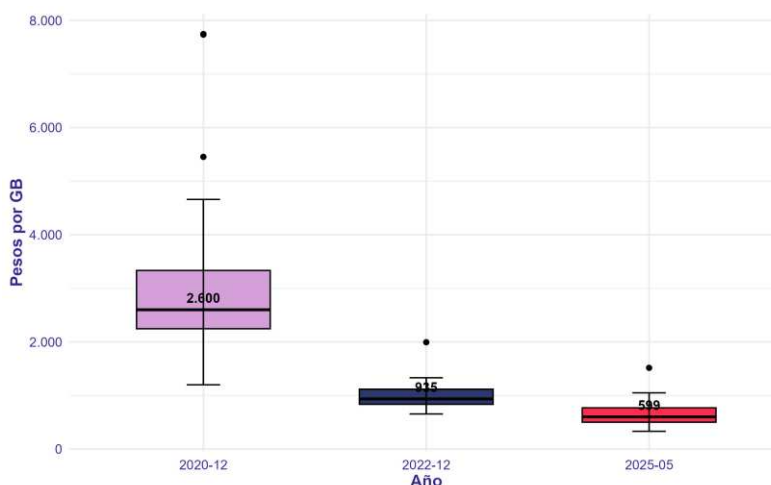
Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

¹¹⁸ Para efectos de este aparte, la cantidad de datos incluidos en un plan es la capacidad máxima del servicio de internet móvil ofrecido al usuario en el plan conforme el artículo 2.1.3.5. de la Resolución CRC 5050 de 2016

¹¹⁹ De acuerdo con lo descrito con los Data Flash de servicios móviles, más del 80% de las líneas que generan ingreso a los operadores lo hacen mediante el empaquetamiento de telefonía e internet. De igual manera, los Data Flash de tarifas de servicios móviles evidencian que es mayoritaria la oferta de planes pospago y paquetes prepago que incluyan telefonía e internet móvil.

Como consecuencia del comportamiento anterior, el valor percibido por el usuario respecto de las Gigas adquiridas en un plan (considerando que ya no hay diferencial por servicios de telefonía) se ha reducido. Tomando en cuenta la mediana que pasó de \$2600 en diciembre de 2020 a \$599 en mayo de 2025 (ver Gráfica 60), es una reducción cercana al 77% en algo más de 4 años.

Gráfica 60. Diciembre 2020 – mayo 2025 Relación precio por Giga de los planes postpago con telefonía e Internet móvil sin datos ilimitados – capacidad postpago



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

En tanto, en la modalidad de prepago, el consumo de servicios de voz, SMS y datos móviles se puede hacer por demanda (con cargo a los recursos que tenga la línea en recargas) o a través de compra de paquetes de servicios, los paquetes introducen un elemento de análisis adicional a las cantidades de datos, minutos o SMS incluidos, que es el periodo máximo de consumo de las capacidades asignadas, conocido como vigencia de los paquetes. Esta puede ser desde horas hasta 30 días o compras anticipadas por varios meses de paquetes de 30 días. En esta modalidad, las vigencias de compra más comunes son de 3, 7 y 30 días¹²⁰.

La composición de la oferta de paquetes con telefonía e Internet móvil sin datos ilimitados ha oscilado entre 44% y 57% de la oferta disponible y de esta, las vigencias de 7 días y 30 días alcanzaron el 71,5% de las ofertas disponibles¹²¹.

Como se evidencia en la Gráfica 61, los precios de los paquetes de 7 días han estado concentrados en rangos de precios que no superan los \$10.000 en los últimos 5 años. En tanto, las capacidades asignadas tuvieron un incremento, el cual se aprecia más entre el periodo 2020 a 2022. Al comparar 2025 contra

¹²⁰ Estas tres vigencias fueron de mayor frecuencia de compra de acuerdo con Estudio hábitos y usos de servicios móviles 2022 realizado por el Centro Nacional de Consultoría por encargo de la CRC, y disponible en <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/estudio-habitos-y-usos-de-servicios-moviles-2022.pdf>

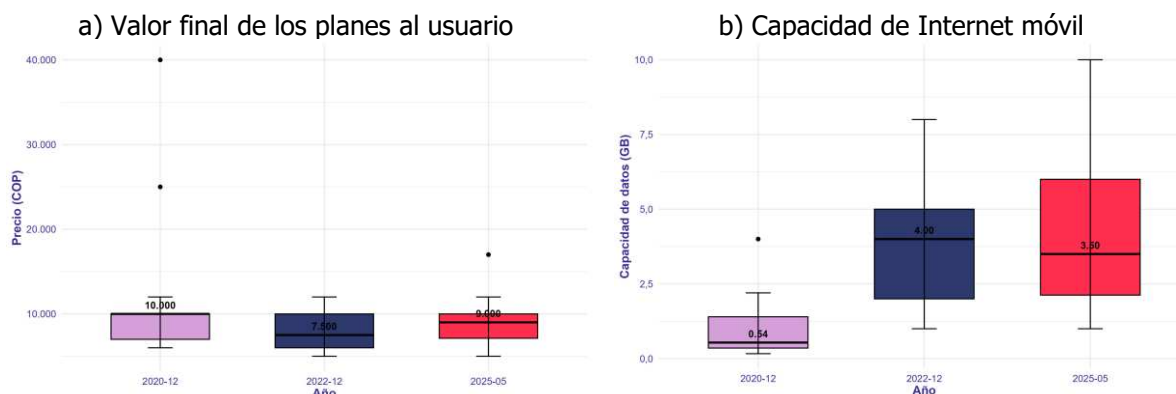
¹²¹ En diciembre de 2022, de 169 paquetes con telefonía e internet móvil no ilimitado, 77 fueron de 30 días y de 27 de 7 días. En mayo de 2025, ascendió a 193 paquetes con empaquetamiento de servicios móviles, de los cuales 112 fueron de 30 días y 26 de 7 días.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 87 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2022, aunque la mediana de las capacidades retrocede respecto de la de 2022, en 2025 el percentil 75 de la capacidad aumenta respecto de 2022.

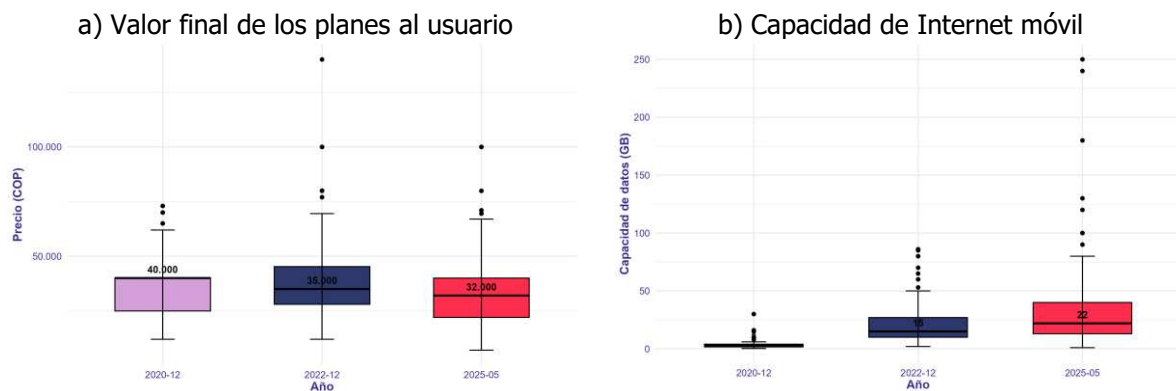
Por su parte, en los paquetes de 30 días (Gráfica 62), excluyendo los que hacen compras anticipadas por varios meses, se observa la mayor concentración de paquetes en precios inferiores a \$50.000. En los tres años de referencia, el valor mediano de estos se redujo de \$40.000 a \$32.000. Por su parte, la cantidad de datos con los que se cargaban estos paquetes aumentó. Por ejemplo, mientras en 2022, los paquetes de menos de \$50.000 contaron con capacidades entre 300 MB y 16GB, en mayo de 2025 estas se ubicaron entre 1GB hasta los 130 GB. Al observar el valor percibido por el usuario respecto de las Gigas adquiridas en un paquete, (Gráfica 63), el mayor cambio se observa entre 2020 y 2022, en tanto de 2022 a 2025, hay reducción de 25%, inferior a la que presentó pospago en periodo de tiempo similar.

Gráfica 61. Precio y datos de los paquetes prepago con telefonía e Internet móvil ilimitados. Diciembre 2020 – mayo 2025. Vigencia 7 días



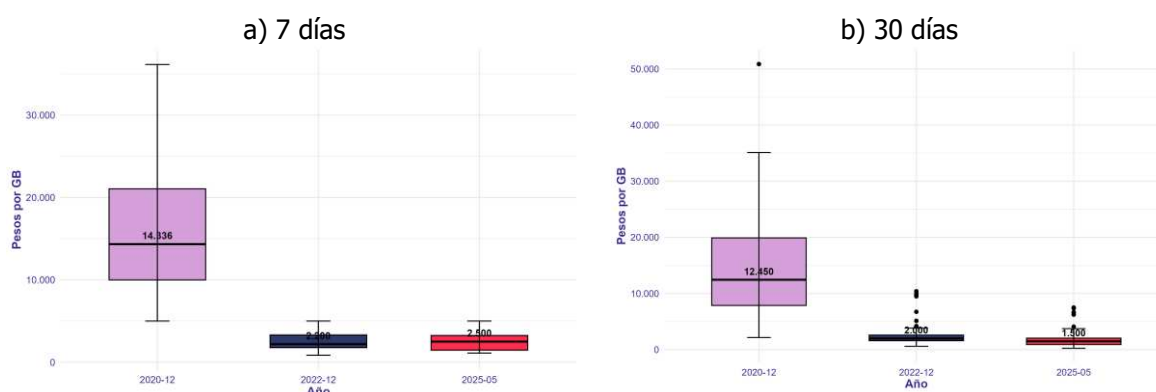
Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

Gráfica 62. Precio y datos de los paquetes prepago con telefonía e Internet móvil ilimitados. Diciembre 2020 – mayo 2025. Vigencia 30 días



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

Gráfica 63. Precio por Giga de los paquetes prepago con telefonía e Internet móvil ilimitados. Diciembre 2020 – mayo 2025.



Fuente. CRC. Comparador de Planes y tarifas

5.2. Planes Fijos

De forma análoga, la CRC cuenta con información sobre la oferta de planes de servicios fijos a partir de la información reportada por los proveedores de estos servicios mediante el Formato T.1.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016. Este formato trata sobre los planes tarifarios individuales y empaquetados de servicios fijos para aquellos proveedores que cuentan con una participación a nivel nacional inferior al 1% de accesos fijos a Internet en el segmento residencial o al 1% de los suscriptores de televisión. De forma complementaria, la información sobre los planes tarifarios para aquellos operadores que cuentan con una participación superior a este umbral es obtenida por esta Comisión utilizando el método de *web scraping*¹²².

Para disponer de una base de datos que refleje de manera representativa la oferta de servicios fijos, se implementó un proceso de homologación entre dos fuentes de información¹²³. Aunque ambas contienen variables similares, difieren en la frecuencia con la que recogen los datos. Por esta razón, la homologación se centró en la identificación de los planes de servicios empaquetados fijos, tomando como referencia diversos criterios de diferenciación: el nombre del plan, el operador que lo comercializa, la tecnología empleada (como fibra óptica, ADSL, cable coaxial, entre otras), el estrato socioeconómico y la localidad. En cuanto a los datos obtenidos a través de técnicas de *web scraping*, se seleccionó como valor representativo la mediana del precio de los planes, incluidos los impuestos.

Como resultado del proceso, se dispone de información semestral correspondiente al periodo comprendido entre el 2022 y el 2024. Esta base de datos permite caracterizar en detalle cada plan de

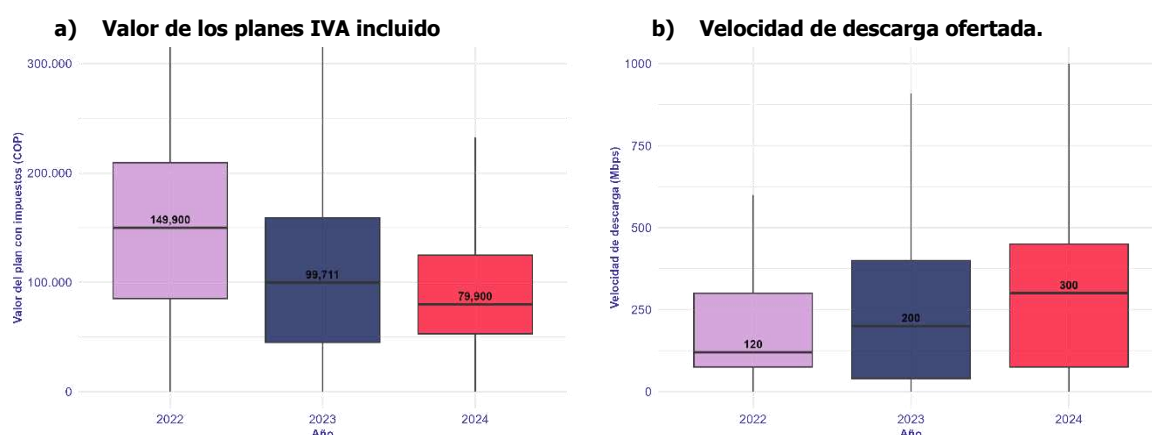
¹²² De acuerdo con la Resolución CRC 6094 de 2020, el *web scraping* es una técnica utilizada mediante programas de software para extraer información de sitios web.

¹²³ Dado que el Formato T.1.2. de la Resolución CRC 5050 de 2016 tiene una periodicidad de reporte semestral, mientras que el *web scraping* toma información diaria de las páginas de los operadores, fue necesario llevar todo a la misma frecuencia de tiempo. Así mismo, es importante aclarar que para el caso de la información que proviene del proceso de recolección de *web scraping* se tomó como muestra el último día de cada mes, se identificó un único plan durante este periodo por medio de un análisis de minería de datos y se calculó la mediana como valor representativo de cada plan durante el semestre respectivo.

servicios fijos, considerando atributos como las velocidades de acceso a Internet, la tecnología empleada y el precio asociado, de tal manera que permite examinar la evolución de la oferta y analizar los atributos de dichos planes¹²⁴.

El análisis de la evolución de la oferta de servicios fijos que incluyen acceso a Internet, como los planes Dúo Play 1, Dúo Play 2, Triple Play e Internet individual, evidencia una tendencia hacia el fortalecimiento de los atributos técnicos de la oferta, en particular una mejora en las velocidades de descarga. Paralelamente, se ha observado una disminución progresiva en los precios de los planes ofertados. Esta combinación sugiere un ajuste en la estructura de los servicios ofrecidos, posiblemente como respuesta a cambios en los hábitos de uso de los hogares y a una mayor demanda de servicios digitales que requieren mayores capacidades técnicas.

Gráfica 64. Distribución de los precios y la velocidad de descarga ofertados en los planes de Internet.



Fuente: Formato T.1.2 de la Resolución 5050 de 2016 e información recolectada de la página web de los operadores utilizando el método de *web scrapping*.

La evolución observada puede interpretarse como una adecuación del mercado a nuevas expectativas por parte de los usuarios, con planes que otorgan mayores prestaciones sin un incremento proporcional en su valor económico. En conjunto, los datos muestran una transformación gradual del perfil de los planes ofertados, en la que se prioriza la mejora del desempeño técnico. Esta mejora técnica, acompañada de la disminución en los precios ofertados, puede estar asociada a varios factores, entre ellos a la adaptación de la oferta a nuevos patrones de consumo, impulsados por el uso intensivo de plataformas OTT y servicios en la nube. En suma, la oferta de estos planes ha evolucionado no solo para responder a la demanda, sino también como resultado de transformaciones estructurales y en la infraestructura tecnológica disponible.

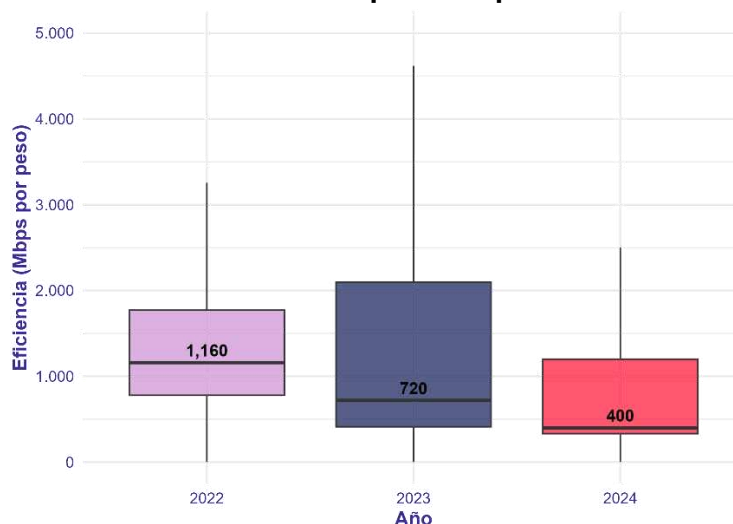
De forma complementaria, una aproximación a la eficiencia técnica ofrecida por los operadores, medida como la relación entre la velocidad de descarga ofrecida y el precio respectivo de cada plan, permite evaluar cómo ha evolucionado la oferta de servicios de Internet fijo en términos de su desempeño

¹²⁴ Cabe destacar que los valores registrados no reflejan el consumo promedio de los usuarios, sino que describen el comportamiento de la oferta, proporcionando así una visión sobre las estrategias comerciales adoptadas por los operadores.

técnico relativo al precio. Durante el periodo analizado, el valor de la mediana de esta relación pasó de 1.160 por cada Mbps en 2022, a 720 pesos en 2023, y finalmente a 400 pesos en 2024. Esta disminución representa una reducción del 65% en la relación entre el precio y la velocidad de descarga ofrecida, lo que, en otras palabras, confirma que el incremento en las velocidades ofertadas en contraste a los precios de los planes ha sido mayor. En consecuencia, es posible observar que los planes actuales ofrecen una mayor velocidad de descarga por unidad de valor frente a lo observado en años anteriores.

El panel b) de la Gráfica 64. , demuestra que en los años más recientes se registra una mejora considerable en las velocidades de descarga. Esto sugiere mejoras técnicas que permiten respaldar la oferta de servicios, las cuales no necesariamente han estado acompañadas de un aumento proporcional en el costo por unidad de velocidad. En otras palabras, si bien los planes ahora incluyen mayores capacidades, el precio por cada unidad de velocidad (Mbps) ha disminuido, lo que indicaría, al menos desde el lado de la oferta, un mayor rendimiento por peso pagado.

Gráfica 65. Distribución de la relación precio del plan - velocidad de descarga.



Fuente: Formato T.1.2 de la Resolución 5050 de 2016 e información recolectada de la página web de los operadores utilizando el método de *web scrapping*.

Adicionalmente, es importante señalar que la información reportada, mediante el Formato T.1.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 e información recolectada de la página web de los operadores utilizando el método de *web scrapping*, permite caracterizar la oferta de planes de servicios de Internet fijo según la inclusión de aplicaciones OTT y servicios en la nube. Este tipo de estrategias comerciales reflejan una adaptación a los nuevos patrones de consumo digital, caracterizados por el acceso a contenidos bajo demanda, plataformas de *streaming* y herramientas colaborativas.

En particular, el análisis de los planes vigentes permite evidenciar la oferta de servicios en conjunto con suscripciones a plataformas como:

- Netflix,
- HBO Max,
- Disney+,
- Max,

- Win HD,
- DGO,
- Claro vídeo,

Así mismo, la información compilada identifica que las aplicaciones OTT son ofrecidas como parte de promociones especiales o beneficios exclusivos durante un periodo limitado o hasta 12 meses. En ciertos casos, la suscripción a la OTT está incluida en el precio del plan, mientras que en otros es una promoción temporal sujeta a renovación o pago adicional. En otros casos, el precio de los planes que incluyen al menos una OTT tiende a ubicarse por encima del promedio de los que no las incluyen, lo que sugiere un reposicionamiento comercial basado en el valor agregado percibido por el usuario. Esta tendencia apunta no solo a mejorar la diferenciación entre operadores, sino también a consolidar propuestas de valor que se apalancan un uso intensivo de Internet.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

El servicio de Internet móvil se comercializa principalmente en función de la capacidad de datos¹²⁵, su modelo de negocio se diferencia de los servicios fijos, al ofrecer paquetes con una cantidad de *bytes* máximo para el usuario. Mientras que, para el servicio fijo el operador debe garantizarle al usuario final una velocidad mínima según el plan contratado.

En el caso de planes móviles se identifican cuatro grupos dentro de la oferta comercial que incluyen aplicaciones: (i) Plataformas y aplicaciones con permiso de acceso durante toda la vigencia del plan y que no son ofertadas de forma individual, (ii) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales se da acceso a una membresía que tiene un valor comercial (adicional al plan tarifario), (iii) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales el plan otorga una capacidad de datos para que sea usada exclusivamente en aquella o aquellas incluidas en la oferta, (iv) Plataformas y aplicaciones sobre las cuales existe un beneficio respecto del tráfico cursado a través de ellas, que puede ser tráfico limitado o tráfico ilimitado.

Adicionalmente, respecto a la capacidad de datos ofertados en los planes, se identifican algunos con Internet ilimitado, que además incluyen minutos de voz y SMS ilimitados. Para aquellos planes que no tienen datos ilimitados, se observa una tendencia al aumento de capacidades ofertadas, al pasar de capacidades de 20 GB en 2020 a 100 GB en 2025 y a un valor por Giga de \$2600 en 2020 a \$599 en 2025.

En prepago, la capacidad ofertada en paquetes de 7 días tuvo un aumento considerable entre 2020 a 2022, y el precio en los últimos 5 años no supera los \$10.000. En cuanto a los paquetes de 30 días, en 2022 se ofertaban capacidades entre 300 MB y 16GB y en 2025 entre 1GB hasta los 130 GB, mientras que el valor por GB ha tenido reducciones, pero inferiores a las presentadas en pospago.

Por su parte, en cuanto a los planes de Internet fijo la velocidad de descarga ofertada pasó de 10 Mbps en 2022 a 300 Mbps en 2024, y el valor por cada Mbps pasó de \$1.160 en 2022 a \$400 en 2024. Con lo cual, es posible observar que los planes actuales ofrecen una mayor velocidad de descarga por unidad de valor frente a lo observado en años anteriores. Adicionalmente, para 2024 se identificó que muchos

¹²⁵ Cantidad de datos que se almacenan, procesan o transmiten a través de una red o sistema, expresado en bytes (B) y visto comúnmente en notación de Megabytes (MB) o Gigabytes (GB).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 92 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de los planes incluyen aplicaciones OTT y servicios en la nube, que en algunos casos está incluida en el precio del plan, y en otros es una promoción temporal sujeta a renovación o pago adicional.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 93 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

6. EVOLUCIÓN DE ABONADOS E INGRESOS DE LOS SERVICIOS DE DATOS

Teniendo en cuenta que en el capítulo 3 del presente estudio se estableció que la penetración y uso de los servicios OTT a nivel internacional y nacional ha tendido a aumentar. Y en el capítulo 5, a partir del análisis de la evolución de la oferta de planes de servicios móviles y fijos, se identificó que tanto la capacidad como la velocidad ofrecida a los usuarios ha aumentado mientras los precios promedio de los planes han mostrado una tendencia al descenso, facilitando con ello que los usuarios cada vez tengan mayor posibilidad de acceder a las plataformas de servicios digitales.

En esta sección se analizan las tendencias en el comportamiento de los abonados y los ingresos de los servicios de Internet fijo y móvil a nivel internacional y nacional, con el fin de identificar si la mayor demanda por los servicios digitales OTT puede dar lugar a un aumento en la demanda de los servicios de datos ofrecidos por los proveedores de servicios de telecomunicaciones. Lo anterior, en atención a lo planteado en el capítulo 2 de este documento, donde se establece que un posible primer efecto de la relación simbiótica entre PRST, OTT y usuarios, genera un impacto positivo entre el uso de los servicios OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de Internet.

6.1. Panorama Internacional

Con el fin de contar con información relevante para contextualizar el uso de Internet en el marco de una mayor demanda y penetración de plataformas de servicios digitales OTT a nivel mundial estudiado en el numeral 3.1, en esta sección se plasma una revisión de cifras publicadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) sobre la demanda de Internet a nivel global. Las cifras acá expuestas consideran la evolución en la cantidad de suscriptores de banda ancha fija y móvil¹²⁶, del número de personas que utilizan Internet y de los ingresos de los operadores a nivel mundial.

6.1.1. La demanda mundial de Internet

En la última década, la demanda mundial de Internet tanto fijo como móvil ha aumentado a una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de 7,4% y 9,9%, respectivamente. En el caso de Internet fijo, entre los años 2015 y 2024 las conexiones de banda ancha casi se duplicaron, pasando de 841 millones en 2015 a 1.601 millones en 2024, mientras que las conexiones de banda ancha móvil tuvieron un mayor crecimiento, pasando de 3,3 mil millones en 2015 a 7,7 mil millones en 2024¹²⁷ (ver Gráfica 66 y Gráfica 67). Esto corresponde a un cambio en la penetración de banda ancha fija¹²⁸ por cada 100 habitantes de 11,3 en 2015 a 19,6 en 2024, y de banda ancha móvil¹²⁹ de 44,6 a 94,6 en el mismo periodo.

¹²⁶ En el Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals (2014) la UIT establece que se puede tener acceso a banda ancha a través de una red fija o una móvil.

¹²⁷ ITU (2024) Measuring digital development: Facts and Figures.

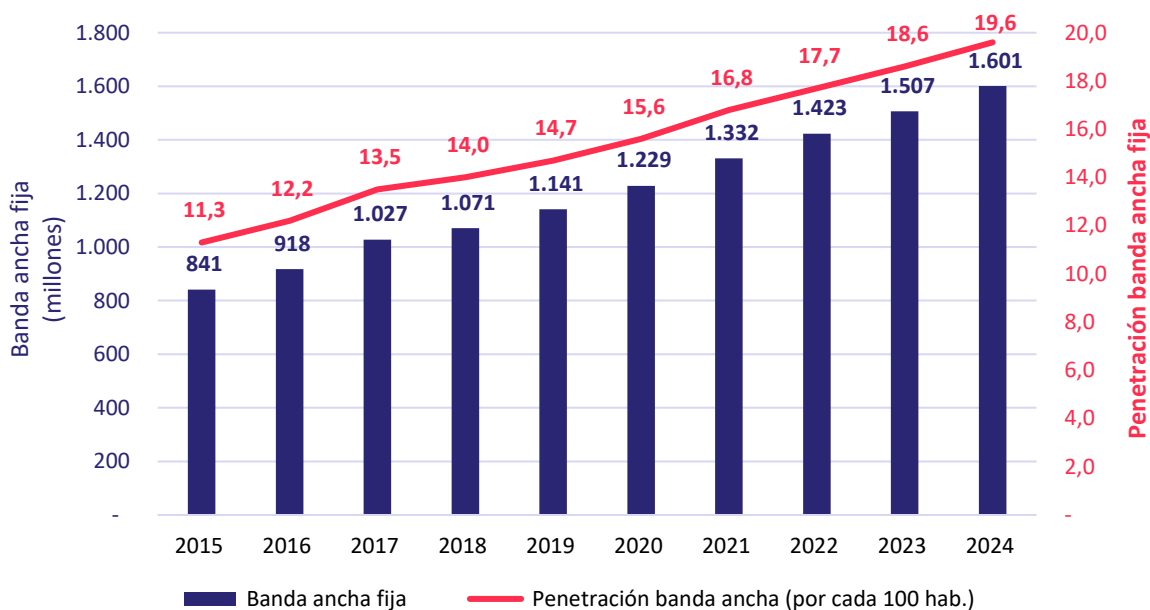
¹²⁸ La UIT define la banda ancha fija como aquella que ofrece velocidades teóricas de descarga de al menos 256 kbit/s, a través de tecnologías como DSL, módem de cable, líneas arrendadas de alta velocidad, fibra hasta el hogar/edificio, banda ancha por el cable eléctrico y otros tipos de conexión fija.

¹²⁹ La UIT define la banda ancha móvil como aquella que ofrece velocidades teóricas de descarga de al menos 256 kbit/s, a través de tecnologías de al menos 3G por medio de tarjeta (por ejemplo tarjeta SIM integrada en un computador) o un módem USB.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 94 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Respecto a los individuos que utilizan Internet, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) estima que 5,55 mil millones de individuos utilizan Internet hoy en día, el equivalente al 67,6% de la población mundial. En 2015 el 39,8% de la población mundial utilizaba Internet, i.e., 2.96 mil millones, desde entonces la tendencia de crecimiento de individuos que utilizan Internet ha sido marginalmente decreciente. Otras cifras de WeAreSocial & Meltwater estiman que el número de personas utilizando Internet ha crecido de casi 3 mil millones en 2015 a más de 5,64 mil millones en 2025 (ver Gráfica 68)¹³⁰.

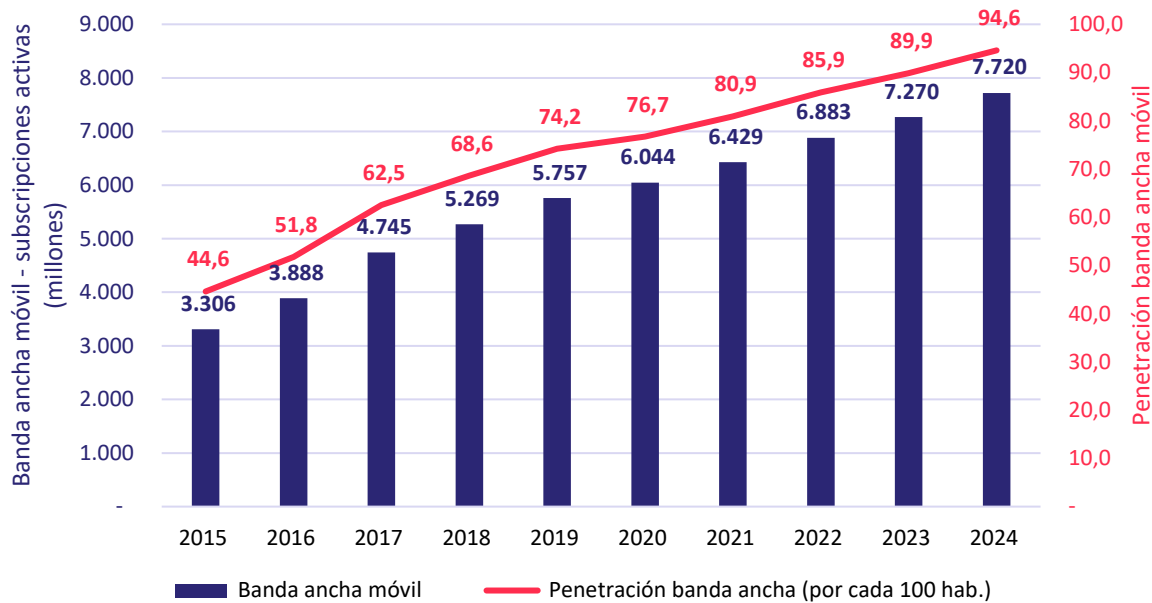
Gráfica 66. Banda Ancha Fija - evolución mundial



Fuente: ITU (2024) Measuring digital development: Facts and Figures.

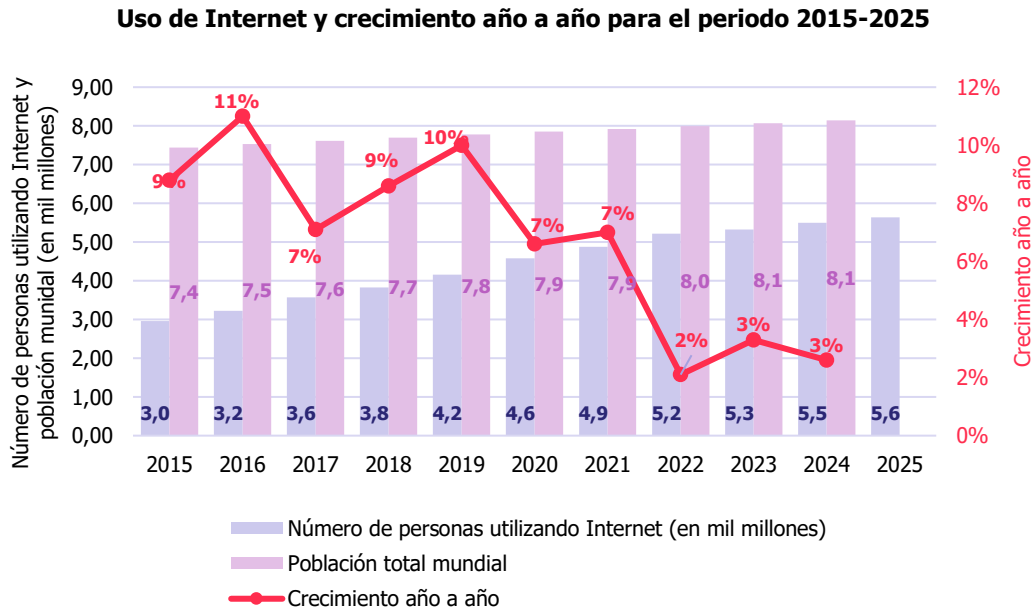
¹³⁰ WeAreSocial & Meltwater (2025). "Digital 2025 April Global Statshot Report the Essential Guide to the World's Connected Behaviours". <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>

Gráfica 67. Banda Ancha Móvil (subscripciones activas) - evolución mundial



Fuente: ITU (2024) Measuring digital development: Facts and Figures.

Gráfica 68. Uso de Internet y crecimiento año a año para el periodo 2015-2025

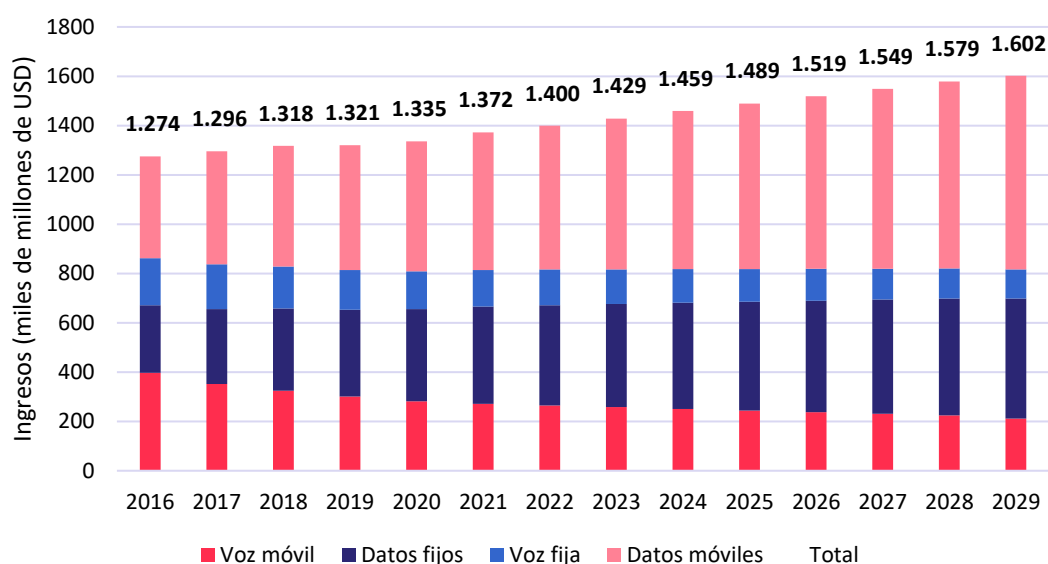


Fuente: WeAreSocial & Meltwater (2025). "Digital 2025 April Global Statshot Report The Essential Guide to the World's Connected Behaviours".

6.1.2. Evolución de los ingresos de los operadores a nivel global

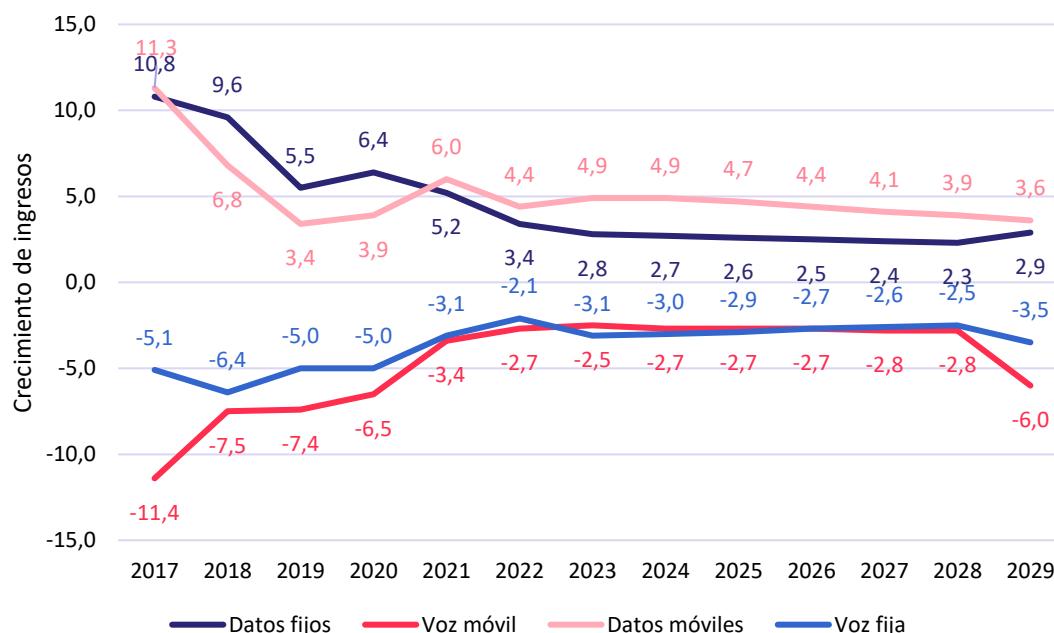
Entre 2016 y 2024 se ha visto una reducción en los ingresos provenientes de los servicios de voz móvil y fija, y un aumento considerable en los ingresos provenientes de datos móviles y, en menor medida, de datos fijos (Gráfica 69). Se espera que para el periodo 2025-2029 la tasa de crecimiento anual compuesta en los ingresos de datos fijos y móviles sea de 2,5% y 4%, mientras que para voz móvil y fija se espera que la tasa de crecimiento anual compuesta sea de -3,6% y de -2,8% en 2029 (Gráfica 70). Este cálculo estima que para 2029 los ingresos de datos móviles (USD 785,3 mil millones) sean los más grandes de los servicios de comunicaciones tradicionales, seguidos de los datos fijos (USD 487,2 mil millones), de la voz móvil (USD 211,1 mil millones) y de la voz fija (118,3 mil de millones)¹³¹.

Gráfica 69. Ingresos de servicios de voz y datos fijos y móviles



Fuente: Statista (2025). "Communication Services – Worldwide".

¹³¹ Statista (2024). "Mobile voice worldwide". <https://www.statista.com/outlook/tmo/communication-services/mobile-voice/worldwide>

Gráfica 70. Crecimiento en los ingresos de voz y datos fijos y móviles

Fuente: Statista (2025). "Communication Services – Worldwide".

De acuerdo con lo expuesto en esta sección, tanto los abonados como los ingresos de datos móviles y fijos de los operadores han tendido a aumentar a nivel global, lo cual puede ser resultado, en parte, de una mayor demanda y penetración de los servicios OTT observada en el numeral 3.1. del presente documento.

6.2. Panorama Nacional

Con el fin de contar con información relevante para contextualizar el uso de Internet en Colombia en el marco de una mayor demanda y penetración de plataformas de servicios digitales OTT a nivel nacional estudiado en el numeral 3.2. de este documento, en esta sección se plasma una revisión de la evolución de suscriptores e ingresos de los servicios de Internet fijo y móvil en el país.

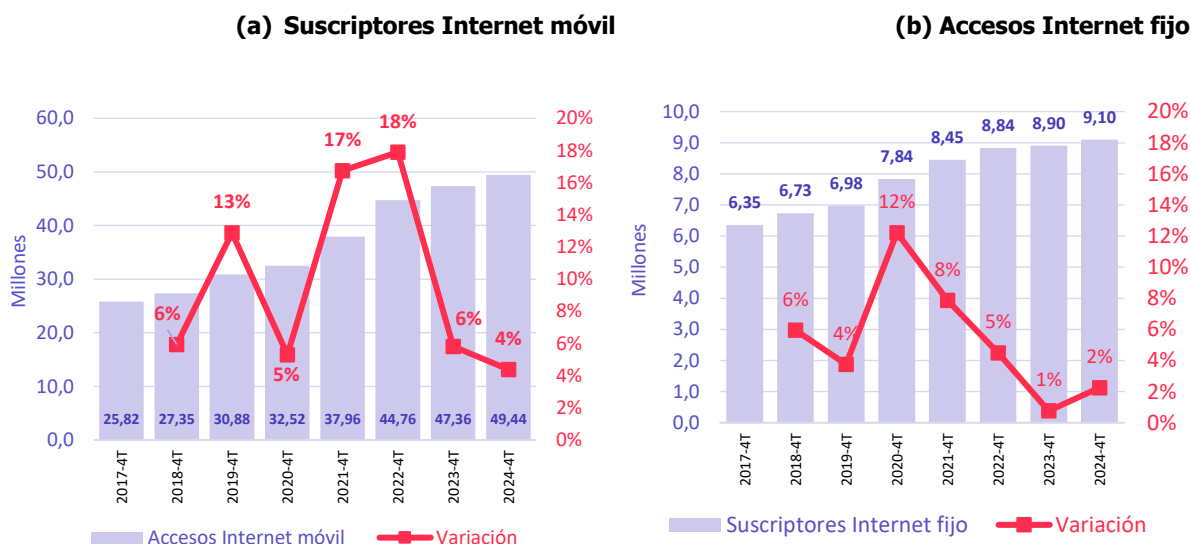
Con relación a la evolución de la cantidad de usuarios de los servicios de Internet, como se observa en el panel (a) de la Gráfica 71 el número de accesos a Internet móvil se ha incrementado progresivamente pasando de 25,8 millones en 2017 a 49,4 millones en 2024, sus mayores tasas de crecimiento se encuentran durante los años 2021 y 2022, que coinciden con el periodo de duración de la pandemia del COVID-19. En general, su tasa de crecimiento promedio anual se ubicó alrededor de 10%. Cabe mencionar que el 84% de los accesos en 2024 corresponde a tecnología 4G, que permite a los usuarios acceder efectivamente a los servicios OTT.

La tendencia creciente de la cantidad de usuarios de Internet móvil se relacionaría también con el acceso y una mayor oferta de planes prepago y pospago con aplicaciones OTT en modalidad *zero rating*, que no consumen datos, y de mayor capacidad y menor precio, como se explicó en los numerales 5.1 y 5.2

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 98 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de revisión: Fecha de vigencia: 13/01/2025

de este documento. El acceso a aplicaciones en *zero rating* y los planes a menor precio, pero con mayor capacidad, atienden la demanda de los usuarios móviles interesados en utilizar las funcionalidades y servicios ofrecidos por las plataformas OTT.

Gráfica 71. Evolución de suscriptores y accesos a Internet fijo y móvil



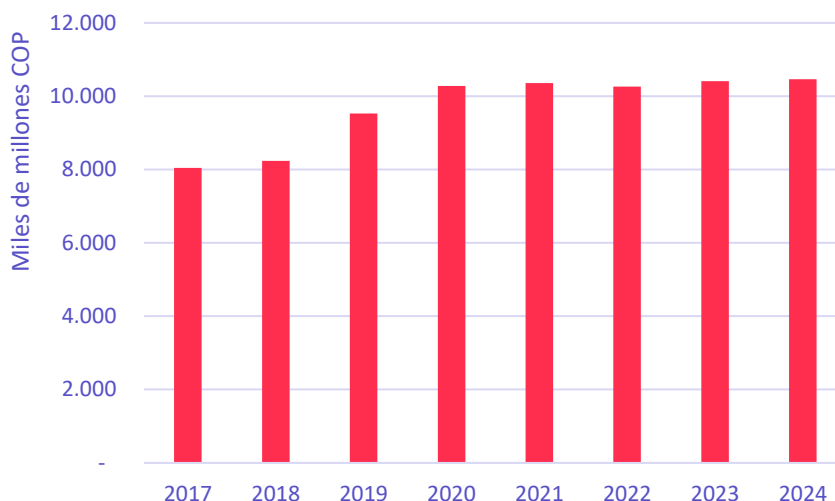
Fuente: Elaboración CRC con base en la información reportada por los operadores.

En cuanto a la evolución de los accesos de Internet fijo (panel b de Gráfica 71 se observa un incremento gradual entre 2017 y 2020, cuando alcanza su mayor variación (12%) que coincide con el inicio de la pandemia del COVID-19. No obstante, su ritmo de crecimiento descende a partir de 2021 hasta ubicarse en tasas muy bajas de 1% y 2% al cierre de 2023 y 2024, respectivamente. Con ello, este servicio ha mantenido una penetración de alrededor del 45% en los hogares colombianos en los últimos 3 años.

En relación con la evolución de los ingresos de Internet móvil, a precios constantes de 2024, como se observa en la

Gráfica 72, al igual que ocurre con la evolución de los usuarios, las mayores tasas de crecimiento se encuentran en los años 2019 y 2022 con 16% y 8%, respectivamente, lo cual puede estar relacionado con el incremento en los abonados durante esos años. En los años siguientes, 2021 a 2024, los ingresos de los operadores se mantuvieron alrededor de los 10 billones de pesos, con incrementos cercanos al 1%.

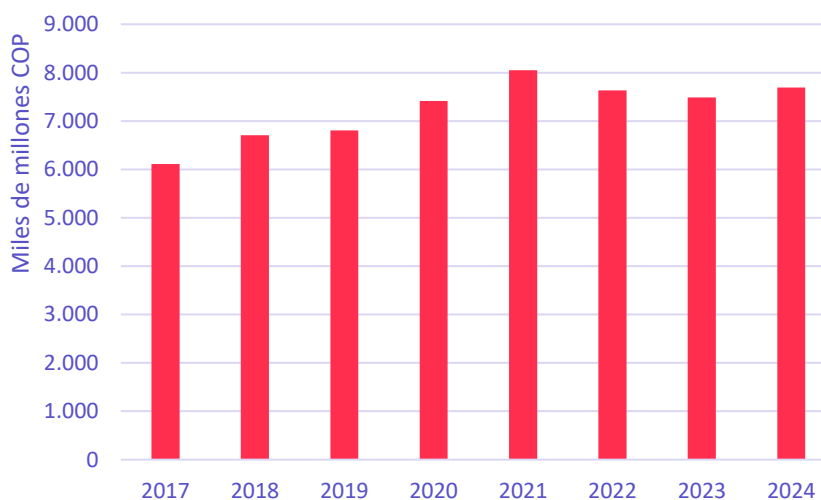
**Gráfica 72. Evolución de los ingresos de Internet móvil
(precios constantes de 2024)**



Fuente: Elaboración CRC con base en la información reportada por los operadores.

En cuanto al servicio de Internet fijo, al analizar la evolución de los ingresos, a precios constantes de 2024, se identifica que durante los años 2020 y 2021 crecieron a una tasa del 9% anual, lo cual puede estar relacionado con la pandemia del COVID-19 y un mayor uso de este servicio. Para los siguientes 2 años su tendencia es decreciente y cierra el año 2024 con un crecimiento de 3%.

**Gráfica 73. Evolución de ingresos de Internet fijo
(precios constantes de 2024)**



Fuente: Elaboración CRC con base en la información reportada por los operadores.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección sobre la evolución de los suscriptores y los ingresos de Internet móvil y fijo, y teniendo en cuenta las conclusiones de las secciones 3.2 y 5 sobre una mayor penetración de los servicios OTT en Colombia y el acceso a una mayor capacidad y velocidad en los planes de Internet por parte de los usuarios, se concluye de manera preliminar que para el caso colombiano pareciera haberse materializado un efecto positivo de la relación simbiótica existente entre los PRST y las plataformas OTT, para el caso de Internet móvil, pues se identificó que la demanda de acceso a este servicio con mayor capacidad y ancho de banda habría aumentado progresivamente durante los últimos 7 años, lo cual podría estar relacionado en parte con el incremento en la penetración de los servicios y aplicaciones innovadoras ofrecidos por las plataformas OTT. Lo anterior se ha visto reflejado en la oferta de planes móviles de mayor velocidad y capacidad y la inclusión de aplicaciones en modalidad *zero rating*.

En cuanto al servicio de Internet fijo, los resultados no son concluyentes debido a que si bien se identificaron incrementos tanto en la cantidad de abonados como en los ingresos durante los años 2020 y 2021, el ritmo de crecimiento de las dos variables disminuyó a partir de 2022, y la Comisión no cuenta con información suficiente para determinar si estas variaciones puedan estar relacionadas con cambios en la penetración y uso de los servicios OTT.

Se concluye entonces que, para poder determinar de manera precisa la relación entre la evolución de la penetración y uso de las plataformas OTT y los accesos e ingresos tanto de Internet móvil como de Internet fijo, es necesario contar con la información de la evolución de la cantidad de usuarios, ingresos y tráfico de datos cursados por parte de las plataformas OTT, es decir, información detallada por parte de dichas plataformas, dado que la información utilizada en el presente análisis corresponde a información recopilada a través de encuestas a los usuarios, sobre sus preferencias y hábitos de uso. Para ello se requiere definir un mecanismo para que las plataformas de servicios digitales OTT, que aportan mayor tráfico en la red fija y móvil, reporten a la CRC dicha información, en tanto, en la actualidad la CRC no tiene asignada esa competencia de manera expresa.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

A nivel internacional la demanda mundial de Internet tanto fijo como móvil ha aumentado a una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de 7,4% y 9,9%. La UIT estima que un 67,6% de la población mundial utilizan Internet, mientras que para el 2015 ese porcentaje correspondía a 39,8% de la población, lo cual lleva a que la tendencia de crecimiento de usuarios de Internet en los últimos años se evidencie como marginalmente decreciente. El aumento de usuarios de Internet se refleja además en el crecimiento anual de los ingresos de datos fijos y móviles.

Por su parte, en Colombia el número de suscriptores a Internet móvil pasó de 25,8 millones en 2017 a 49,4 millones en 2024, mientras que los accesos de Internet fijo pasaron de 6,3 millones en 2017 a 9,1 millones en 2024, y al igual que a nivel internacional en los últimos años la tendencia se evidencia como marginalmente decreciente. En cuanto a la evolución de los ingresos de los servicios de Internet móvil y fijo, se observó que si bien aumentaron durante los años 2019 a 2021, su ritmo de crecimiento se estancó para el primer caso, y decreció para el segundo.

A partir de los análisis desarrollados en la sección, se concluye de manera preliminar que la demanda de acceso a Internet móvil con mayor capacidad y ancho de banda habría aumentado progresivamente

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 101 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

durante los últimos 7 años, lo cual podría estar relacionado en parte con el incremento en la penetración de los servicios y aplicaciones innovadoras ofrecidos por las plataformas OTT. En cuanto a la relación entre la penetración de los servicios OTT y la demanda de Internet fijo y los ingresos fijos y móviles, los resultados no son concluyentes.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 102 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

7. INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TRANSFORMACIONES EN EL ECOSISTEMA DE CONECTIVIDAD

En los capítulos anteriores del documento se ha abordado el uso de los servicios OTT por parte de los usuarios que acceden a Internet, así como la evolución de los ingresos y el tráfico de datos tanto a nivel internacional como nacional. Estos análisis han permitido identificar el aumento en la demanda de servicios de OTT, y los retos técnicos que configuran el ecosistema digital actual.

El presente capítulo se enfoca en el componente técnico que sustenta la prestación de servicios digitales, para lo cual se describe el papel que desempeñan los diferentes agentes —operadores tradicionales, plataformas digitales y proveedores de infraestructura— en el despliegue, gestión y evolución de las redes y sistemas que permiten la entrega eficiente de contenido al usuario final. Se presenta información sobre las inversiones realizadas por las plataformas a nivel internacional y las interdependencias técnicas que existen entre los distintos eslabones de la cadena, con especial atención a cómo estas transformaciones pueden incidir en la calidad del servicio, la sostenibilidad del modelo de negocio y la resiliencia del ecosistema digital.

Los operadores tradicionales de telecomunicaciones en el desarrollo de su modelo de negocio realizan esfuerzos significativos de inversión en sus redes de telecomunicaciones, con el objetivo de atender las dinámicas propias de su participación en el mercado. Esto incluye prever el crecimiento de la demanda, actualizar sus infraestructuras, cumplir con obligaciones de cobertura, y facilitar la migración hacia nuevas tecnologías, entre otros. Estos compromisos han sido fundamentales para garantizar la calidad y continuidad del servicio que reciben los usuarios.

Por su parte, las grandes plataformas de contenido y aplicaciones, tradicionalmente enfocadas en el desarrollo de servicios y contenidos digitales, invierten en infraestructura propia —como redes de distribución (CDNs), centros de datos, cables submarinos y constelaciones satelitales— con el fin de optimizar la entrega de sus servicios, mejorar la experiencia del usuario y reducir su dependencia de terceros proveedores de tránsito. Sin embargo, estas inversiones responden a lógicas de negocio distintas, orientadas a maximizar el control y eficiencia de sus operaciones, sin estar sujetas a las mismas obligaciones regulatorias ni compromisos de cobertura que enfrentan los operadores de redes tradicionales. En este contexto, resulta relevante examinar cómo esta evolución y asimetría de incentivos impacta el equilibrio del ecosistema digital y el acceso efectivo a los servicios.

Al respecto, como referencia, el documento de la OCDE «Financing Broadband Networks of the Future»¹³², publicado en junio de 2024, presenta un análisis detallado sobre el comportamiento financiero y las inversiones realizadas por los operadores de telecomunicaciones en infraestructura de banda ancha fija y móvil en los países miembros de la organización. En él se señala que los operadores de comunicaciones han sido históricamente los principales responsables del despliegue de estas redes: en 2022 invirtieron USD 281,5 mil millones en gasto de capital (CAPEX), lo que representó el 88% del total del sector; la relación CAPEX/ventas se mantuvo relativamente estable entre 2008 y 2022, con un

¹³² OCDE, Financing Broadband Networks of the Future. 2024. Disponible en https://www.oecd.org/en/publications/financing-broadband-networks-of-the-future_eafc728b-en.html. Elaborado por el Grupo de Trabajo sobre Servicios e Infraestructuras de Conectividad (WPCSI), el informe examina cómo diversos actores —desde operadores tradicionales hasta empresas tecnológicas y gestores financieros— están configurando el ecosistema de inversión en infraestructura digital en los países miembros de la organización.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 103 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

promedio de 15,6%, y alcanzó 16,8% en el último año del periodo. En cuanto a ingresos, el conjunto de operadores analizados generó USD 1,9 billones en 2022, con una tasa de crecimiento compuesta anual (CAGR) de 2,1% entre 2008 y 2022, aunque ese último año registró una caída del 4,4% tras un crecimiento de 4,9% en 2021. A pesar de mantener márgenes operativos estables —con EBITDA superiores al 30% y EBIT cercanos al 15%—, el retorno sobre el capital invertido (ROIC) ha disminuido progresivamente, lo cual, junto al aumento del endeudamiento y una presión creciente por mantener dividendos elevados, ha generado desafíos para movilizar apoyo hacia nuevas inversiones. El informe señala también que muchos operadores han optado por vender activos de torres como parte de una estrategia para monetizar sus inversiones, lo que les ha permitido liberar capital para nuevas inversiones, distribuir dividendos o reducir sus niveles de deuda, lo que a su vez ha dado lugar al crecimiento de empresas especializadas en este segmento, que han asumido un papel cada vez más relevante en el ecosistema de infraestructura de comunicaciones.

Por su parte, el informe reconoce que las grandes empresas tecnológicas han emergido como actores clave en el ecosistema de conectividad, aunque con un enfoque distinto al de los operadores tradicionales, explicando que empresas como Google, Amazon, Microsoft, Meta y Apple han invertido masivamente en infraestructura propia, incluyendo centros de datos, cables submarinos, redes de acceso y soluciones en la nube. Se indica que entre 2018 y 2021, los proveedores de contenido y aplicaciones invirtieron USD 883 mil millones en infraestructura de comunicaciones, de los cuales el 94% se destinó a centros de datos; en 2022, el gasto global en centros de datos alcanzó los USD 241 mil millones, consolidando a Amazon, Microsoft y Google como líderes del mercado de servicios en la nube. Se explica también que estas inversiones no buscan ofrecer servicios de acceso directo al usuario final, sino garantizar una distribución eficiente, estable y global del tráfico digital que sustenta sus plataformas y que su participación en la construcción de cables submarinos ha crecido significativamente, pasando de representar menos del 10% de la capacidad en 2012 a casi el 70% en 2021.

Ahora bien, como se indicó en el numeral 2.3, uno de los posibles efectos generados por la relación simbiótica entre los operadores, las OTT y los usuarios, corresponde a que se podrían estar generando mejoras en el rendimiento de los servicios digitales (de cara al usuario) por el despliegue de infraestructura por parte de las OTT, que además tiene efectos indirectos (eficiencias y ahorros) sobre la infraestructura de Internet. Por lo cual, con el objetivo de poder analizar dicho efecto, como primer paso se presenta una revisión internacional de los diferentes estudios que han analizado el despliegue de infraestructura por parte de las plataformas de servicios digitales OTT y su efecto en el acceso al contenido por parte de los usuarios, y posteriormente se presenta una revisión documental de la infraestructura que ha sido desplegada en el país para mejorar las eficiencias de las plataformas de servicios digitales.

Con base en el informe de BEREC sobre la entrada de grandes proveedores de contenidos y aplicaciones en los mercados de redes y servicios de comunicaciones electrónicas¹³³, se observa que en Europa los grandes proveedores de contenido y aplicaciones (CAP, por sus siglas en inglés) han ampliado significativamente su participación en la infraestructura del ecosistema de Internet. Inicialmente, centrados en los extremos del ecosistema (cliente y servidor), estos actores han desplegado

¹³³ BEREC, octubre de 2024. Disponible en línea en la dirección: <https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/berec-report-on-the-entry-of-large-content-and-application-providers-into-the-markets-for-electronic-communications-networks-and-services>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 104 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

infraestructura propia como redes de distribución de contenido (CDN), centros de datos, cables submarinos, servicios en la nube y puntos de presencia (PoP), con el objetivo de mejorar la calidad del servicio, reducir la latencia y optimizar la entrega de contenido. Entre 2011 y 2021, se estima que invirtieron alrededor de 170 mil millones de euros en infraestructura en Europa, principalmente en alojamiento (hosting), transporte (cables submarinos y terrestres) y entrega (peering, caching y presencia en redes de acceso). Estas inversiones han permitido a los CAP reducir su dependencia de servicios de tránsito tradicionales y gestionar directamente su capacidad y calidad de servicio.

Este proceso ha generado nuevas formas de interdependencia técnica con los operadores de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (ECN/ECS). Por un lado, los CAP siguen requiriendo la infraestructura de los operadores para la entrega final del tráfico a los usuarios, mientras que los operadores se benefician del aumento en la demanda de conectividad y del tráfico generado por los servicios de los CAP. Esta relación se manifiesta en acuerdos de interconexión, alojamiento de servidores CDN dentro de redes de acceso (on-net CDN), integración de servicios en dispositivos y plataformas, y cooperación en el desarrollo de soluciones como redes 5G nativas en la nube y servicios en el borde (edge computing). No obstante, la internalización de funciones por parte de los CAP también ha implicado una reorganización de los flujos de tráfico y una presión sobre los modelos de negocio tradicionales, especialmente en lo que respecta al tránsito de largo alcance y la provisión de capacidad internacional.

En línea con lo anterior, la decisión de los grandes proveedores de contenidos y aplicaciones (CAP) de desplegar su propia infraestructura —como redes de distribución de contenidos (CDN) y cables submarinos— ha transformado profundamente la arquitectura del tráfico de Internet. Al asumir internamente funciones que anteriormente contrataban en mayor medida a operadores tradicionales de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (ECN/ECS), los CAP han reducido su dependencia de los proveedores de tránsito de largo alcance, especialmente los operadores Tier 1¹³⁴. Esto ha provocado una reorganización de los flujos de tráfico, ya que los datos ahora circulan directamente entre los centros de datos y puntos de presencia (PoP) de los CAP, sin pasar necesariamente por las rutas tradicionales de tránsito.

Esta transformación ha generado presión sobre los modelos de negocio de los operadores tradicionales de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (ECN/ECS de acuerdo con la definición del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas - EECC), que históricamente obtenían ingresos significativos por la venta de capacidad internacional y servicios de tránsito IP. En particular, el despliegue de CDN dentro de las redes de los ISP (on-net CDN) permite a los CAP entregar contenido más cerca del usuario final, reduciendo los costos de transporte y, al mismo tiempo, desplazando parte del valor económico que antes se distribuía entre múltiples actores del ecosistema. En el caso de los cables submarinos, los CAP han pasado de ser simples clientes para convertirse en propietarios e inversores, lo que les otorga control directo sobre rutas estratégicas de conectividad internacional y refuerza su autonomía operativa.

En este ecosistema, resulta fundamental considerar el papel de las infraestructuras técnicas que permiten la entrega eficiente de contenidos digitales, como los Content Delivery Networks (CDNs) y los data centers. Estas infraestructuras, aunque operadas en muchos casos por plataformas OTT o terceros, son esenciales para garantizar la calidad del servicio, reducir la latencia y optimizar el tráfico de datos. Tal es su relevancia que países como Brasil e Italia han comenzado a adoptar enfoques regulatorios

¹³⁴ Proveedor cuya red está libre de tránsito. Este nivel puede llegar a todas las redes de Internet sin necesidad de comprar tránsito IP, y normalmente corresponde a grandes ISP, como Comcast, Verizon, Level 3, y otras pocas más.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 105 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

específicos. En Brasil, la Anatel estableció directrices para evaluar el cumplimiento normativo de los data centers integrados a las redes de telecomunicaciones, reconociendo su papel estratégico en el contexto de tecnologías emergentes como la computación en la nube, la inteligencia artificial y el 5G.

Por su parte, Italia, mediante la Delibera 207/25/CONS de AGCOM, ha definido que los Proveedores de Contenidos y Aplicaciones que posean, gestionen o controlen una CDN en el territorio nacional para la distribución de sus contenidos a clientes finales o los proveedores de CDN cuya infraestructura este instalada en el territorio nacional, deben dar cumplimiento al régimen de autorización general establecido en el artículo 11 del Código de las Comunicaciones Electrónicas¹³⁵. Estas medidas reflejan una creciente conciencia regulatoria sobre el impacto estructural de estas infraestructuras en el acceso a contenidos y en la calidad del servicio digital.

Tal como se explicó en el numeral 2.1, la interconexión IP puede darse mediante *peering*, que corresponde a un acuerdo entre redes de nivel similar (Tier 1 o Tier 2¹³⁶) para intercambiar tráfico directamente sin costo, o por *tránsito*, donde una red paga a otra por el acceso a todo o parte del resto de Internet, resultan relevantes las conclusiones de BEREC respecto del impacto que en este ecosistema ha tenido la transformación antes mencionada.

En línea con los estudios de años anteriores sobre el ecosistema de Internet y la participación de grandes proveedores de contenido y aplicaciones en el mercado de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (ECN-ECS), el informe de BEREC de diciembre de 2024¹³⁷ sobre el ecosistema de la Interconexión IP (IP-IC), cuyo propósito es analizar la evolución de este ecosistema en Europa, considerando aspectos técnicos, económicos y regulatorios, así como las relaciones entre los principales actores del mercado, presenta las siguientes conclusiones:

Crecimiento del tráfico y evolución del ecosistema IP-IC

El tráfico de datos sigue aumentando, aunque con tasas de crecimiento más estables tras el auge durante la pandemia. BEREC confirma que Internet ha logrado adaptarse a este crecimiento y a los picos de tráfico, reflejando una evolución sostenida más que una revolución en el ecosistema IP-IC.

Presión competitiva sobre precios y costos

Los precios y costos de los servicios de interconexión IP continúan disminuyendo, impulsados por avances tecnológicos, como el despliegue de CDN dentro de las redes de los proveedores de acceso a internet (IAS), así como por la competencia entre actores. Los costos marginales de red han bajado, contrarrestando el impacto del mayor uso de la red.

¹³⁵ (...) La prestación de redes o servicios de comunicaciones electrónicas distintos de los servicios de comunicaciones interpersonales independientes de la numeración, sin perjuicio de las obligaciones específicas establecidas en el artículo 13 o de los derechos de uso establecidos en los artículos 59 y 98-septies, estará sujeta a una autorización general, que se otorgará tras la presentación de la notificación a que se refiere el apartado 4. El Ministerio, previa consulta a la Autoridad competente, podrá definir, mediante la publicación de la normativa, de conformidad con lo dispuesto en el presente decreto, regímenes específicos para la autorización general de categorías particulares de redes o servicios, que la empresa que pretenda ofrecer dichas redes o servicios deberá cumplir. (...)

¹³⁶ Redes que pueden conectarse entre sí directamente, o pueden conectarse a través de una red intermediaria conocida como "proveedor de tránsito".

¹³⁷ BEREC Report on the IP Interconnection ecosystem. Diciembre 2024. Disponible en línea en la dirección: <https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/berec-report-on-the-ip-interconnection-ecosystem>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 106 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Inversión en infraestructura por parte de los CAP

Los grandes proveedores de contenido y aplicaciones (CAP) han intensificado sus inversiones en infraestructura troncal, lo que ha reducido su dependencia de los proveedores tradicionales de tránsito y ha contribuido a un entorno de presión competitiva que se refleja en la caída de precios de los servicios IP-IC. Esta tendencia refuerza su capacidad de llegar directamente a los usuarios finales.

Relevancia del peering y las CDN on-net

El uso de interconexión bilateral (peering) y de CDN dentro de las redes de los proveedores de acceso (IAS) se ha acelerado desde 2017. Estos mecanismos son preferidos cuando se requiere baja latencia y alto ancho de banda, lo que limita la sustituibilidad del tránsito en ciertos casos.

Disputas por terminación monopolística

BEREC identifica disputas entre CAP e IAS, especialmente cuando los IAS integrados verticalmente aprovechan su posición dominante para imponer tarifas elevadas o condiciones desfavorables. Ejemplos documentados incluyen los casos Init7 vs. Swisscom en Suiza, Telekom Deutschland vs. Meta en Alemania, y el caso de DAZN en Italia (BEREC, 2024, págs. 44 – 46). Aunque no se solicita regulación directa, se recomienda monitoreo y evaluación caso por caso.

Importancia del Reglamento de Internet Abierto (OIR)

El OIR establece obligaciones para los IAS con el fin de garantizar un Internet abierto. BEREC subraya que cualquier conducta que afecte negativamente la prestación de servicios abiertos, incluso en la interfaz de interconexión, debe ser evaluada cuidadosamente por las autoridades nacionales.

Cabe señalar que el informe de BEREC se basa en el análisis del ecosistema de interconexión IP en Europa, considerando sus condiciones técnicas, económicas y regulatorias específicas. Por tanto, sus conclusiones no deben interpretarse como un diagnóstico directo sobre las relaciones entre CAP e IAS en América Latina o en Colombia, aunque pueden ofrecer elementos útiles para el análisis comparado.

7.1. Panorama Internacional

En los últimos años las principales plataformas digitales han ampliado su rol en el ecosistema digital, no solo como generadores de contenido, sino también como actores clave en el despliegue y gestión de infraestructura. El análisis de cómo las plataformas digitales gestionan la infraestructura de Internet es clave para comprender su creciente influencia en el ecosistema. Empresas como Meta, Google, Amazon y proveedores especializados como Oracle y Akamai, entre otros, han desplegado infraestructura tecnológica como los CDN, cloud computing y Edge computing entre otras innovaciones, transformando la forma en que se distribuye el tráfico y se optimiza el servicio. Los casos referidos a continuación ilustran esta evolución y fueron elegidos por su escala, impacto y representatividad en el mercado global. Todo el análisis se basa exclusivamente en información pública disponible.

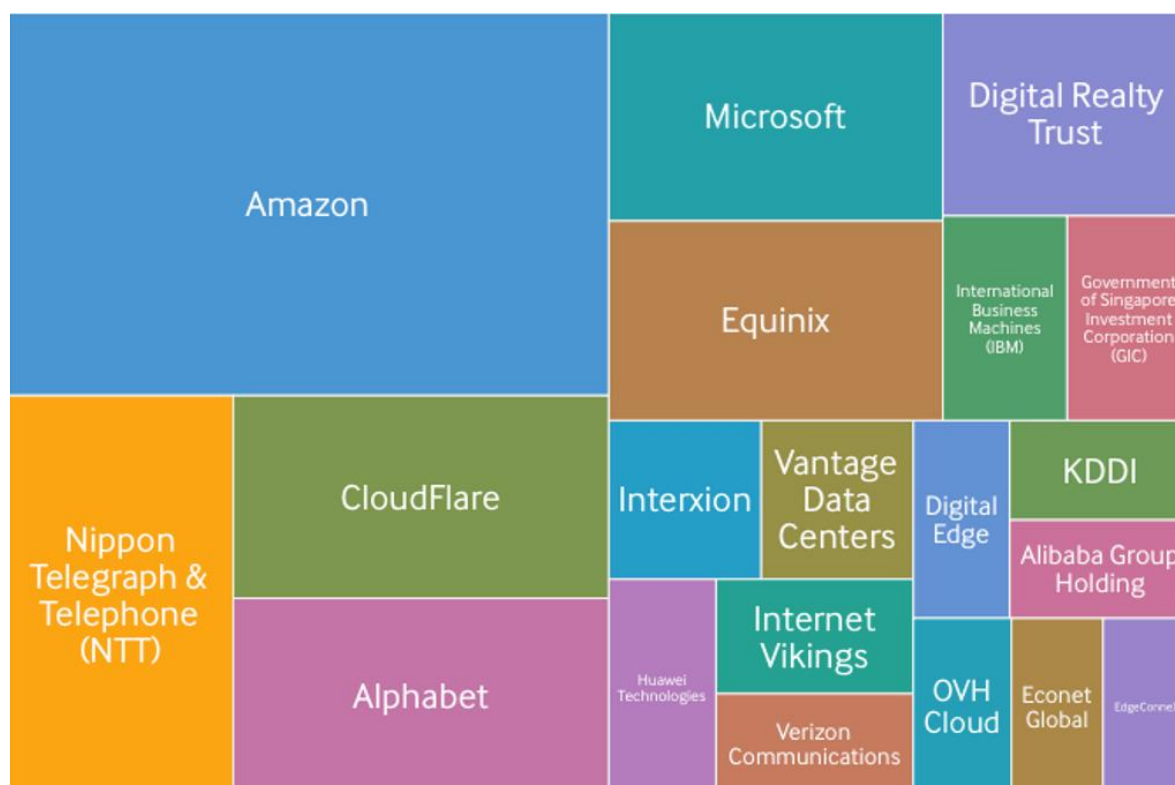
Según la Cámara de Comercio de Estados Unidos¹³⁸ «Los proveedores de servicios OTT desempeñan un papel importante, a menudo ignorado, en la financiación de la infraestructura de telecomunicaciones.

¹³⁸ Cámara de Comercio de Estados Unidos (2025). <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-22/Comentarios/uscc-en-9000-38-2-22.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 107 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Estas empresas invierten miles de millones de dólares a nivel mundial en centros de datos, cables submarinos y redes de distribución de contenido (CDN). Específicamente, los proveedores de contenido estadounidenses han gastado USD \$883 mil millones en el periodo 2011-2021 en infraestructura digital global, incluyendo redes de alojamiento, transporte y distribución alcanzando una inversión anual promedio de USD 120 mil millones por año entre 2018 y 2021». La inversión en los centros de datos es realizada por empresas como las de la siguiente gráfica.

Gráfica 74. 20 empresas que más invirtieron de manera transfronteriza mediante inversión extranjera directa en centros de datos entre 2003-2022



Nota: Dichos centros de datos permiten procesar datos, alojarlos y otros servicios relacionados.

Fuente: FDI Markets¹³⁹.

En cuanto a los cables submarinos, TeleGeography estima que los cables activos alcanzan una longitud de más de 1,48 millones de kilómetros a nivel mundial¹⁴⁰. Dentro de los inversionistas de estos cables submarinos están proveedores de contenido como Amazon, Google, Meta y Microsoft¹⁴¹. Estos actores desplegaron una capacidad internacional de menos de 1Pbps en 2019 y de menos de 3,6 Pbps (o 3.600

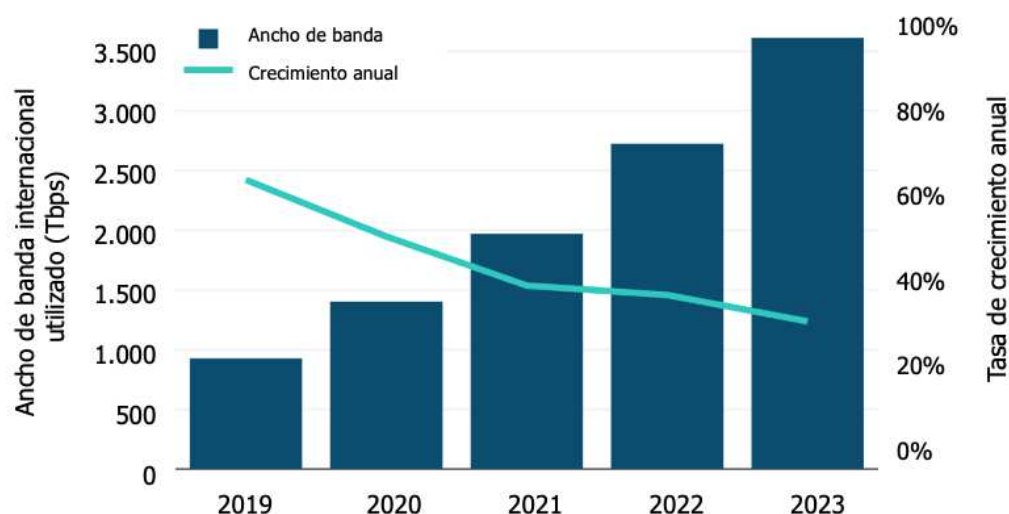
¹³⁹ Ver FDI Intelligence (s.f). "The world's top data centre investors". Disponible para consulta en línea en: <https://www.fdiintelligence.com/content/d88a76ad-36ef-511b-8e2f-abfcaad1b7e3>

¹⁴⁰ TeleGeography (2024). "A (Refreshed) List of Content Providers' Submarine Cable Holdings". <https://blog.telegeography.com/telegeography-content-providers-submarine-cable-holdings-list-new>

¹⁴¹ TeleGeography (2025). "Submarine Cable Frequently Asked Questions". <https://www2.telegeography.com/submarine-cable-faqs-frequently-asked-questions>

Tbps) en el 2023, evidenciando un crecimiento positivo pero cada vez menor que ha pasado de alrededor del 60% en 2019 al 30% en 4 años¹⁴².

Gráfica 75. Utilización del ancho de banda internacional y tasa de crecimiento anual respectiva



Fuente: TeleGeography (2024). "A (Refreshed) List of Content Providers' Submarine Cable Holdings".

En particular, «La cantidad de capacidad desplegada por los (...) proveedores de contenido ha superado a los operadores de red troncal de Internet en los últimos años [desde 2017¹⁴³]. Ante la perspectiva de un crecimiento masivo y continuo del ancho de banda, adquirir nuevos cables submarinos tiene sentido para estas empresas [proveedores de contenido]»¹⁴⁴.

Adicionalmente, los proveedores de contenidos en la última década han superado a los operadores tradicionales de telecomunicaciones en las inversiones de nuevos cables submarinos, y se espera que esta tendencia se mantenga al 2027 (ver Gráfica 76). Los proveedores de contenido actualmente invierten más que los operadores tradicionales de telecomunicaciones en esta infraestructura¹⁴⁵.

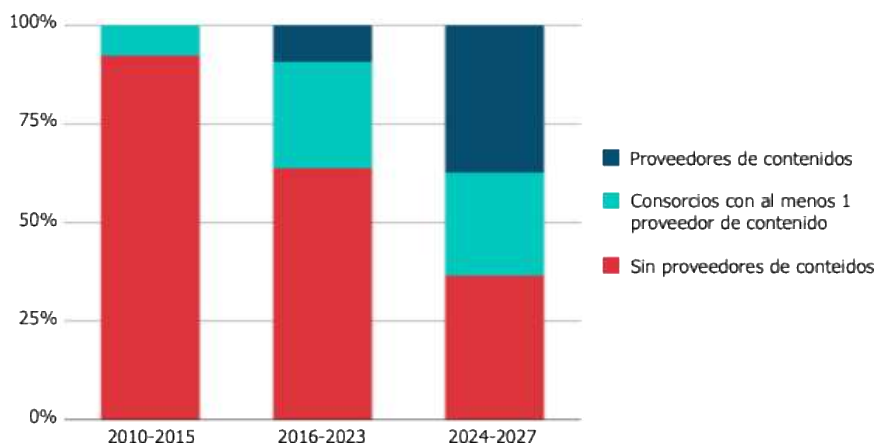
¹⁴² TeleGeography (2024). "A (Refreshed) List of Content Providers' Submarine Cable Holdings".TeleGeography (2025). "Submarine Cable Frequently Asked Questions".

¹⁴³ TeleGeography (2024). "A (Refreshed) List of Content Providers' Submarine Cable Holdings". <https://blog.telegeography.com/telegeography-content-providers-submarine-cable-holdings-list-new>

¹⁴⁴ TeleGeography (2025). "Submarine Cable Frequently Asked Questions". <https://www2.telegeography.com/submarine-cable-fags-frequently-asked-questions>

¹⁴⁵ Fuente: TeleGeography, Infra-Analytics (2025) "The Future of Submarine Cable Maintenance: Trends, Challenges, and Strategies". https://www2.telegeography.com/hubfs/LP-Assets/Ebooks/The%20Future%20of%20Submarine%20Cable%20Maintenance_%20Trends%2C%20Challenges%2C%20and%20Strategies.pdf

Gráfica 76. Participación de las inversiones de proveedores de contenido en nuevos cables submarinos, 2010-2027



Nota: Los años se refieren a las fechas de puesta en servicio de los cables submarinos. La cifra incluye tanto los cables en servicio como los anunciados y planificados para el futuro próximo.

Fuente: TeleGeography, Infra-Analytics (2025) "The Future of Submarine Cable Maintenance: Trends, Challenges, and Strategies"

A continuación, se ilustran algunos ejemplos referentes a la gestión de infraestructura del ecosistema digital por parte de grandes plataformas y proveedores de infraestructura digital.

7.1.1. Caso Meta

La dinámica y constante evolución del ecosistema de Internet plantea exigencias crecientes sobre la infraestructura técnica que soporta dichos servicios, lo que hace especialmente relevante el modelo de gestión de infraestructura de hiperscala que desarrollen los agentes de este eslabón de la cadena. Para ilustrar este tipo de enfoques, puede tomarse como referencia el caso de Meta (Meta's Hyperscale Infrastructure, Meta, 2024)¹⁴⁶.

El citado artículo presenta una visión de alto nivel sobre cómo Meta ha construido y opera su infraestructura computacional a escala global. Mediante una cultura de ingeniería orientada a la agilidad, la apertura tecnológica, la estandarización y el uso de herramientas compartidas, Meta ha consolidado una arquitectura de sistemas distribuida y altamente eficiente. Esta infraestructura soporta miles de millones de solicitudes al día, reduciendo costos y maximizando la productividad. El estudio expone cómo Meta persigue su visión de tratar todos sus centros de datos globales como una sola computadora (Global-DaaS, *Global Datacenter as a Computer*), presentando las siguientes características:

Cultura de desarrollo ágil con infraestructura compartida

Meta mantiene una cultura de «move fast» a gran escala, con despliegues continuos, un repositorio único de código (*monorepo*) sin reglas rígidas de propiedad, y una infraestructura

¹⁴⁶ Artículo "Meta's Hyperscale Infrastructure: Overview and Insights" por Chunqiang Tang. Disponible en <https://tangchq74.github.io/Meta-infra.pdf>

compartida que facilita la colaboración. Así, por ejemplo, el flujo paso a paso de una solicitud de contenido es el siguiente:

1. El usuario accede a un producto (ej. facebook.com).
2. El sistema DNS (*Domain Name System*) de Meta responde con la dirección IP de un PoP (*Point of Presence*) cercano.
3. El PoP termina la conexión TCP (Transmission Control Protocol) y mantiene canales abiertos con los centros de datos.
4. Si el contenido es estático (imágenes, videos), se busca primero en la caché del PoP o en un sitio CDN (*Content Delivery Network*).
5. Si no está disponible localmente, el contenido se solicita a un centro de datos, y se almacena en caché para futuras solicitudes.

Infraestructura global con red privada y múltiples nodos

Meta opera una red compuesta por miles de sitios CDN, cientos de PoP y decenas de regiones con centros de datos, interconectados mediante una red WAN (*Wide Area Network*) privada que transporta tráfico interno. Así, por ejemplo, para contenido dinámico (ej. noticias) el proceso es el siguiente:

1. El PoP recibe la solicitud.
2. Un sistema de ingeniería de tráfico selecciona el centro de datos más adecuado.
3. La solicitud viaja por la red privada WAN.
4. Es procesada por funciones serverless¹⁴⁷ (FaaS, *Function as a Service*) y servicios backend que pueden incluir inferencia de ML (*Machine Learning*).

Separación entre procesamiento en línea y fuera de línea

Meta desacopla el procesamiento de solicitudes del usuario (tiempo real) del procesamiento por lotes o analítico. Esta separación mediante un *data warehouse* permite optimizar ambos procesos de forma independiente.

Despliegue continuo a escala extrema

Meta implementa más de 100.000 cambios de configuración en producción cada día, usando un sistema de despliegue automatizado en el 97% de los servicios. El 55% de los cambios de código se aplican directamente tras superar pruebas automáticas.

Uso predominante de funciones serverless

¹⁴⁷ Son pequeñas piezas de código que se ejecutan en respuesta a eventos o solicitudes, sin que el desarrollador tenga que gestionar servidores directamente. Meta usa funciones serverless de forma masiva a través de plataformas internas como: i) FrontFaaS (Frontend Function as a Service): maneja solicitudes directas de los usuarios (por ejemplo, al cargar el feed de noticias); ii) XFaaS (Cross Function as a Service): ejecuta tareas asincrónicas internas, como procesamiento en segundo plano o llamadas entre servicios.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 111 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Más de 10.000 ingenieros escriben funciones serverless (FaaS) en lugar de servicios tradicionales. Estas funciones, como FrontFaaS (para usuarios) y XFaaS (para tareas asincrónicas), permiten eficiencia operativa, escalabilidad y simplicidad en el desarrollo.

Todos los centros de datos como una sola computadora (Global-DaaS)

Meta evoluciona hacia un modelo donde su infraestructura gestiona de forma autónoma la ubicación y migración de cargas entre regiones. Esto se aplica a bases de datos, sistemas de ML y otros servicios, optimizando el uso de recursos a nivel global.

Reducción de costos mediante software y hardware simplificado

Meta reduce costos al usar servidores sin redundancia física a nivel de rack. La tolerancia a fallos se logra mediante software, dispersión de réplicas y protocolos cooperativos que permiten realizar mantenimiento sin interrumpir servicios críticos.

Diseño propio de hardware y centros de datos

Meta diseña sus propios servidores, redes, aceleradores de video, chips de IA (IA, *Inteligencia Artificial*) y centros de datos, optimizados para eficiencia energética y reducción de costos. Los diseños se comparten a través del Open Compute Project (OCP).

Control centralizado para sistemas escalables

Meta reemplaza arquitecturas descentralizadas con controladores centralizados cuando es más eficiente. Un ejemplo es ServiceRouter, su malla de servicios (*service mesh*), que combina un plano de control centralizado y un plano de datos distribuido para escalar eficazmente.

Este tipo de organización y gestión de infraestructura permite asegurar condiciones de sostenibilidad y crecimiento en aspectos como la escalabilidad de los servicios, la fidelización de usuarios y la diversificación de fuentes de ingreso, contribuyendo a enfrentar los desafíos asociados a la capacidad, latencia y eficiencia que requiere actualmente la infraestructura de datos.

7.1.2. Caso Google

Google comenzó a construir su red de infraestructura global hace más de 25 años, inicialmente para respaldar sus propios productos como Búsqueda, Gmail y YouTube. Con el tiempo, esta red se amplió para dar soporte a Google Cloud, su plataforma de servicios en la nube.

Actualmente, esta infraestructura incluye:

- Más de 3,2 millones de kilómetros de fibra óptica iluminada.
- 33 cables submarinos que conectan continentes.
- 202 ubicaciones de borde de red (puntos cercanos a los usuarios donde se enruta el tráfico).
- 42 regiones de nube (conjuntos geográficos donde Google aloja centros de datos para ofrecer servicios en la nube).
- 127 zonas de nube (subdivisiones dentro de una región que permiten distribuir cargas de trabajo para mejorar la disponibilidad y tolerancia a fallos).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 112 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Esta red ha sido diseñada para ser resiliente. Por ejemplo, durante una interrupción de conectividad en África Occidental en 2024, causada por fallos en varios cables submarinos, el cable Equiano de Google permaneció operativo. Esto permitió mantener conectividad en ciertas áreas afectadas.

Estrategia de soporte al ecosistema digital

Google ha puesto parte de su red a disposición de empresas mediante Google Cloud WAN, una red privada administrada que conecta oficinas, servicios en la nube y aplicaciones externas, incluidas las de tipo SaaS (software que se usa a través de Internet sin necesidad de instalación local). Esta herramienta busca simplificar la conectividad y resolver problemas comunes como la complejidad, los altos costos y la falta de consistencia en seguridad y rendimiento.

Entre las capacidades que ofrece Cloud WAN se encuentran:

- Reducción de latencia al enrutar el tráfico desde el punto más cercano.
- Integración de entornos híbridos y multicloud.
- Conexiones privadas de baja latencia mediante servicios como Cloud Interconnect (enlace dedicado entre la red del cliente y la nube de Google) y Cross-Cloud Interconnect (conexión directa entre Google Cloud y otras nubes públicas).

Google ha desarrollado herramientas para facilitar la gestión de redes complejas, como Network Connectivity Center (plataforma para supervisar y administrar conexiones de red desde un solo lugar) y Network Topology (herramienta que muestra visualmente cómo están conectados los recursos de red), que permiten visualizar y controlar la infraestructura desde una única interfaz.

A nivel del soporte a usuarios finales y agentes del ecosistema Google ha desarrollado programas de formación en habilidades digitales para fortalecer el ecosistema digital, mediante plataformas como Google Cloud Skills Boost y alianzas con instituciones educativas. Estas iniciativas han permitido ofrecer cursos y certificaciones en tecnologías de nube, especialmente en América Latina.

La empresa ha invertido en infraestructura regional, como la construcción de un centro de datos en Canelones, Uruguay, con una inversión superior a los 850 millones de dólares, con el objetivo de mejorar la conectividad y apoyar el crecimiento de servicios digitales en la región.

7.1.3. Otros proveedores de infraestructura

Akamai Technologies¹⁴⁸ ha evolucionado de ser una red de entrega de contenido (CDN) a convertirse en una plataforma de nube distribuida con fuerte enfoque en computación en el borde (*edge computing*). Su estrategia se basa en acercar los servicios digitales al usuario final mediante una red global con más de 4200 ubicaciones en 135 países, lo que le permite ofrecer baja latencia, alta disponibilidad y seguridad robusta. Akamai ha rediseñado su red troncal con tecnología de Juniper Networks, utilizando enrutadores PTX (Packet Transport Routers) y conmutadores QFX (QFabric Switches) para construir una infraestructura definida por software (SDN, *Software Defined Networking*), capaz de manejar picos de tráfico de hasta 200 terabits por segundo (Tbps). Esta capacidad fue clave durante la pandemia, cuando lograron absorber un año de crecimiento de tráfico en apenas un mes. Su

¹⁴⁸ Ver <https://www.juniper.net/mx/es/customers/akamai-technologies-case-study.html>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 113 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

enfoque combina infraestructura, seguridad y rendimiento, posicionándose como una alternativa sólida frente a los gigantes de la nube.

Oracle Cloud Infrastructure (OCI)¹⁴⁹ se ha consolidado como una opción empresarial robusta, especialmente en sectores que requieren alta disponibilidad, cumplimiento normativo y rendimiento predecible. A diferencia de otras plataformas más orientadas al consumidor, Oracle se enfoca en ofrecer infraestructura como servicio (IaaS, *Infrastructure as a Service*) con herramientas avanzadas como bases de datos autónomas, inteligencia artificial integrada y soporte para arquitecturas modernas como microservicios. Un ejemplo claro es el caso de Entel Chile, que migró su infraestructura tradicional a OCI para mejorar flexibilidad, reducir costos y eliminar hardware obsoleto. Utilizaron prácticas como IaC (*Infrastructure as Code*) y estrategias de recuperación ante desastres, lo que les permitió escalar servidores en minutos y garantizar continuidad operativa. Oracle también ha expandido su presencia global con centros de datos en múltiples regiones, incluyendo América Latina, y mantiene una fuerte apuesta por la seguridad y la automatización.

Amazon Web Services (AWS)¹⁵⁰ sigue siendo el líder indiscutible en infraestructura digital a escala global, con una red que abarca 37 regiones, 117 zonas de disponibilidad (AZs, *Availability Zones*) y más de 700 puntos de presencia (PoPs) para su servicio de CDN, CloudFront. Su estrategia se basa en ofrecer una gama completa de servicios que van desde almacenamiento y cómputo hasta inteligencia artificial, IoT y edge computing. AWS ha desarrollado soluciones como Wavelength y Local Zones para acercar la computación a los usuarios finales, reduciendo la latencia en aplicaciones críticas. Su red troncal de fibra óptica de 400 GbE (*Gigabit Ethernet*) garantiza alta velocidad y confiabilidad, y su enfoque modular permite a empresas de todos los tamaños construir infraestructuras escalables y seguras. Además, AWS ha mantenido su liderazgo en el cuadrante mágico de Gartner por más de una década, lo que refleja su consistencia y capacidad de innovación.

Cloudflare¹⁵¹, por su parte, ha construido una red perimetral global que no solo mejora el rendimiento de aplicaciones web, sino que también ofrece una capa de seguridad avanzada. Su estrategia se basa en ofrecer servicios como WAF (*Web Application Firewall*), protección contra ataques DDoS (*Distributed Denial of Service*), Zero Trust y Workers, que permiten ejecutar código directamente en el borde de la red. Empresas como Polestar, NCR y TeamViewer han adoptado Cloudflare para mejorar la experiencia del usuario, reducir la latencia y proteger sus activos digitales. Cloudflare opera en más de 100 países y ha integrado tecnologías emergentes como criptografía poscuántica y procesamiento de IA en el borde, lo que la convierte en una plataforma versátil y preparada para los desafíos del futuro digital.

Caso de uso: expansión de la infraestructura digital en Corea del sur.

El estudio sobre el mercado de centros de datos en Seúl y Busan revela que Corea del Sur se está consolidando como un mercado de infraestructura digital de clase mundial, impulsado por la adopción acelerada de la nube pública y la inteligencia artificial (IA). Seúl, en particular, destaca por tener una masa crítica de usuarios digitales avanzados, una infraestructura de alta calidad y una estructura centralizada que favorece el desarrollo de centros de datos. En 2025, el mercado de centros de datos

¹⁴⁹ Ver <https://www.oracle.com/cloud/> ; <https://www.oracle.com/es/customers/entel/>

¹⁵⁰ Ver <https://aws.amazon.com/es/about-aws/global-infrastructure/> ; <https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/aws-expande-infraestructura-global-apuesta-181907226.html>

¹⁵¹ Ver <https://www.cloudflare.com/es-es/network-edge/> ; <https://www.cloudflare.com/es-la/case-studies/> ; <https://markaicode.com/cloudflare-workers-edge-computing-2025/>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 114 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

en Seúl está valorado en aproximadamente **1.35 mil millones de dólares**, con una proyección de crecimiento anual compuesto (CAGR, *Compound Annual Growth Rate*) del **20%** hasta 2030. La capacidad instalada actual es de **816 megavatios (MW)**¹⁵² de carga crítica de TI, y se espera que supere los **2 gigavatios (GW)** para 2030. Este crecimiento está siendo liderado por los proveedores de nube de escala global (hiperscalers), como Amazon Web Services (AWS), Microsoft, Google, NAVER y Kakao, que están desplegando infraestructura local para atender la demanda empresarial y de IA, tanto mediante construcciones propias como mediante arrendamientos en centros de datos de terceros.

En cuanto a los costos, el informe ofrece una estimación de precios para servicios de colocation (alojamiento compartido de infraestructura digital) en Corea del Sur. Para el segmento de hyperscale y AI, los precios oscilan entre 160,000 y 190,000 wones coreanos por kilovatio (kW) al mes (aproximadamente entre 120 y 145 dólares estadounidenses, sin incluir electricidad). En el segmento empresarial minorista, los precios pueden llegar hasta 380,000 KRW/kW/mes (unos 290 USD, incluyendo electricidad). Estos valores reflejan tanto la presión al alza por el aumento de costos de construcción como la presión a la baja por la entrada de nuevos competidores. Además, el modelo de despliegue se basa en fases, donde los operadores suelen esperar a alcanzar entre el 60% y el 80% de ocupación antes de expandir capacidad, lo que permite una planificación más eficiente y evita el sobreaprovisionamiento. En este contexto, el modelo de *colocation* se presenta como una alternativa atractiva para empresas que buscan transformar gastos de capital (CAPEX) en gastos operativos (OPEX), accediendo a infraestructura de clase mundial sin necesidad de construir sus propios centros de datos.

Como resultado del presente capítulo se puede evidenciar que en el ecosistema digital surgen interdependencias y contribuciones entre diferentes actores que han dado forma a la manera en que se realiza el despliegue de infraestructura a nivel global. Y que, dado el carácter interdependiente del ecosistema digital, fortalecer cada etapa de la infraestructura requiere del compromiso financiero, técnico y operativo de los actores en cada eslabón de la cadena para garantizar servicios escalables, eficientes y sostenibles.

7.2. Panorama Nacional

Luego de examinar el panorama internacional del despliegue de infraestructura digital —incluyendo casos emblemáticos, así como otros proveedores relevantes— y de identificar las principales tendencias en inversión, interconexión y evolución tecnológica del ecosistema digital, esta sección se enfoca en el contexto colombiano. A partir de fuentes públicas, se presenta una caracterización de los componentes clave de la infraestructura de datos en Colombia, incluyendo cables submarinos, centros de datos, redes de distribución de contenido (CDN), puntos de intercambio de Internet (IXP) y redes de acceso desplegadas por los proveedores de servicios de Internet (IAS).

¹⁵² Hace referencia a la cantidad de energía eléctrica disponible exclusivamente para alimentar los equipos informáticos (como servidores, redes y almacenamiento) dentro de los centros de datos. Esta métrica, conocida como carga crítica de TI o critical IT load, excluye el consumo de energía de sistemas auxiliares como refrigeración, iluminación o seguridad física. En este contexto, 1 MW equivale a 1 millón de vatios, y puede alimentar aproximadamente entre 500 y 1,000 racks de servidores, dependiendo de la densidad energética de cada instalación. Así, los 816 MW representan una infraestructura de gran escala, capaz de soportar operaciones de múltiples proveedores de nube, inteligencia artificial y servicios digitales. Esta unidad es clave para estimar la capacidad operativa de un centro de datos y proyectar su crecimiento, ya que está directamente relacionada con la cantidad de servicios digitales que puede alojar y procesar.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 115 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Como punto de partida y con el propósito de brindar contexto y facilitar una mejor comprensión de los elementos que conforman la infraestructura de datos del ecosistema digital, así como de su nivel de inversión y relevancia estratégica para la provisión de servicios digitales, se presenta en la Tabla 8 una clasificación comparativa de dichos componentes. Esta clasificación, basada en análisis técnicos del Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (BEREC), ordena la infraestructura en función de su prioridad relativa, desde los de mayor hasta los de menor costo e importancia estratégica.

Tabla 8. Clasificación de Infraestructura Digital por Costo e Importancia Estratégica

	Elemento	Magnitud / Escala	Importancia Estratégica	Inversión Requerida	Servicios que Habilita
1	Cables submarinos	Global, intercontinental. Transportan el 99% del tráfico internacional	Crítica para la conectividad global y resiliencia del ecosistema	Muy alta	Interconexión global, soporte a servicios cloud, tráfico entre continentes
2	Cloud services	Escala global, distribuida en múltiples regiones	Muy alta. Plataforma base para servicios digitales, IA, SaaS, PaaS, IaaS	Alta (OPEX + CAPEX)	Infraestructura como servicio, software como servicio, procesamiento de datos
3	Redes de transporte de fibra óptica	Nacional/regional. Backbone terrestre de alta capacidad	Esencial para conectar IXP, centros de datos, redes móviles y fijas	Alta	Transporte de datos, backbone nacional, soporte a redes móviles y fijas
4	Centros de datos	Desde locales hasta hiperescalares (hyperscalers)	Alta. Núcleo de procesamiento, almacenamiento y servicios digitales	Alta	Cloud computing, edge, hosting, almacenamiento, servicios digitales
5	CDN (Content Delivery Networks)	Distribuidas, con presencia en redes de acceso (on-net) y centros de datos	Alta. Mejora la eficiencia del tráfico y la experiencia del usuario final	Moderada a alta	Distribución de contenido, reducción de latencia, ahorro de tránsito
6	Edge computing	Localizada, cercana al usuario final (en red de acceso o borde)	Creciente. Clave para aplicaciones sensibles a la latencia	Moderada	Procesamiento local, IoT, realidad aumentada, vehículos autónomos, 5G
7	IXP (Internet Exchange Points)	Locales o regionales. Infraestructura compartida para peering	Media. Facilitan interconexión eficiente entre redes	Moderada	Peering público, reducción de costos de tránsito, mejora de rutas
8	Redes de acceso de los IAS (ISPs)	Local, última milla. Conectan directamente al usuario final	Crítica. Son el punto de entrada al ecosistema digital para hogares, empresas y móviles	Alta (CAPEX sostenido)	Acceso a Internet, servicios OTT, telefonía, TV, IoT, servicios digitales multisectoriales

Fuente: Elaboración CRC con información de BEREC

A continuación, se relaciona la información de los elementos de infraestructura de datos desplegados a nivel de nuestro país, para lo cual fue necesario recurrir a fuentes públicas como páginas web de las

plataformas, observatorios y blogs, destacando en este punto la imperiosa necesidad de contar con las competencias suficientes por parte del regulador para requerir la información directamente a todos los agentes del ecosistema digital.

7.2.1. Cables submarinos

Según la información publicada por TeleGeography¹⁵³ en su plataforma de mapas de cables submarinos, Colombia cuenta actualmente con 11 cables submarinos en operación, y se proyecta la entrada en funcionamiento de otros 3 sistemas adicionales en los próximos años. La relación detallada de estos sistemas se presenta en la Tabla 9.

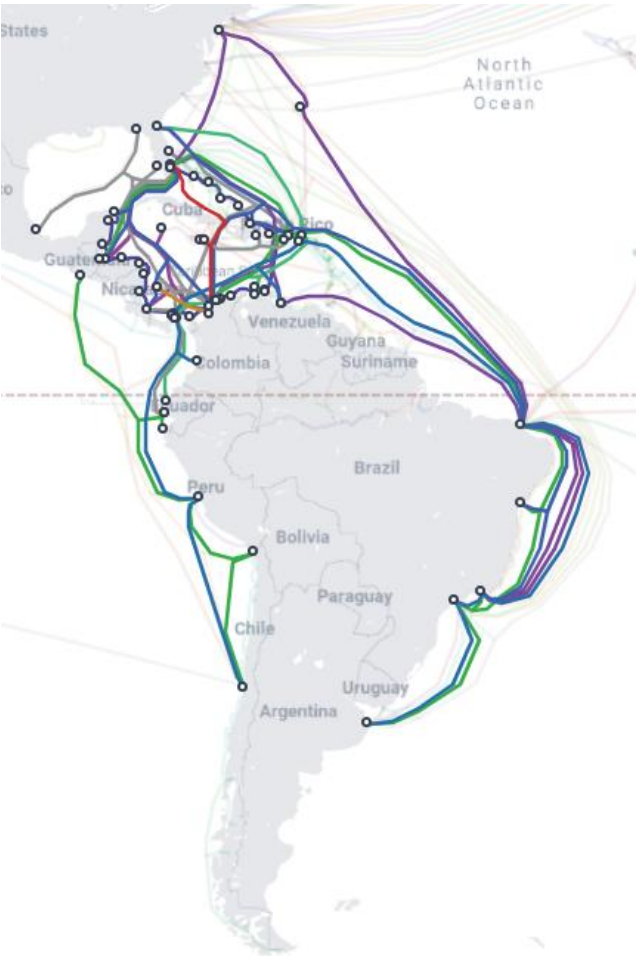
Tabla 9. Cables Submarinos con Puntos de Amarre en Colombia

Nombre del Cable	Ciudad/Puerto de Amarre en Colombia	Fecha de Entrada en Servicio del cable
ARCOS-1	Cartagena, Riohacha	Septiembre 2001 (Fase I), Marzo 2002 (Fase II)
AMX-1 (America Movil Submarine Cable System-1)	Barranquilla, Cartagena	2014
SAm-1 (South America-1)	Barranquilla	2007 (extensión a Colombia)
MAYA-1	Tolú	2000
South American Crossing (SAC)	Buenaventura	Septiembre 2000
Colombian Festoon	Cartagena, Parque Isla de Salamanca, Puerto Colombia, Santa Marta, Tolú	1997
Colombia-Florida Subsea Fiber (CFX-1)	Cartagena	Agosto 2008
Carnival Submarine Network-1 (CSN-1)	Barranquilla	Primer trimestre de 2026
America Móvil Submarine Cable System	San Andrés	Septiembre 2021
San Andres Isla Tolu Submarine Cable (SAIT)	San Andrés, Tolú	
Pacific Caribbean Cable System (PCCS)	Cartagena	Septiembre 2015
GlobeNet	Barranquilla	2001
TAM-1 (Trans American Fiber)	Barranquilla	Previsto para 2025
MANTA	Cartagena	Previsto para 2028

Fuente: TeleGeography: [Submarine Cable Map](#)

¹⁵³ TeleGeography ([TeleGeography | Telecom Data](#)) es un proveedor de datos especializado en la industria de las telecomunicaciones, con análisis sobre infraestructura, precios, redes, centros de datos y servicios mayoristas.

Gráfica 77. Cables Submarinos con punto de amarre en Colombia

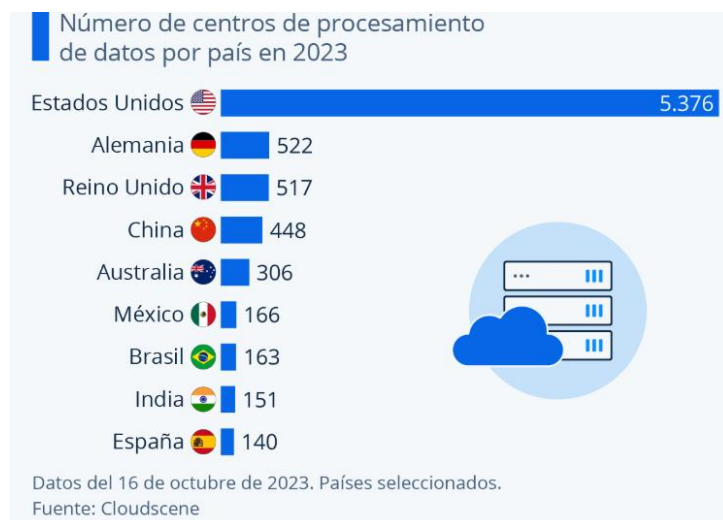


Fuente: TeleGeography (<https://www.submarinecablemap.com/country/colombia>)

7.2.2. Centros de Datos

Como contexto, a nivel global la infraestructura de los centros de datos¹⁵⁴, es liderada por Estados Unidos con 5.376 centros, siendo a nivel mundial el país mejor equipado, seguido por Alemania (522), Reino Unido (517) y China (448). En América Latina, México (166) y Brasil (163) dominan la región, Este crecimiento subraya la creciente importancia de los centros de datos en el soporte de plataformas de servicios digitales.

¹⁵⁴ Son instalaciones físicas donde se almacenan, procesan y gestionan grandes volúmenes de datos. Son responsables de alojar servidores, sistemas de almacenamiento, redes y otros equipos necesarios para ejecutar aplicaciones y servicios en la nube. Los centros de datos sirven como infraestructura centralizada para proveedores de servicios de Internet, plataformas de servicios digitales y empresas.

Gráfica 78. Número de centros de procesamiento de datos por país 2023Fuente: Statista¹⁵⁵

De acuerdo con el estudio «El impacto socioeconómico de la infraestructura de datos en Colombia»¹⁵⁶, de manera general la contribución de esta infraestructura al PIB representa en promedio US\$597 millones anuales entre 2010 y 2023, periodo en el cual se observó un notable aumento en variables como la innovación (3,057%), los salarios (1,643%) y una reducción en el desempleo (-0,734%). Para el período 2024-2030, el impacto proyectado en el PIB podría oscilar entre US\$6.236 y US\$42.121 millones acumulados. Cita dicho informe que los efectos económicos son positivos, lo que subraya la necesidad de políticas públicas y un marco regulatorio que impulsen su desarrollo.

El citado estudio indica que Colombia ha avanzado en el desarrollo de su infraestructura de datos, destacando la construcción de centros de datos tanto por proveedores de nube pública como por entidades gubernamentales y empresas privadas. En 2023, se inauguró la primera zona *cloud* del país en Bogotá, desplegada por Oracle Cloud con una inversión de US\$100 millones. Esta infraestructura ha generado un impacto económico significativo, representando el 1,024% del PIB de Colombia. Sin embargo, a pesar de estos avances, Colombia sigue rezagada respecto a otros países de la región como Chile y Brasil, líderes regionales, quienes cuentan con 40 y 102 centros de datos, respectivamente.

De acuerdo con el mismo estudio, en cuanto a los centros de datos, Colombia contaba con un total de 28 centros operativos hacia fines de 2023, tal como se detalla en la Tabla 10.

Tabla 10. Centros de datos operativos en Colombia (2023)

Operador	Tipo operador	Ciudad	Lanzamiento
Anacondaweb	Carrier Neutral	Medellín	
BT Global Services	Proveedor banda ancha	Bogotá	

¹⁵⁵ Disponible en línea la dirección: <https://es.statista.com/grafico/28698/numero-de-centros-de-procesamiento-de-datos-en-noviembre-de-2022-en-paises-seleccionados/>

¹⁵⁶ Raúl Katz y Juan Jung, preparado para el Banco Interamericano de Desarrollo, 2025.

Operador	Tipo operador	Ciudad	Lanzamiento
C&W Business	Proveedor banda ancha	Tocancipá	
	Proveedor banda ancha	Bogotá	
Claro	Proveedor banda ancha	Funza	2009
	Proveedor banda ancha	Bogotá	
EdgeUno	Reseller	Bogotá	
	Reseller	Bogotá	
	Reseller	Bogotá	
Equinix	Carrier neutral	Bogotá	2017
	Carrier neutral	Bogotá	2013
Etix Everywhere	Mayorista	Cali	2020
FDC Servers	Reseller	Bogotá	
GlobeNet	Proveedor banda ancha	Barranquilla	
Grupo Gtd	Proveedor banda ancha	Medellín	
Grupo ZFB	Mayorista	Bogotá	2011
	Mayorista	Bogotá	2014
	Mayorista	Bogotá	2021
	Mayorista	Bogotá	2011
	Mayorista	Bogotá	2014
HostDime	Carrier Neutral	Tocancipá	2022
IFX Network	Proveedor banda ancha	Bogotá	2009
Internexa	Proveedor banda ancha	Bogotá	
	Proveedor banda ancha	Medellín	
Lumen	Proveedor banda ancha	Bogotá	2002
	Proveedor banda ancha	Bogotá	2004
ODATA	Mayorista	Cota	2019
Oracle Cloud	Propietario	Bogotá	2022
Tigo Business	Proveedor banda ancha	Cota	2017
	Proveedor banda ancha	Medellín	

Fuente: TeleGeography

Ahora bien, en la Tabla 11 se relaciona la infraestructura de centros de datos en Colombia respecto de las grandes plataformas digitales.

Tabla 11. Información de centros de datos de grandes plataformas en Colombia.

Plataforma	Centros de datos
Amazon Web Services (AWS)	Ha establecido una ubicación de Direct Connect en el centro de datos Equinix BG1 en Bogotá desde mayo de 2023 ¹⁵⁷
Google	No tiene en Colombia. Google comenzó a septiembre de 2024 la construcción de su segundo centro de datos en América Latina, ubicado en Uruguay ¹⁵⁸ , luego de haber ubicado el primero en Chile ¹⁵⁹ .
Meta (Facebook)	Meta ¹⁶⁰ opera centros de datos en Asia, Europa y Estados Unidos, pero no se ha confirmado la presencia de instalaciones en Colombia.
Apple	Apple posee centros de datos en Estados Unidos y Europa, sin evidencia pública de operaciones en Colombia ¹⁶¹ .
Netflix	Netflix mantiene una oficina en Bogotá que alberga equipos de contenido, marketing y comunicaciones.

Fuente: páginas web de las plataformas, noticias sectoriales y blogs.

7.2.3. CDN en Colombia

Con base en la información proporcionada por Netify¹⁶² se presenta en la Tabla 12 un listado de las redes de entrega de contenido (CDN) propias¹⁶³ asociadas a las plataformas que generan mayor tráfico a nivel de las redes móviles en Colombia. Las CDN son sistemas de servidores distribuidos estratégicamente para almacenar y entregar contenido web de forma más eficiente, reduciendo la latencia y mejorando la experiencia del usuario final.

Tabla 12. CDN propias de las plataformas de servicios digitales en Colombia

PLATAFORMA*	Punto de Presencia (POP)	Partner Networks ¹⁶⁴
Meta (Facebook, Whatsapp, Instagram)	Bogotá	Claro, Telefónica
	Medellín	Claro, Telefónica, Ufinet
	Cali	Claro, Telefónica, Ufinet
	Barranquilla	Claro, Telefónica, Ufinet
	Cartagena	Claro, Telefónica
	Valledupar	Ufinet
	Sincelejo	Ufinet
Google (Youtube, Google search, otros)	Bogotá	Claro, Telefónica, Ufinet
	Medellín	Claro
	Cali	Telefónica

¹⁵⁷ Consultado de la dirección: <https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2023/05/aws-direct-connect-bogota-colombia/>

¹⁵⁸ Consultado de la dirección: <https://www.avilatinioamerica.com/en/news/latest-news/293-enterprises/24464-google-will-have-a-second-data-center-in-latam.html>

¹⁵⁹ Consultado de las direcciones: <https://datacenters.google/locations/> , [Locations of Google Data Centers](#)

¹⁶⁰ Consultado de la dirección: <https://datacenters.atmeta.com/all-locations/>

¹⁶¹ Consultado de la dirección: <https://www.datacenters.com/providers/apple-inc/data-center-locations>

¹⁶² Netify es una plataforma de inteligencia de red que combina inspección profunda de paquetes (DPI), análisis en la nube e inteligencia de tráfico para identificar aplicaciones, protocolos, CDN y otros atributos de red. En línea: <https://www.netify.ai/resources/cdn>

¹⁶³ Las plataformas de servicios digitales pueden utilizar en un país determinado CDN propios y/o de terceros, y estos últimos pueden tener o no presencia (POP) en dicho país.

¹⁶⁴ "Partner Networks" se refiere a proveedores de servicios de Internet (ISP) con los que el propietario del CDN ha establecido acuerdos para alojar infraestructura de CDN dentro de sus redes. Estos acuerdos permiten acercar el contenido a los usuarios finales, reduciendo la latencia y mejorando la eficiencia del tráfico.

	Barranquilla	Claro, Telefónica
	Cartagena	Telefónica
Tik Tok (Bytedance)	(No en Colombia)	
Microsoft	(No en Colombia)	
X (Twitter)	(No en Colombia)	
Netflix	Bogotá	EdgeUno, Lumen, Telefónica, Ufinet
	Medellín	Telefónica
	Cali	Telefónica
	Barranquilla	Claro, Telefónica
	Cartagena	Telefónica
Disney	(No en Colombia)	
Amazon	Bogotá	No informa

* Clasificadas por volumen de tráfico móvil generado en Colombia, de mayor a menor
Fuente: Netify

Aquellas plataformas de servicios digitales que se encuentran dentro de las que mayor tráfico generan a nivel de las redes móviles en Colombia y que no tienen CDN propias con punto de presencia en el país, recurren a CDN de otros proveedores, como se ilustra para algunos casos en la Tabla 13.

Tabla 13. CDN de terceros utilizadas por plataformas de servicios digitales

Plataforma	CDN de terceros con PoP en Colombia
TikTok	Akamai (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena)
Microsoft	Akamai (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena), Edgio (No especificada)
X (Twitter)	Akamai (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena), Amazon CloudFront (Bogotá), Edgio (No especificada), Fastly (Bogotá)
Disney	Akamai (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena), Edgio (No especificada), Disney Streaming Services (No especificada)

Fuente: Netify

Es necesario tener en cuenta que las plataformas citadas en la tabla anterior también pueden estar utilizando CDN de terceros proveedores con POP en otros países.

Este tipo de infraestructura resulta fundamental para soportar el creciente consumo de servicios digitales en Colombia, especialmente en eventos de alto tráfico como lanzamientos de series, eventos deportivos y festivales.

El despliegue de dicha infraestructura en el país permite que, como se indicó en la Gráfica 51, que la mayor parte de la capacidad instalada y ocupada corresponda a canales Local Peering/Caché, no obstante, la concentración de dicha infraestructura en las ciudades principales puede generar presión adicional sobre los pequeños y medianos proveedores de servicios de Internet (ISP), al aumentar los costos de transporte y afectar la calidad de experiencia del usuario. Esta situación resalta la importancia de fortalecer el despliegue local y regional de infraestructura digital como estrategia para mejorar la eficiencia del ecosistema.

7.2.4. Puntos de Intercambio de Internet (IXP) en Colombia

Como parte de la Agenda Regulatoria 2023–2024 la CRC publicó en diciembre de 2023 el estudio “Esquemas técnicos que promueven la conectividad”. Su propósito fue identificar esquemas técnicos que impulsaran la conectividad en Colombia, con énfasis en infraestructura regional o local susceptible de ser promovida mediante esquemas de participación pública. Dentro de este marco, se analizaron dos elementos clave: los Puntos de Intercambio de Tráfico (IXP) y los modelos de redes de acceso abierto. El estudio buscó entender cómo estas herramientas podían contribuir al cierre de la brecha digital y a mejorar la calidad del servicio de Internet en el país.

El estudio abarcó una visión general del desarrollo y regulación de IXP en la región. En América Latina y el Caribe, el despliegue de IXPs fue diverso, con países como Brasil y Argentina liderando en número de puntos activos. Las experiencias internacionales mostraron que los modelos cooperativos (sin ánimo de lucro) y los privados coexistieron, siendo los primeros más efectivos para incluir a pequeños proveedores. La regulación evolucionó desde esquemas obligatorios, como el peering mandatorio en Chile, hacia modelos más abiertos y colaborativos. En este contexto, organismos como la OCDE y la ISOC recomendaron evitar la imposición regulatoria directa, promoviendo en cambio la creación de IXPs como iniciativas del ecosistema de Internet, con apoyo estatal limitado pero estratégico. Estas recomendaciones se basaron en la observación de que los IXPs, cuando surgen desde el mercado y se gestionan de forma neutral, tienden a generar mayor eficiencia, inclusión y sostenibilidad.

En Colombia, el panorama fue más limitado. A la fecha del estudio, NAP Colombia seguía siendo el único IXP activo en el país. Aunque cumplió un rol importante, su impacto fue restringido, especialmente fuera de Bogotá. Muchos pequeños ISPs no estaban conectados al NAP debido a barreras técnicas y económicas, como la incapacidad de segregar tráfico local del internacional. Además, el modelo vigente excluía a los proveedores de contenido, lo que limitaba su potencial para mejorar la experiencia del usuario. La CRC, en estudios previos¹⁶⁵, concluyó que no debía imponerse regulación para crear IXPs, sino fomentar su desarrollo mediante iniciativas del mercado y espacios de colaboración entre actores del ecosistema.

A partir de este análisis, el estudio presentó una serie de conclusiones relevantes sobre el estado y el futuro de los IXPs en Colombia. En primer lugar, se reafirmó que no era recomendable imponer regulación obligatoria para la creación de IXPs; su desarrollo debía surgir como iniciativa del mercado. Además, se destacó que la presencia de IXPs mejoraba la calidad del servicio, reducía costos de tránsito internacional y promovía el desarrollo de contenido local. Para que esto ocurriera, los IXPs debían ser neutrales, tanto en ubicación como en operación, lo que facilitaba el peering y atraía más actores. También se resaltó que el modelo cooperativo era el más exitoso internacionalmente, especialmente para incluir a pequeños ISPs. Sin embargo, la falta de conocimiento técnico y de infraestructura limitaba la participación de estos actores, por lo que se requeriría capacitación y apoyo técnico. Finalmente, se concluyó que la agregación de tráfico local mediante IXPs podía atraer proveedores de contenido, mejorando significativamente la experiencia del usuario final.

A dos años de realizado el citado estudio, la situación de los IXP ha evolucionado. En la actualidad en Colombia operan al menos 7 puntos de intercambio de Internet (IXP), de los cuales 5 son públicos y 2

¹⁶⁵ El estudio se encuentra disponible para consulta en <http://crcom.gov.co/es/biblioteca-virtual/esquemas-tecnicos-conectividad>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 123 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

privados, con presencia en 6 ciudades del país: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y San Andrés. La relación detallada de estos IXP se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14. Puntos de Intercambio de Internet (IXP) en Colombia

Nombre del IXP	Tipo	Ubicación (ciudad)	Total miembros ¹⁶⁶
Equinix Internet Exchange Bogotá ¹⁶⁷	Privado	Bogotá	41
NAP Colombia (CCIT) ¹⁶⁸	Público	Bogotá	19
PIT Colombia ¹⁶⁹ - Bogotá	Público	Bogotá	49
PIT Colombia - Medellín	Público	Medellín	7
PIT Colombia - Cali	Público	Cali	10
PIT Colombia - Barranquilla	Público	Barranquilla	6
PIT Colombia - Barranquilla	Público	Bucaramanga	2
BGP.Exchange - Bogotá ¹⁷⁰	Privado	Bogotá	14

Fuente: TeleGeography (<https://www.internetexchangemap.com/#/internet-exchange/eqix-bogota-bogot-colombia>)

Con base en el estado de la infraestructura de datos en Colombia visto en la presente sección, se ha avanzado en el despliegue de infraestructura de datos clave para sostener el ecosistema digital, incluyendo cables submarinos, puntos de intercambio de tráfico (IXP), redes de entrega de contenido (CDN) y centros de datos. Sin embargo, frente a los crecientes requerimientos en todo el territorio nacional, necesarios para una transformación digital significativa y sostenible, en términos de capacidad, latencia y redundancia asociados al uso de plataformas de servicios digitales OTT, el país aún enfrenta desafíos importantes. La concentración geográfica de algunos nodos críticos y la limitada presencia de ciertos actores globales con infraestructura local, evidencian oportunidades para fortalecer la resiliencia y eficiencia del ecosistema.

En el contexto de la transformación digital, esta infraestructura es estratégica no solo para garantizar una experiencia de usuario óptima, sino también para habilitar nuevos modelos de negocio, apoyar la digitalización del sector público y atraer inversiones tecnológicas de mayor valor. Superar estas brechas será determinante para que Colombia consolide un rol activo en el desarrollo de la economía digital nacional y regional.

Adicionalmente, resulta fundamental reconocer que la infraestructura técnica involucrada en cada etapa del ecosistema digital —desde los dispositivos y sistemas operativos del usuario, pasando por la red de acceso, los puntos de intercambio, hasta los servicios de alojamiento, CDN, computación en la nube y plataformas de aplicación— es crítica para garantizar el funcionamiento eficiente de los servicios digitales. La operación óptima de este modelo depende de la interdependencia entre todos estos componentes, lo que ha implicado que cada actor involucrado deba asumir en su respectivo eslabón la responsabilidad de contribuir a un ecosistema sostenible, escalable y resiliente. Este enfoque integral es clave para sostener la calidad, seguridad y confiabilidad de las innovaciones tecnológicas y de los modelos de negocio digitales que en la actualidad se adoptan y escalan masivamente.

¹⁶⁶ Información de <https://bgp.he.net/exchange/> y https://www.iptp.net/es_ES/iptp-tools/ixp-compare/

¹⁶⁷ Operado por Equinix, ubicado en el centro de datos BG1.

¹⁶⁸ Punto de intercambio público operado por la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones.

¹⁶⁹ Iniciativa de intercambio neutral con presencia en varias ciudades.

¹⁷⁰ IXP privado que opera en Bogotá, ofreciendo servicios de peering a diversas organizaciones

Promover esfuerzos coordinados, así como, interoperabilidad y soluciones técnicas robustas a lo largo de toda la cadena facilitará condiciones de calidad, escalabilidad y resiliencia para los modelos de negocio y las innovaciones que impulsan la evolución digital del país.

7.2.5. Evolución infraestructura de red de acceso desplegada en Colombia

En adición al análisis del numeral anterior, relacionado con la infraestructura digital, acá se presentan los análisis relativos a la evolución de la infraestructura de acceso a la red móvil, que es necesaria para que los usuarios puedan acceder al contenido que ofrece las plataformas de servicios digitales a través de Internet.

De acuerdo con el Data Flash 2025-009 relativo a infraestructura de redes móviles¹⁷¹, a diciembre de 2024 se contabilizó un total de 29.820 sitios móviles en el país. 94,5% de ellos cuentan con 4G y 5% con 5G, lo que a su vez se traduce en cobertura 4G y 5G de 97% y 19% respectivamente. Además, la tecnología 4G mantiene una tendencia creciente sostenida con un total de 28.187 sitios al cierre de 2024, cuadruplicando actualmente las cifras de 2G y superando ampliamente al 3G. La tecnología 5G alcanzó 1.433 estaciones en solo un año, y alcanzó el 18,86% del total.

Gráfica 79. Evolución en cantidad de sitios móviles por tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de la información reportada por los proveedores a través del Formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

De la gráfica anterior se evidencia que la cantidad de infraestructura de red de acceso 2G y 3G ha disminuido de forma sostenida, lo que refleja una migración hacia tecnologías más modernas. Por su parte, la red 4G se consolida como la más utilizada y la red 5G muestra una tendencia ascendente, corroborando una adopción progresiva y una expansión en curso.

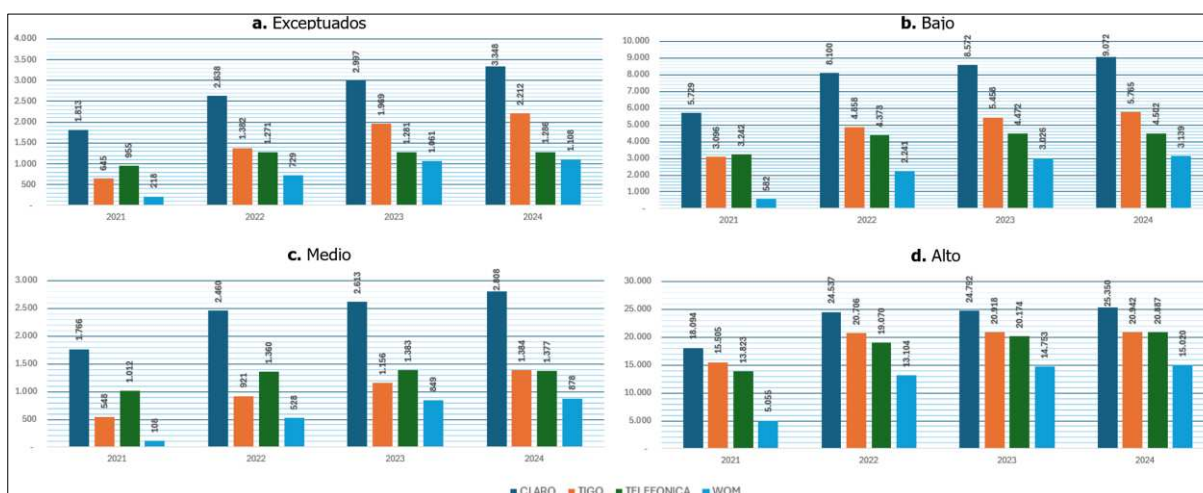
¹⁷¹ Disponible para consulta en <https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2025-009-infraestructura-redes-moviles>

Lo anterior guarda relación con el hecho de que, a medida que los usuarios migran a tecnologías más avanzadas, los operadores deben adaptar su estrategia de despliegue, lo cual se refleja en la densidad de sitios en los municipios del país.

Estas decisiones de despliegue no son uniformes en todo el país: responden a la heterogeneidad de los municipios. Con el fin de capturar esas diferencias, la CRC desarrolló una metodología de agrupación que reúne a los municipios en categorías comparables (clústeres), lo que permite contrastar la evolución de la cobertura y la calidad del servicio en función de las particularidades locales. Las dimensiones que permitieron capturar las diferencias municipales estructurales fueron: (i) aspectos geográficos, por ejemplo, la densidad poblacional; (ii) de mercado, como la cantidad de usuarios móviles por municipio; (iii) económicos, tal como el Índice de Pobreza Multidimensional; y (iv) de calidad: involucrando cinco (5) variables.

En el estudio «Análisis de componentes principales y de clúster de municipios para servicios fijos»¹⁷², la CRC clasificó los municipios del país en grupos, según características socioeconómicas, geográficas y de servicios fijos de comunicación. A medida que aumenta el número del clúster, los municipios presentan condiciones más limitadas: mayor ruralidad, menor densidad poblacional, mayores índices de pobreza y menor acceso a servicios de comunicación. Los primeros grupos, Alto y Medio, incluyen municipios con alta densidad poblacional y buen acceso a servicios públicos; mientras que los clústeres Bajo y Exceptuados, representan municipios rurales y vulnerables, con menor acceso a infraestructura y altos niveles de pobreza.

Gráfica 80. Evolución en la cantidad de sitios móviles por grupos de municipios: a) exceptuados de cumplimiento de metas; b) bajo desempeño; c) desempeño medio; d) alto desempeño.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información reportada por los proveedores a través del Formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

¹⁷² Disponible en https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-1/Propuestas/analisis_de_clusterizacion_servicios_fijos.pdf

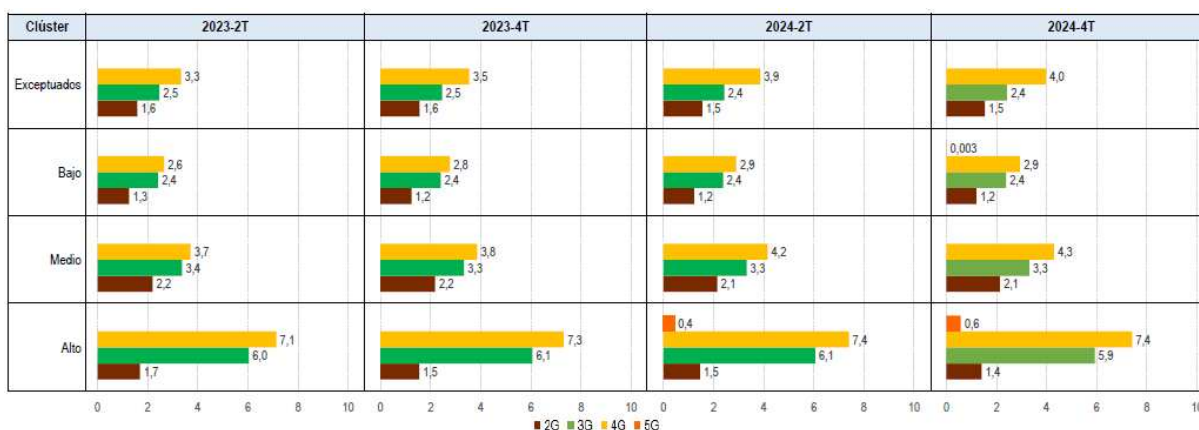
La gráfica anterior contiene cuatro diagramas de barras (etiquetados como a, b, c y d) que muestran datos anuales de 2021 a 2025 para cuatro operadores: CLARO (azul), TIGO (naranja), TELEFÓNICA (verde) y WOM (celeste). Cada gráfico representa un nivel diferente de clasificación: a. Exceptuados; b. Bajo; c. Medio; y d. Alto. Cada gráfico muestra cómo se distribuyen los operadores en cada categoría a lo largo del tiempo, lo que permite comparar su evolución relativa.

Al revisar tendencias por operador, se tiene que CLARO lidera en todas las categorías con valores crecientes año a año, seguido de TIGO, quien es el segundo en participación en todas las categorías. En tercer lugar, se encuentra TELEFÓNICA y, finalmente WOM está en cuarto lugar. Todos los operadores muestran crecimiento sostenido en cada agrupación de municipios, de lo cual se infiere que, efectivamente, se presenta expansión de cobertura.

Los clústeres de desempeño Bajo (b) y Alto (d) tienen los valores más altos en todos los operadores, lo que podría indicar que es la clasificación más común o accesible. Exceptuados (a) y Medio (c) tiene valores intermedios, posiblemente reflejando operadores que no están sujetos a ciertas obligaciones.

Sin embargo, la gráfica siguiente complementa el análisis considerando la cantidad de sitios por operador, la calidad y la densidad tecnológica del despliegue. Así, al analizar la cantidad de sitios por kilómetro cuadrado se obtiene que las zonas con mayor densidad (Medio y Alto) están recibiendo más inversión en tecnologías avanzadas, especialmente 5G.

Gráfica 81. Cantidad de sitios móviles por kilómetro cuadrado en grupos de municipios.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información reportada por los proveedores a través del Formato 3 de la Resolución MinTIC 175 de 2021.

Así, la categoría de municipios exceptuados presenta una densidad baja y estable en todas las tecnologías, con predominancia de 2G y 3G. El clúster de bajo desempeño muestra una leve mejora en densidad, especialmente en 4G. El clúster Medio presenta un crecimiento más marcado en 4G con una densidad por km² mayor que en los clústeres anteriores, lo que refleja una mayor inversión en infraestructura. El clúster de desempeño Alto es el clúster con mayor densidad de sitios por km², con presencia de 5G, lo que indica una fuerte apuesta por tecnologías avanzadas en estas zonas.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

La información recopilada evidencia que el ecosistema digital se sustenta en una infraestructura cada vez más compleja, interdependiente y estratégica. Mientras los proveedores tradicionales de redes y servicios de comunicaciones continúan ampliando la cobertura local y densificando sus redes de acceso —en un contexto marcado por la migración hacia tecnologías móviles más avanzadas—, las plataformas digitales han asumido un rol activo en el despliegue de infraestructura global, incluyendo centros de datos, cables submarinos y redes de distribución de contenido (CDN). Esta evolución ha transformado las relaciones técnicas y económicas entre los distintos actores del ecosistema, generando nuevas formas de interdependencia y presión sobre los modelos de negocio tradicionales.

Con respecto a la infraestructura de acceso desplegada en Colombia se tiene que la tecnología 4G mantiene una tendencia creciente sostenida alcanzando una cobertura del 97%, mientras la tecnología 5G alcanzó el 19% del total de sitios. Estos avances en el despliegue y migración hacia redes móviles de mayor capacidad muestran un proceso de modernización que ha facilitado el consumo de OTT de llamadas de voz, mensajería en línea, video y audio, que representan una proporción significativa del tráfico que cursa por las redes de telecomunicaciones. No obstante, se reconoce la amplia brecha digital geográfica que afecta al país. Más aún cuando las zonas con mayor densidad poblacional están recibiendo mayor inversión en tecnologías más avanzadas.

En cuanto a la infraestructura de datos desplegada en Colombia, con base en la información disponible se pudo establecer que el país cuenta con 11 cables submarinos internacionales en operación, 28 centros operativos y al menos 7 puntos de intercambio de tráfico (IXP) que mejoran la eficiencia en la transmisión de datos. Adicionalmente, los centros de datos han crecido en número y capacidad, con inversiones de empresas globales y actores locales que fortalecen la oferta de servicios en la nube y almacenamiento. También se han desplegado redes de distribución de contenido (CDN) que permiten alojar en el país buena parte del tráfico de video y aplicaciones más utilizadas, reduciendo costos de tránsito internacional y mejorando la calidad de la experiencia del usuario.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 128 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

8. INVERSIONES Y CAPACIDAD INSTALADA

Los operadores de telecomunicaciones a nivel mundial han manifestado, desde hace varios años, que el crecimiento exponencial del tráfico que es generado por los usuarios que acceden a las plataformas de servicios digitales OTT tiene un gran impacto en sus inversiones y costos. Lo cual se encuentra en línea con el tercer efecto que fue identificado como resultado de la relación simbiótica entre los PRST, OTT y usuarios, el cual corresponde al posible impacto económico para los PRST, derivado de la necesidad de realizar inversiones adicionales orientadas a ampliar y modernizar sus infraestructuras de red.

En ese sentido, el presente capítulo presenta un panorama internacional sobre la distribución de las inversiones en las diferentes capas de la red y un resumen de las posiciones que han surgido frente al pago por uso de red, así como también algunas disputas entre operadores y plataformas. Posteriormente, en el capítulo se analiza la evolución del tráfico total de la red móvil y de la inversión y costos distribuidos por las diferentes capas de red y asociados a los servicios de datos móviles y fijos, para de esta forma poder identificar si el crecimiento del tráfico es sensible a la inversión.

8.1. Panorama Internacional

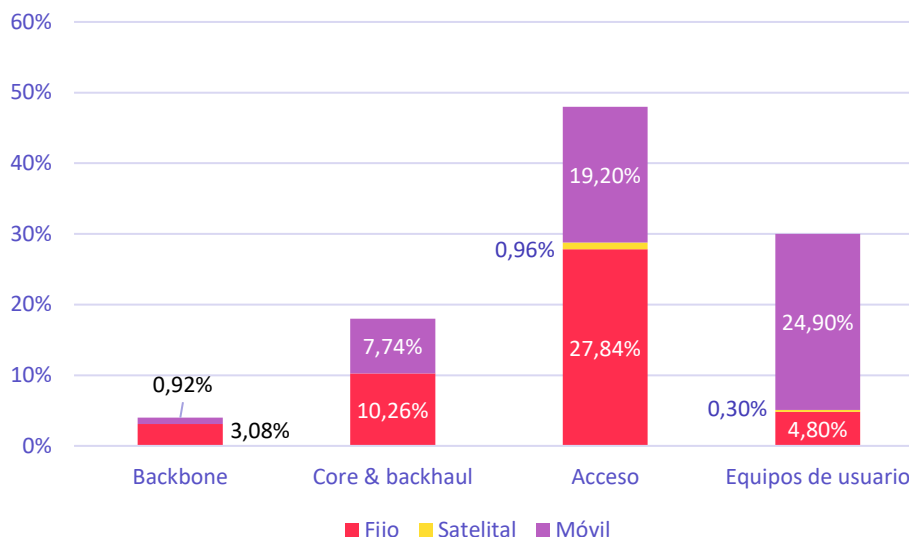
De acuerdo con un estudio publicado por GSMA¹⁷³, entre 2019 y 2023 la inversión anual de los operadores a nivel mundial en infraestructura de conectividad en los segmentos de infraestructura de acceso (fijo, móvil y satelital) y conectividad a la red troncal de Internet fue de USD \$ 462 mil millones anuales en promedio. Los USD \$ 462 mil millones se reparten entre infraestructuras fijas (212 mil millones de dólares) y móviles (244 mil millones de dólares) y el restante (algo más del 1%) corresponde a 6 mil millones de dólares corresponde a los servicios de Internet satelital para usuarios finales (por ejemplo, Starlink).

La Gráfica 82 muestra la distribución en porcentajes de la inversión de USD \$ 462 mil millones en conectividad a Internet entre los cuatro segmentos (Backbone, Core & backhaul, Acceso y Equipos de usuario), así como la distribución entre infraestructura fija, satelital y móvil, donde se observa que las redes de acceso representan el área de mayor inversión en conectividad.

¹⁷³ El documento está disponible para consulta en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/public-policy/wp-content/uploads/2025/03/Mobile-Infrastructure-Investment-Landscape-1.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 129 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Gráfica 82. Porcentaje de inversión fijo, móvil y satelital por segmento de red



Fuente: GSMA (2025) "Mobile infraestructura Investment landscape"

8.1.1. Posiciones sobre pagos directos por uso de la red en LATAM

El debate sobre la implementación de tarifas de red en América Latina ha cobrado relevancia en los últimos años, impulsado por propuestas que buscan que los grandes generadores de tráfico (GGT)¹⁷⁴ contribuyan económicamente al financiamiento de las redes de telecomunicaciones. Esta discusión enfrenta dos posturas claramente diferenciadas: por un lado, la GSMA en un contexto global que incluye LATAM propone una solución basada en el mercado, centrada en principios generales y sin imponer un diseño regulatorio específico, argumentando que los pagos por uso podrían mejorar la eficiencia y sostenibilidad del ecosistema digital. Por otro lado, la Alianza por una Internet Abierta (AIA) y SmC+ sostienen en su estudio a nivel de América Latina que no existen fallas de mercado que justifiquen dicha intervención, y que las tarifas de red podrían generar efectos negativos como la fragmentación de Internet, la reducción de la inversión en contenido y la afectación de la neutralidad de la red.

Para facilitar una comprensión clara, estructurada y comparativa de los argumentos que sustentan cada postura, se presenta a continuación una tabla de síntesis que resume los principales puntos de ambas partes. Esta presentación permite al lector identificar rápidamente las diferencias clave entre enfoques, fundamentos y consecuencias previstas, y sirve como una guía de referencia sobre un debate técnico que involucra múltiples dimensiones económicas, regulatorias y de infraestructura. Para quienes deseen explorar con mayor profundidad los estudios y análisis que respaldan estos argumentos, se incluye un resumen de ambos documentos en el Anexo 1.

¹⁷⁴ De acuerdo con la GSMA corresponde a aquellos CAP globales que lograron resultados a gran escala, al alcanzar casi el 70% del tráfico mundial de Internet (Alphabet, Meta, TikTok, Netflix, Amazon, Microsoft, Apple y Disney+)

Tabla 15. Posiciones de la industria sobre pagos directos por uso de la red en LATAM

Aspecto	GSMA – “Mitos y Realidades” 175	AIA/SmC+ – “Ficción y Realidad” 176
Justificación de tarifas de red	Las tarifas permitirían que los grandes generadores de tráfico enfrenten una señal de precio por el uso intensivo de las redes públicas, incentivando una gestión más eficiente del tráfico.	No hay evidencia de fallas de mercado; las tarifas serían una intervención innecesaria que podría romper el equilibrio actual basado en cooperación voluntaria.
Impacto del tráfico en costos de red	El tráfico influye directamente en los costos de red, especialmente en redes de acceso que requieren más capacidad y actualizaciones.	Aunque el tráfico ha crecido, las inversiones no han aumentado proporcionalmente. El CAPEX se ha mantenido estable, lo que indica que el tráfico no es el principal impulsor de costos.
Enfoque sobre el modelo de mercado	Las redes funcionan como un mercado de dos caras: consumidores acceden a contenido, y CAPs usan la red para distribuirlo. Ambos deberían contribuir económicamente.	El modelo no es un mercado de dos caras por diseño regulatorio. Internet funciona como un conjunto de bienes tipo club; los usuarios ya pagan por el acceso y los CAPs invierten en infraestructura propia. No hay doble cobro.
Impacto sobre la neutralidad de red	Las tarifas no violan la neutralidad si se aplican equitativamente y solo a grandes generadores de tráfico.	Las tarifas podrían generar discriminación, priorizar ciertos contenidos y dificultar el acceso de actores pequeños, afectando la diversidad y apertura de Internet. Esto podría afectar la neutralidad y crear barreras de entrada.
Relación tráfico - inversión	Los GGT invierten en CDNs y servidores para optimizar la transmisión de datos hacia las redes, pero casi el 80% del total de costos de las redes proviene de las redes de acceso.	Los CAPs han invertido en CDNs, centros de datos y cables submarinos, generando beneficios para los ISPs y reduciendo costos de tránsito.
Diagnóstico sobre la sostenibilidad del sector telecomunicaciones.	El modelo actual no incentiva suficiente inversión en redes. Las tarifas podrían mejorar la sostenibilidad financiera de los ISPs.	Los ISPs tienen márgenes EBITDA altos y estables. El problema no es de ingresos, sino de regulación obsoleta y falta de innovación comercial.
Colaboración entre actores	Las reglas actuales limitan la capacidad de negociación de los ISPs frente a los CAPs, que tienen más poder de mercado.	Existe cooperación efectiva: acuerdos de peering gratuitos, inversión en infraestructura local y gestión compartida del tráfico.

¹⁷⁵ Disponible en línea: <https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2024/12/Myths-and-Realities-6Dec-SPA-FINAL-1.pdf>

¹⁷⁶ Disponible en línea: <https://drive.google.com/file/d/1wBo4wS5HNIEUKY1Ykpr51De3if1IS8TT/view>

Aspecto	GSMA – “Mitos y Realidades” ¹⁷⁵	AIA/SmC+ – “Ficción y Realidad” ¹⁷⁶
Efectos de una posible intervención	Se proponen una solución de mercado con pagos directos, centrada en principios generales, sin detallar un diseño regulatorio específico. Considera que los incentivos actuales son insuficientes y que los pagos podrían mejorar la eficiencia y sostenibilidad.	Las tarifas podrían fragmentar Internet, reducir la inversión, aumentar la burocracia y perjudicar la innovación y la inclusión digital.

Fuentes: GSMA Intelligence (2024). *Grandes generadores de tráfico y uso de la red: Mitos y realidades*. AIA & SmC+ (2025). *Fair Share: Ficción y realidad*.

Adicional a las posiciones relacionadas, el Comité Gestión de Internet Brasileño¹⁷⁷ – CGI.br, expresó la siguiente posición¹⁷⁸ frente a «Fair Share» y «Network Fee»:

«Señalan que Internet se basa tradicionalmente en un modelo sustentable, multisectorial, colaborativo y descentralizado, en el que los actores de Internet intercambian tráfico voluntariamente (peering) de manera que todos maximicen los beneficios del uso de la red, aclarando además que estas relaciones de intercambio de tráfico se dan al interior de la propia Internet, siendo acuerdos entre redes autónomas (...)

Alerta ante la necesidad de evaluar los riesgos concretos de perjuicio para los consumidores, las pequeñas y medianas empresas y los organismos públicos que dependen de Internet, en particular en lo que respecta a la posible repercusión de costes por parte de los proveedores de aplicaciones y la posible reducción de la diversidad y disponibilidad de aplicaciones, servicios y contenidos (...)

Por tanto, recomiendan que el Estado no adopte, por vía regulatoria, modelos de cobro a los proveedores de aplicaciones que violen el principio jurídico de neutralidad de la red y tengan impactos negativos en el desarrollo y expansión del acceso y uso de la red en el país, como cargas adicionales a los consumidores finales (...)

8.1.2. Disputas en el ecosistema de interconexión IP

La infraestructura desplegada tanto por los operadores de telecomunicaciones como por los proveedores de contenidos y aplicaciones es la base fundamental para el desarrollo del ecosistema digital, pero el aumento de tráfico generado por los usuarios que acceden a los servicios que hacen parte del citado ecosistema ha requerido que las redes cuenten con una mayor capacidad y que los contenidos estén cada vez más cerca de los usuarios. Debido a dicha situación, y como se observa en el numeral anterior, existen posiciones divergentes frente a quién debe financiar el despliegue de las redes o cuál sería la mejor forma de generar condiciones para que los usuarios accedan a servicios con mayor calidad.

Además de estas diferencias en las posiciones de los actores, también han surgido desacuerdos que han finalizado en litigios en algunos países, por lo cual, con el objetivo de conocer la temática de dichas diferencias y las decisiones adoptadas y que dicha información sirva como base para conocer el impacto

¹⁷⁷ Organismo gubernamental brasileño de carácter multisectorial y sin fines de lucro, creado en 1995 para establecer directrices estratégicas, coordinar iniciativas y promover la calidad técnica, la innovación y el desarrollo de Internet en Brasil.

¹⁷⁸ Comunicado disponible para consulta en: <https://cgi.br/esclarecimento/nota-publica-sobre-as-propostas-de-implementacao-de-uma-taxa-de-rede-no-brasil/>

que puede generar en el ecosistema digital, a continuación se presenta en la Tabla 16 un análisis de los casos en Europa¹⁷⁹ donde un tribunal o una autoridad regulatoria intervinieron en disputas relacionadas con las condiciones económicas del *peering* o tránsito IP.

Tabla 16. Disputas de Interconexión IP en Europa

País	Partes Involucradas / Caso	Motivo General de la Disputa	Año	Intervención / Resultado
Francia	Orange / Cogent	Cobro por peering en condiciones de tráfico desequilibrado	2012	Autoridad de competencia permitió a Orange cobrar por peering con desequilibrio de tráfico.
Alemania	Meta / Deutsche Telekom	Disputa por tarifas de interconexión impagas a raíz de un desacuerdo en su valor.	2024	Corte ordenó a Meta pagar tarifas; Meta cesó peering directo con DT.
Italia	DAZN / AGCOM	Congestión de red por transmisión en vivo de eventos deportivos	2021	AGCOM impuso medidas técnicas y de calidad; DAZN presentó compromisos aceptados por el regulador.
Países Bajos	Liberty Global / Ziggo	Riesgo de congestión tras fusión de operadores de red	2018	Condición de fusión: garantizar capacidad de interconexión para proteger servicios OTT.
Polonia	Telekomunikacja Polska (Orange PL)	Discriminación y degradación de tráfico IP; precios excesivos de tránsito	2006–08	UKE impuso obligaciones de no discriminación; UOKiK multó a TP por degradación de tráfico.
Rumania	ANISP / DIGI (RCS-RDS)	Negativa a establecer interconexión IP en condiciones justas	2019–20	ANISP solicitó investigación por posible abuso de posición dominante.
Suiza	Init7 / Swisscom	Prácticas restrictivas de peering por parte del operador dominante	2024	ComCom ordenó peering sin tarifas ni limitaciones de velocidad.

Fuente: Cullen

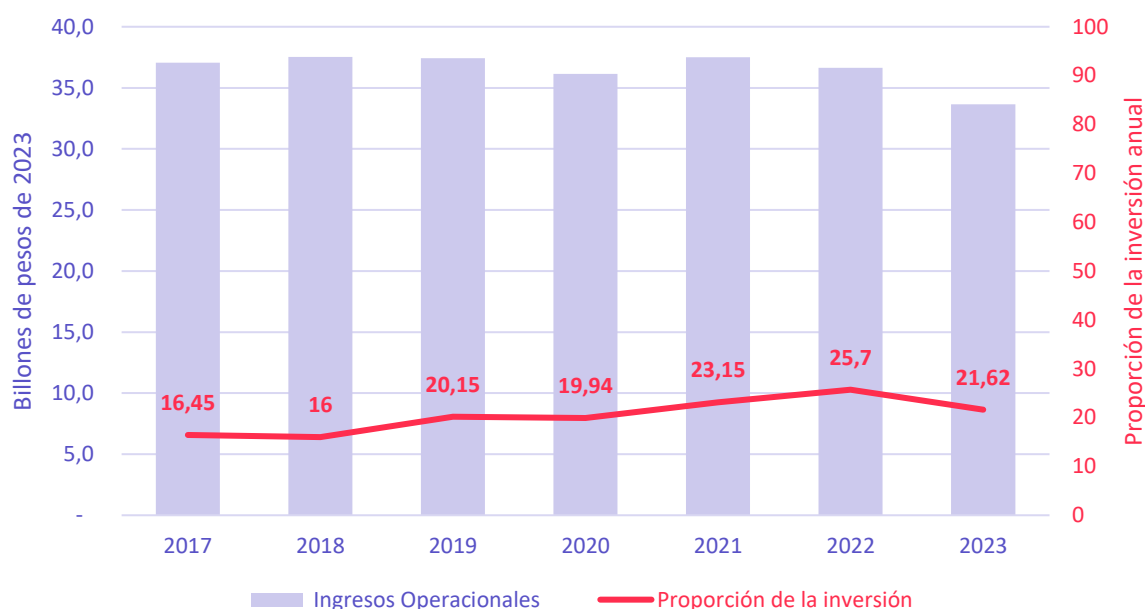
8.2. Panorama Nacional

Luego de presentar algunas de las posiciones frente a la definición de tarifas de red por parte de las plataformas de servicios digitales como consecuencia del tráfico que es demandado por los usuarios finales, en el presente numeral se analizará la posible relación que existe entre la inversión de los PRST y el aumento del tráfico en la red. De esta manera se busca identificar si la inversión en las redes es sensible al crecimiento del tráfico y si dicha inversión genera un efecto positivo o negativo a los demás agentes del ecosistema digital.

¹⁷⁹ Informe de Cullen International de julio de 2025, "IP interconnection disputes (IP peering and IP transit)" [IP interconnection disputes \(IP peering and IP transit\)](#)

Como punto de partida se presenta la relación inversión/ingresos¹⁸⁰ para el período 2017-2023¹⁸¹, información que es publicada anualmente por la CRC en el observatorio de inversión¹⁸².

Gráfica 83. Ingresos operacionales y proporción de la inversión anual



Fuente. CRC Postdata

Como se observa en la Gráfica 83 para el año 2023 la proporción de la inversión frente a los ingresos se ubicó en 21,6%, lo que representó una reducción de 4,1pp en comparación con 2022. Ahora bien, para el 2022 dicha proporción correspondió al 25,7% siendo la más alta en el periodo de observación. Adicionalmente, como ya se había indicado en el Capítulo 6 del presente documento los ingresos de los operadores se mantienen casi constantes durante el periodo de análisis.

Con relación a la evolución del tráfico móvil como se observa en la Gráfica 84¹⁸³, la variación anual del tráfico trimestral presentó incrementos entre 2016 y 2019. Sin embargo, durante 2020, se presentó una reducción importante que coincide con el inicio de la pandemia del COVID-19. En 2021, la tasa de variación se recupera, a raíz de la flexibilización de las medidas adoptadas durante la pandemia, lo que también coincide con la entrada al mercado del operador WOM en el segundo trimestre de 2021. Finalmente, la tasa de variación alcanza un máximo de 103,4% en el primer trimestre de 2022, momento

¹⁸⁰ La inversión hace referencia a la calculada por el MSC (detallado y simplificados), mientras que los ingresos corresponden a los ingresos operaciones reportados en los Estados de Resultados de los operadores.

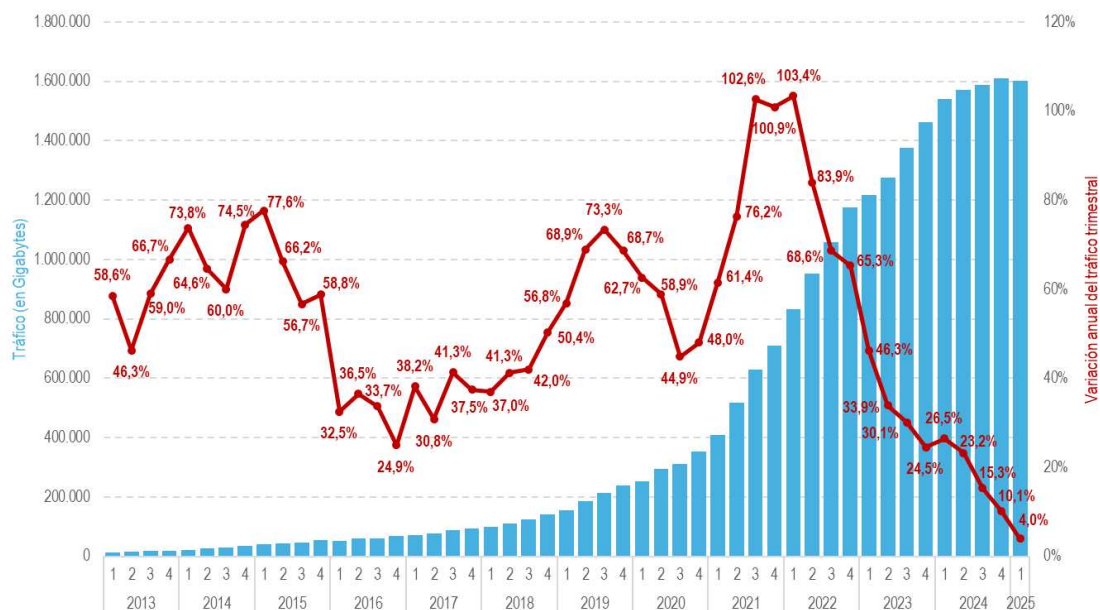
¹⁸¹ Incluye 16 proveedores.

¹⁸² La información está disponible para consulta en: <https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2024-019-observatorio-de-inversion-en-telecomunicaciones>

¹⁸³ En la Gráfica se muestra la evolución del tráfico de Internet móvil de manera trimestral, así como su variación anual. El tráfico de 2019 a 2021 para uno de los PRST fue estimado de acuerdo con el comportamiento antes y luego de dichas fechas.

a partir del cual inicia un decrecimiento constante hasta alcanzar el 4% en el primer trimestre de 2025. En este último trimestre, el volumen de tráfico fue de 1,6 millones de Terabytes.

Gráfica 84. Evolución trimestral del tráfico móvil



Fuente: Cálculos CRC a partir de la información reportada por los operadores

Así las cosas, si bien el tráfico móvil sigue aumentando, la tasa de crecimiento ha disminuido al punto que para 4T de 2024 la tasa de crecimiento anual respecto al 4T de 2023 fue de 10,1%, siendo menor que la proyección de crecimiento del tráfico a nivel mundial publicado por Ericsson (Tabla 6) que en el Ericsson Mobility Report (2024) estimó una TCAC (Tasa de Crecimiento Anual Compuesto) de 19%, con lo cual se prevé una fase de crecimiento de tráfico más moderada en los próximos periodos.

Es importante precisar que el crecimiento del tráfico había sido previsto a nivel global y no fue una situación inesperada e imprevisible. En 2013 CISCO pronosticaba que el tráfico móvil se multiplicaría por 13 entre 2012 y 2017, lo cual asociaban a tasas anuales del 66%¹⁸⁴. En 2014 CISCO estimaba que el tráfico móvil global se multiplicaría por 11 entre 2013 y 2018, que correspondería a tasas de crecimiento cercanas al 58% anual¹⁸⁵. Ya en 2015, CISCO proyectaba una tasa de crecimiento de 57,3% para el tráfico móvil global. Dichas tasas de crecimiento son superiores a lo visto en Colombia, salvo por el periodo de la pandemia de COVID.

Ahora bien, con el objeto de poder identificar la inversión que han realizado los operadores móviles para atender el crecimiento del tráfico generado por los usuarios, aplicaciones o dispositivos, se realizó un

¹⁸⁴ Disponible en línea en el enlace

https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/wp-content/uploads/2013/03/Cisco_VNI-global-mobile-data-traffic-forecast-update.pdf

¹⁸⁵ Disponible en línea en el enlace <https://newsroom.cisco.com/c/r/newsroom/en/us/a/y2014/m02/cisco-visual-networking-index-forecast-projects-nearly-11-fold-increase-in-global-mobile-data-traffic-from-2013-to-2018.html>

análisis a partir de la información reportada por los PRST mediante el Modelo de Separación Contable detallado (MSC). El MSC cuenta con una tabla denominada «Actividad Inversora y desinversora a nivel de categorías del activo», en la cual los operadores deben diligenciar la información concerniente a las adquisiciones de activos relevantes para cada uno de los servicios de telecomunicaciones prestados, y de dicha información se tomó la relacionada con la clasificación de tangibles respecto a Red de núcleo, Red de Transmisión, Red de conmutación y Red de Acceso. Adicionalmente, para desagregar las inversiones entre los servicios de Internet fijo e Internet móvil¹⁸⁶, se ponderó el valor de las adquisiciones de cada rubro por el porcentaje que este representó para cada servicio respecto al total del valor neto contable de los activos relevantes.

En la Gráfica 85 se presenta la evolución en los últimos 6 años de las inversiones en red móvil. En la que se evidencia un crecimiento anual promedio de 9,3% entre 2020 y 2024. El cual fue especialmente notorio durante los años 2021 y 2022 (41,2% y 17,3% respectivamente), mientras que como se observa en la Gráfica 84 la mayor tasa de crecimiento anual correspondió al período entre 3T de 2021 y 1T de 2022 que coincidió con la flexibilización de las medidas adoptadas durante la pandemia. Con lo cual se podría entrever que la inversión en dicho periodo podría estar relacionada con la necesidad de aumentar la capacidad de las redes.

Sin embargo, para el 2024 el valor de inversión es muy similar al del 2021, pero si bien el tráfico aumenta trimestralmente la tasa de variación es cada vez menor, con lo cual, contrario a lo encontrado para el período 2021 a 2022, no se podría concluir que la inversión es sensible al crecimiento de tráfico. Además, si se cruza de manera directa la inversión anual con el tráfico total cursado anualmente en la red móvil, se tiene que para 2017 el valor por TB fue de 2,35 millones y para el 2024 de 0,28 millones.

Gráfica 85. Evolución del CAPEX de red móvil

Valor del CAPEX - Red Móvil (pesos constantes 2024)



Variación porcentual del CAPEX - Red Móvil



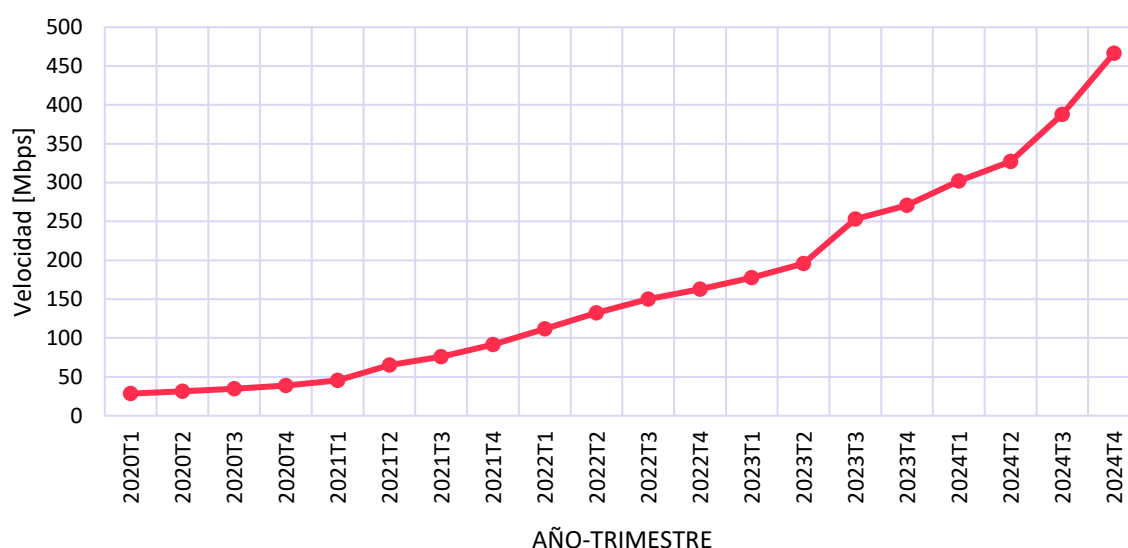
Fuente: Elaboración propia con información del Modelo de separación contable – CRC

¹⁸⁶ Los datos del MSC no permiten identificar la inversión asociada a la transición tecnológica relacionada a fibra óptica o a tecnologías móviles.

Por otra parte, en la Gráfica 86. Promedio ponderado de las velocidades efectivas garantizadas a los usuarios de internet fijo provisto por los grandes PRSTse ilustra el crecimiento de la capacidad de transmisión para Internet fijo en los planes ofrecidos por los cuatro principales PRST hacia el usuario final¹⁸⁷ para el período de 2020 a 2024. Allí se presentan los promedios ponderados trimestrales de las velocidades provistas a nivel nacional, cuyo cálculo consistió en efectuar el promedio ponderado de las velocidades *downstream* en función de la cantidad de accesos reportados para cada plan ofertado. Esto, a partir de las velocidades efectivas garantizadas al usuario en el segmento residencial, según lo reportado por los PRST en el Formato T.1.3.

La curva presentada muestra una tendencia de crecimiento con un incremento trimestral del 16%. Esto indica que los operadores de servicio fijo han aumentado su oferta de velocidad¹⁸⁸ a una tasa relativamente constante; lo que favorece así mismo que el usuario demande más tráfico haciendo uso de la capacidad a la cual tiene derecho, conforme a la velocidad del plan contratado.

Gráfica 86. Promedio ponderado de las velocidades efectivas garantizadas a los usuarios de internet fijo provisto por los grandes PRST



Fuente: Elaboración CRC según cifras publicadas en Postdata¹⁸⁹ a partir del Formato T.1.3 reportado por los PRST.

Para el mismo periodo, en la Gráfica 87 se presenta la evolución de las inversiones en red fija, presentando un crecimiento significativo durante los años 2021 y 2022 (31,5% y 56% respectivamente). Al respecto se puede intuir que parte de las inversiones realizadas durante los años 2021 y 2022 por

¹⁸⁷ Se incluye para este análisis de velocidad en servicio fijo a los 4 principales PRST: COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. (**CLARO**), COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A E.S.P BIC (**MOVISTAR**), UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. (**TIGO-UNE**) y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. ESP (**ETB**).

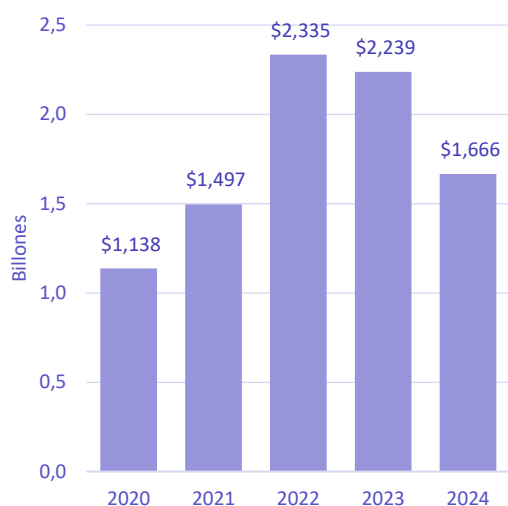
¹⁸⁸ Se encontró que el aumento del promedio ponderado en la velocidad está asociado al crecimiento de accesos a través de fibra óptica (principalmente por fibra hasta el hogar FTTH). En cada trimestre entre 2021 y 2024 la cantidad de accesos a fibra óptica se incrementó alrededor del 27% respecto al mismo trimestre del año anterior, mostrando así un incremento anual del 20% en el 4T de 2021 y del 55% en el 4T de 2024, para los cuatro principales PRST mencionados.

¹⁸⁹ El conjunto de datos puede ser descargado en: <https://postdata.gov.co/dataset/suscriptores-e-ingresos-de-internet-fijo>

parte de los PRST, que realizan el reporte del MSC, tuvieron como objeto la actualización tecnológica de la red de transporte y la red acceso, lo cual tuvo como resultado el aumento de la capacidad a un nivel mucho mayor del necesario para satisfacer la demanda existente en dicha fecha. Sin embargo, para poder determinar con precisión el objeto de la inversión realizada en 2021 y 2022 sería necesario contar con la información que permita identificar a qué activos relevantes está asociada la citada inversión.

Gráfica 87. Evolución del CAPEX de red fija

Valor del CAPEX - Red Fija (pesos constantes 2024)



Variación porcentual del CAPEX - Red Fija



Fuente: Elaboración propia con información del Modelo de separación contable – CRC

Además de revisar los datos de inversión, también se analizó la atribución de costos a funciones de red que hacen parte del MSC. Para lo cual, se tomó la información de costos directos relevantes de la red de núcleo, red de transmisión, red de conmutación y red de acceso, así como también los costos directos de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones, distribuidos para los cuatro niveles de redes, tanto para los servicios de Internet móvil e Internet fijo.

Al respecto, como se observa en la Gráfica 88, se encontró que del 100% de costos directos relevantes reportados por los PRST en las partidas agrupadas de contabilidad para el 2024, el 23,53%¹⁹⁰ corresponde al servicio de Internet móvil, que se encuentra distribuido así: Red de Núcleo (2,79%), Red de Transmisión (7,84%), Red de Conmutación (1,05%) y Red de Acceso (11,85%).

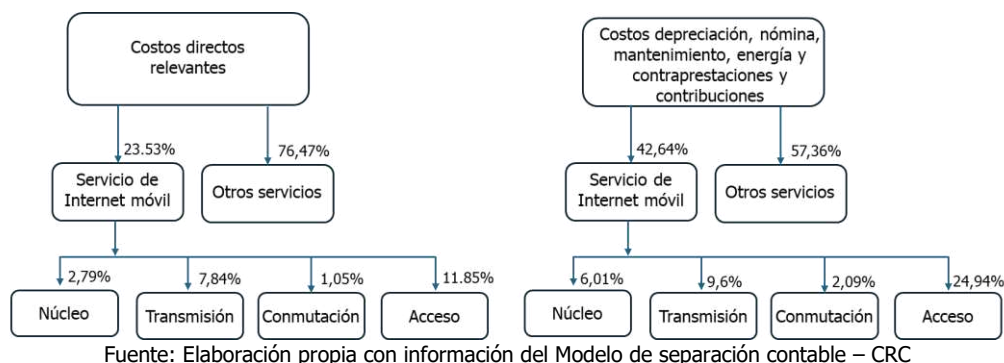
Mientras que, del 100% de costos directos de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones para el 2024, el 42,64%¹⁹¹ corresponde al servicio de Internet móvil que se encuentra

¹⁹⁰ Para el 2023 este porcentaje fue de 22,91%, para el 2022 de 22,44%, para el 2021 de 21,49%, para el 2020 de 23,26% y para el 2019 de 22,71%.

¹⁹¹ Para el 2023 este porcentaje fue de 44,12%, para el 2022 de 46,44%, para el 2021 de 42,41%, para el 2020 de 42,83% y para el 2019 de 42,16%.

distribuido así: Red de Núcleo (6,01%), Red de Transmisión (9,6%), Red de Conmutación (2,09%) y Red de Acceso (24,94%).

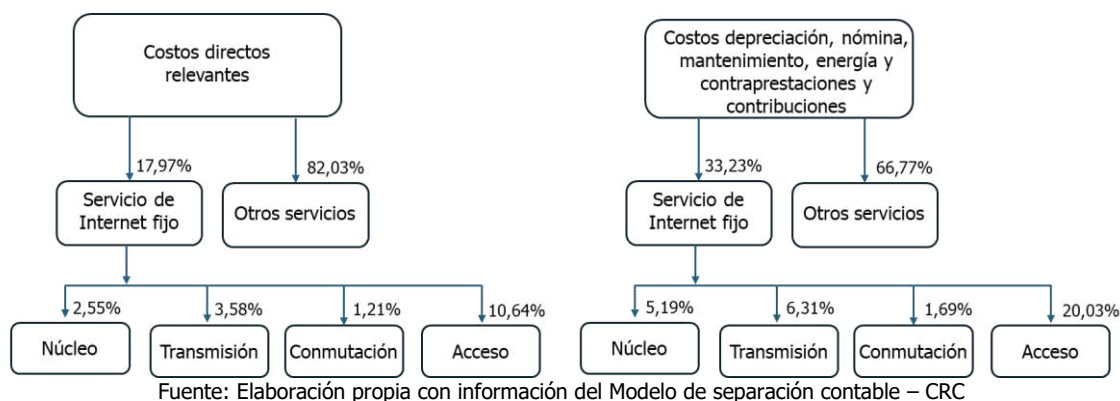
Gráfica 88. Atribución de costos a funciones de red para el servicio de Internet móvil



Para el servicio de Internet Fijo, como se observa en la Gráfica 89, del 100% de costos directos relevantes el porcentaje asociado a dicho servicio para el 2024 fue de 17,97%¹⁹², distribuido así: Red de Núcleo (2,55%), Red de Transmisión (3,58%), Red de Conmutación (1,21%) y Red de Acceso (10,64%).

Y para el mismo año del 100% de costos directos de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones, el porcentaje asociado para el servicio de Internet fijo fue de 33,23%¹⁹³, distribuido así: Red de Núcleo (5,19 %), Red de Transmisión (6,31%), Red de Conmutación (1,69%) y Red de Acceso (20,03%).

Gráfica 89. Atribución de costos a funciones de red para el servicio de Internet fijo



¹⁹² Para el 2023 este porcentaje fue de 16,83%, para el 2022 de 15,76%, para el 2021 de 16,02%, para el 2020 de 14,7% y para el 2019 de 13,46%.

¹⁹³ Para el 2023 este porcentaje fue de 32,33%, para el 2022 de 29,77%, para el 2021 de 28,95%, para el 2020 de 27,05% y para el 2019 de 26,13%.

De lo anterior, se puede apreciar que tanto para el servicio de Internet móvil como para el de Internet fijo, frente a otros servicios que ofrecen los PRST, hay una mayor atribución de costos asociados a depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones. Así como también que para los costos directos relevantes y para los costos de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones, el mayor porcentaje de atribución a nivel de red es para la Red de Acceso.

A continuación, para profundizar en los valores de costos directos relevantes y de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones asociados al Servicio de Internet móvil, en las siguientes gráficas se presentan los valores distribuidos para los 4 niveles de red, del 2019 al 2024.

Gráfica 90. Costos asociados al servicio de Internet móvil para los 4 niveles de red



Fuente: Elaboración propia con información del Modelo de separación contable – CRC

Al respecto, de las cifras desagregadas se evidencia que el crecimiento del 2022 en los costos de red de núcleo está asociado a un aumento respecto al 2021 del 94% en depreciación, del 136% en energía, del 167% en mantenimiento, del 129% en nómina y del 81% en otros costos directos relevantes.

Para la red de transmisión, el crecimiento en el 2023 se presenta por un aumento respecto al 2022 en depreciación del 64% y un aumento del 72% en energía. Mientras que para la red de conmutación el crecimiento en 2022 está relacionado con un aumento del 250% respecto del 2021 en otros costos directos relevantes.

Finalmente, para la red de acceso el aumento de costos en el 2022 está relacionado con un crecimiento respecto al 2021 del 101% en Contraprestaciones y contribuciones, de 153% en energía, del 128% en mantenimiento y del 110% en nómina. Mientras que para el 2024 el aumento corresponde a un crecimiento del 66% en otros costos directos relevantes.

De la información de atribución de costos a funciones de red del servicio de Internet móvil se tiene que para el año 2022 se presentó un crecimiento de costos para la red de núcleo, conmutación y acceso. Mientras que para el 2024, el crecimiento de costos solo se evidencia para la Red de Acceso en la que, según la información entregada por los operadores¹⁹⁴, el crecimiento anual en número de sitios entre 2023 y 2024 corresponde solo al 3%.

Por consiguiente, no es posible concluir de manera exacta que las inversiones de los PRST aumenten unívocamente como consecuencia del crecimiento del tráfico generado por los usuarios cuando acceden a aplicaciones OTT, debido a que si bien el periodo de mayor crecimiento anual del tráfico móvil se presentó entre el 3T de 2021 al 1T de 2022 el cual concuerda con el aumento de inversión para el 2021 y el 2022¹⁹⁵, también se evidencia que existe un aumento en la inversión de 2024, año en el cual el crecimiento porcentual de tráfico es el menor en los últimos 10 años, y como se indicó anteriormente el crecimiento de sitios solo fue del 3% respecto al 2023.

Adicionalmente, en cuanto a la información de atribución de costos a funciones de red para el servicio móvil de Internet, se evidencia que el mayor crecimiento porcentual de costos para la red de núcleo, conmutación y acceso se presentó en el 2022, mientras que para la red de transmisión fue en 2021 y 2023, lo cual es consecuente con el mayor crecimiento porcentual de tráfico que se presentó entre 3T2021 a 1T2022. No obstante, es importante precisar que para 2022 del 100% de costos directos relevantes reportados por los PRST en las partidas agrupadas de contabilidad, el 22,44% corresponde al servicio de Internet móvil, y del 100% de costos directos de depreciación, nómina, energía y contraprestaciones y contribuciones el 46,44% corresponde a dicho servicio. Razón por la cual, no se puede concluir que el total de costos de los PRST estén exclusivamente relacionados con el crecimiento del tráfico generado por los usuarios cuando acceden a aplicaciones OTT o que los costos aumenten de manera proporcional con el volumen de datos que cursan en la red.

Así las cosas, para poder determinar de manera exacta la relación entre el aumento de tráfico y la inversión de los PRST, es necesario primero contar con la información de los activos relevantes asociados con la inversión de cada uno de los años, y segundo continuar con el seguimiento y monitoreo constante al crecimiento porcentual del tráfico desagregando el generado por los usuarios que acceden a plataformas de servicios digitales OTT.

¹⁹⁴ Formato 3 Resolución MinTIC 175

¹⁹⁵ Información reportada por los 3 principales operadores móviles que reportan el MSC.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 141 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por último, se requiere definir un mecanismo para que las plataformas de servicios digitales OTT, que aportan mayor tráfico en la red fija y móvil, reporten las estimaciones de crecimiento de tráfico anual, para de esta forma poder estimar el aumento del tráfico y la ocupación de las redes.

Como resultado de los análisis desarrollados en esta sección se identificaron las siguientes conclusiones generales:

A nivel internacional se ha presentado una amplia discusión alrededor de la fijación de tarifas a los OTT por el uso de las redes de telecomunicaciones, encontrando posiciones a favor y en contra frente a dicha fijación. No obstante, como se presenta en el Anexo 2 del documento, solamente en Corea del Sur se ha definido el pago de contribución directa, disposición frente a la que existen posiciones en contra y a favor (Tabla 25 del Anexo 2).

Para el caso colombiano se adelantó un análisis sobre la posible relación directa que existe entre el aumento de la inversión y el crecimiento del tráfico cursado por las redes móviles y la velocidad efectiva que es garantizada a los usuarios en la red fija. Encontrando que, si bien el tráfico está aumentando en las redes móviles, la tasa porcentual de aumento año tras año está disminuyendo, lo cual desvirtúa las observaciones de algunos agentes que de manera reiterada han indicado que el tráfico presenta un crecimiento exponencial.

En relación con la inversión, se analizó la información reportada por los operadores en el MSC detallado, y se encontró que, para las diferentes capas de red móvil se presentó, entre 2020 y 2024, un crecimiento anual promedio de 9,3%. El cual fue especialmente notorio durante los años 2021 y 2022 (41,2% y 17,3% respectivamente). Dicha información se cruzó con el tráfico total de la red, evidenciando que la mayor tasa de crecimiento anual del tráfico correspondió al período entre 3T de 2021 y 1T de 2022 que coincidió con la flexibilización de las medidas adoptadas durante la pandemia. Con lo cual se podría entrever que la inversión en dicho periodo podría estar relacionada con la necesidad de aumentar la capacidad de las redes.

Sin embargo, para el 2024 el valor de inversión es muy similar al del 2021, pero la tasa de variación del tráfico es cada vez menor, por lo que, contrario a lo identificado para el período 2021 a 2022, no se podría concluir que existe una asociación directa entre el crecimiento del tráfico y el aumento de la inversión. Adicionalmente, bajo el entendido de que la inversión estuviera asociada exclusivamente a atender las necesidades generadas por el crecimiento del tráfico de la red, se calculó el valor de TB para el periodo de observación, ante lo cual se evidenció que para 2017 el valor por TB fue de 2,35 millones y para el 2024 de 0,28 millones.

Por su parte, en cuanto a los costos asociados a las diferentes capas de la red, a diferencia del período 2021 – 2022, que como se indicó, coincide con la flexibilización de las medidas adoptadas durante la pandemia, para los años posteriores se evidencia que los costos para los diferentes niveles de red están disminuyendo a un ritmo mayor que el aumento del tráfico. Con lo cual se puede determinar que los ingresos y los costos luego del 2022, no tienen ninguna variación representativa que permita concluir que la única causa de un posible aumento esté relacionada exclusivamente con el crecimiento del tráfico que es generado por los usuarios que acceden a plataformas, más cuando como se indicó anteriormente el crecimiento de dicho tráfico crece a una menor tasa que el tráfico total de la red.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 142 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

9. CONSULTA CRC-MINTIC

Entre el 11 de diciembre de 2024 y el 11 de febrero de 2025, con el objetivo de recopilar las percepciones de las diferentes partes interesadas sobre la operación y funcionamiento de los servicios digitales OTT que utilizan las redes de Internet, la CRC y el MinTIC publicaron una consulta¹⁹⁶. En este capítulo en el numeral 9.1 se presenta de manera resumida las respuestas de los diferentes agentes a la consulta, aclarando que lo indicado en dicho resumen corresponde a la posición de cada uno de los agentes, y posteriormente en el numeral 9.2 se relacionan las temáticas que fueron planteadas por los diferentes agentes y las cuales serán objeto de análisis en el capítulo 10.

La consulta publicada, la cual fue atendida por un total de 31 agentes, contenía 57 preguntas y abordaba los siguientes tópicos:

- 1. Definición y clasificación de servicios digitales**, para conocer cómo los diferentes actores identifican y clasifican los servicios digitales OTT.
- 2. Interacción entre agentes del ecosistema digital**, con el objetivo de identificar cómo interactúan los servicios digitales OTT con los PRST; conocer los modelos de negocio, acuerdos comerciales y posibles tensiones entre actores.
- 3. Sostenibilidad del Ecosistema Digital y esquemas para impulsar la adaptación de las redes de acceso**, para conocer las condiciones técnicas y económicas que han identificado los diferentes agentes y que están funcionando de manera eficiente o que deben ser implementadas.
- 4. Papel de la regulación en las interacciones entre los agentes del Ecosistema Digital**, con el objetivo de conocer la posición de los diferentes agentes sobre el papel que tendría la definición de normatividad/leyes/regulaciones y el impacto o beneficio que tendrían.
- 5. Análisis de mercados digitales**, a efecto de conocer que consideraciones proponen los diferentes agentes para analizar los mercados digitales.
- 6. Incentivos para la producción de contenido local en servicios de *streaming***, con el objetivo de identificar las prácticas actuales que fomentan la producción de contenido local.
- 7. Mecanismos para controlar la desinformación**, para conocer el punto de vista de los diferentes agentes frente a mecanismos de autorregulación u otras medidas que permitan controlar la desinformación.
- 8. Evolución de la infraestructura digital frente al crecimiento del tráfico**, con el objetivo de conocer desde el punto de vista de los diferentes agentes las condiciones para promover el desarrollo de la infraestructura digital en Colombia.
- 9. Inversiones en infraestructura y priorización en inversiones**, para conocer las áreas donde los diferentes agentes observan deben realizarse más inversiones.

Para una compilación de las respuestas remitidas la CRC clasificó dichas participaciones en tres grupos, así:

Grupo 1 conformado por Academia (Universidad Externado de Colombia), PRST (Claro, Caracol, ETB, Telefónica, Tigo y WOM) y asociaciones de PRST (ASIET, ASOMÓVIL (allegó concepto de JSM Abogados S.A.S), ASOTIC, Andesco y GSMA).

Grupo 2 Conformado por IXP (PIT) y PRST regional (Compuredes Planeta SAS)

¹⁹⁶ Disponible en línea en la dirección: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/9000-38-2-22>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 143 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Grupo 3 Conformado por Asociación de Plataformas (ALAI), Asociaciones de Internet (Internet Society, Alianza por una Internet Abierta (AIA-LAC), Federación de Asociaciones y Cámaras de Proveedores de Internet de América Latina y el Caribe (LAC-ISP)), Asociación de Usuarios de Internet (Asociación Colombiana de Usuarios de Internet, ACUI), Plataformas (META, Netflix), Representantes empresas tecnológicas (ACT | The App Association y CCIA Computer & Communications Industry Association) y otros (AmCham, ANDI, Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, Cámara de Comercio de Estados Unidos, DataLaw, Motion Picture Association (MPA) y la Television Association of Programmers Latin America (TAP) y Proimágenes Colombia).

Gráfica 91. Agentes que respondieron la consulta



Fuente: Elaboración propia

9.1. Resumen de respuestas a la consulta CRC-MINTIC

A continuación, se presenta un resumen informativo con las posturas remitidas a las respuestas de las 9 temáticas que fueron abordadas en la consulta, aclarando que no todos los agentes se pronunciaron frente a todos los temas, y que las respuestas de META no son incluidas debido a que fueron remitidas con carácter confidencial¹⁹⁷. Además, debido a que la postura de varios agentes es similar, en el resumen, en el cual se presentan las respuestas y posiciones remitidas, se precisa a qué grupo de agentes corresponden las mismas.

¹⁹⁷ Mediante radicado 2025506892 la CRC requirió a Meta Platforms para que remitiera la justificación para que las respuestas remitidas a la consulta tengan carácter de confidencial o reservado deban salvaguardarse por la autoridad conservando dicha naturaleza. Mediante comunicación remitida con fecha 25 de marzo META dio respuesta al requerimiento realizado por la CRC e indicó la justificación para conservar el carácter de confidencialidad.

Los documentos enviados por los diferentes agentes pueden ser consultados en la página Web de la CRC¹⁹⁸.

9.1.1. Definición y clasificación de servicios digitales OTT

PRST, asociaciones de operadores y academia

Indican que los servicios digitales OTT (Over the Top) corresponden a aquellos que se proporcionan a través de Internet sin la intervención de un PRST, con modelos de negocio variados como la suscripción, la publicidad, el pago por evento o una combinación de estas, sin la necesidad de infraestructura propia de telecomunicaciones, utilizando redes de terceros para su funcionamiento. Pueden consistir en servicios de mensajería, llamadas, videollamadas, transmisión de video, música, radio, redes sociales, videojuegos, almacenamiento en la nube, entre otros.

Además, manifiestan que se debe realizar una definición que aplique a los grandes generadores de tráfico (GGT) o LTO (*Large Traffic Originators*)¹⁹⁹, la cual sugieren, corresponda a aquellos proveedores de servicios OTT que generan más del 5% del tráfico de datos que cursa por redes fijas y/o móviles. Para los PRST (fijos y móviles) y las asociaciones es necesario que se reconozca la definición de servicio digital OTT en la normatividad, para regular su impacto en el mercado, proteger a los consumidores, asegurar una competencia justa y garantizar una contribución equitativa al sostenimiento de las redes de infraestructura, así como también para evitar desventajas en términos de regulación, seguridad y fiscalización.

Además, afirman que el reconocimiento expreso de las OTT como parte del ecosistema digital, es indispensable para que sean sujetos de derechos y obligaciones frente al Estado colombiano y en especial frente al ecosistema digital del país y el cumplimiento de los fines sectoriales contenidos en las leyes 1341 de 2009, 1978 de 2019 y 2108 de 2021 y demás normas aplicables a este segmento económico. Toda vez que la CRC ya cuenta con las competencias para regular este tipo de agentes, dado que, según su sentir, la regulación ya define como sujetos regulados a los PCA (Proveedores de Contenidos y Aplicaciones) y dentro de esta definición están las aplicaciones OTT, por lo cual se pueden extender las actuales regulaciones de los PCA a los OTT²⁰⁰.

Igualmente manifiestan que las OTT requieren de una infraestructura robusta y de alta calidad para ofrecer sus servicios a los usuarios finales, y que el aprovechamiento sin contraprestación de la inversión que realizan los PRST en las redes de telecomunicaciones es una falla de mercado²⁰¹ que se traduce en

¹⁹⁸ Disponible en línea en la dirección: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/9000-38-2-22>

¹⁹⁹ Esta definición es utilizada por los PRST en las respuestas a la consulta, donde indican que unas cuantas de las plataformas OTT generan una alta cuota del tráfico de datos (los LTO), y son esos LTO quienes generan una fuerte presión sobre las redes de los PRST.

²⁰⁰ En respuesta a la consulta, Asomóvil allegó un concepto elaborado por JSM Abogados en el que analizan las competencias de la CRC para regular a los LTO (grandes generadores de tráfico)

²⁰¹ Las fallas de mercado son situaciones en las cuales un mercado no presenta condiciones adecuadas de competitividad debido a que la interacción de las fuerzas del mercado, esto es, la oferta y la demanda, no generan resultados óptimos ni satisfactorios y en su lugar el mercado se rige por condiciones que impone alguno de los agentes. La Corte Constitucional ha sido clara en manifestar que las fallas de mercado justifican la intervención del Estado en la economía con medidas tendientes a solucionarlas, debido a que el adecuado funcionamiento del mercado es uno de los fines que sigue el Estado mediante la regulación económica

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 145 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

una externalidad positiva para los LTO²⁰² y que, en su criterio, afecta directamente a los operadores tradicionales, impidiendo un desarrollo justo y equilibrado del sector. Además, indican que la falla de mercado genera una saturación de las redes y por lo tanto un uso ineficiente de las mismas, contrariando los principios²⁰³ del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, y que por lo tanto se justifica la intervención del Estado.

De esta manera, concluyen que, se hace necesario buscar mecanismos que permitan una distribución más equitativa de los ingresos en la cadena de valor, como la implementación de modelos de compartición de ingresos o la revisión de las políticas de precios de los servicios de conectividad. Para lo cual presentan algunas propuestas como: (i) que los dueños de las plataformas GGT reporten el tráfico de consumo de su contenido al gobierno y, con base en esto, se defina la tarifa de cobro y la manera en que se traslade hacia los PRST, (ii) que la regulación de la CRC incluya la definición de servicios OTT, definición que debe incluirse en el Título I de la Resolución CRC 5050 de 2016, y la definición de LTO, pues son estos agentes los que, al ocupar la capacidad de las redes de datos, genera una presión en el PRST de realizar inversiones adicionales por las que no recibe remuneración, poniendo en riesgo la sostenibilidad de la industria de telecomunicaciones, (iii) establecer condiciones de remuneración a las OTT para evitar la carga desproporcionada de las redes de telecomunicaciones aprovechando que la regulación ya define como sujetos regulados a los PCA (Proveedores de Contenidos y Aplicaciones) y la CRC ya cuenta con competencias para regular este tipo de agentes.

Por su parte, la academia²⁰⁴ indica que la evolución del sector y de las necesidades de los usuarios requieren que se revisen las condiciones en las que participan los agentes y si es necesario la utilización de otros mecanismos regulatorios partiendo desde la autorregulación o co-regulación y la definición de estándares mínimos en función de si corresponden a servicios de OTT de telecomunicaciones o si corresponden a otro tipo de categorías de servicios. Dado que, en el comportamiento actual del mercado, este tipo de plataformas, se llevan la mayor parte de las ganancias de la industria TIC en el país, no cumplen con el marco regulatorio vigente y particularmente, no contribuyen con las obligaciones de conectividad.

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet y otros

Manifiestan que "*over the top*" (OTT) son contenidos, servicios, aplicaciones o programas de software que hacen parte de la cadena de valor de Internet y cursan sobre la infraestructura de las redes de telecomunicaciones existentes, permitiendo a los usuarios acceder a funcionalidades, contenidos digitales o intercambiar información. Estos servicios pueden incluir mensajería, video, voz, almacenamiento en la nube, comercio electrónico, redes sociales, educación en línea, salud digital y otras muchas soluciones basadas, todo o en parte, en Internet.

Así, mientras que los PRST se centran en proporcionar la infraestructura necesaria para que los usuarios accedan a Internet, incluyendo conexiones de banda ancha y móviles, y ofrecen diferentes niveles de velocidad y estabilidad en sus conexiones, así como servicios adicionales relacionados como telefonía fija y móvil, por su parte los OTT, ofrecen diversidad de contenido, variedad en modelos de

²⁰² La externalidad positiva sobre los OTT se genera por la inversión que los PRST realizan en las redes y por la que no reciben remuneración alguna por parte de los OTT

²⁰³ Libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura (que incluye la adecuada remuneración), la promoción de la inversión y el acceso a las TIC y despliegue de infraestructura

²⁰⁴ El único agente de la academia que remitió respuestas a la consulta fue la Universidad Externado de Colombia

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 146 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

suscripciones, recomendaciones personalizadas y funcionalidades interactivas. Por lo cual, ambos juegan roles complementarios en el ecosistema digital, pero ofrecen productos y servicios que están claramente diferenciados en su naturaleza y propósito, y, enuncian que, tanto desde el punto de vista técnico como legal, los servicios OTT no son servicios de telecomunicaciones.

Así las cosas, precisan que la CRC tiene como finalidad regular exclusivamente los servicios de telecomunicaciones, postales y televisión, y sus propuestas regulatorias deben estar únicamente enfocadas a los temas relacionados con dichas materias del sector de telecomunicaciones - considerados como servicios públicos-, dejando claro que no se encuentra facultada para regular ni estudiar los servicios TIC en general.

Adicionalmente, manifiestan que el Consejo de Estado, mediante concepto de la Sala de Consulta y Servicio Civil (Radicación número: 11001-03- 06-000-2017-00056-00(2333)) del 16 de mayo de 2018, se ha pronunciado frente al servicio público de telecomunicaciones, los PRST y los servicios TIC, haciendo las siguientes aclaraciones:

«Los servicios y actividades que realice una persona jurídica, relacionadas con el tratamiento de la información, como el manejo y procesamiento de la misma, por regla general, corresponden al régimen jurídico general de los servicios vinculados a las TIC, y no al régimen de los servicios de telecomunicaciones, salvo que comporten la transmisión de la información y la asunción de responsabilidad por la misma. (...) Si los servicios de tratamiento de la información, mal denominados servicios de aplicación por las razones expuestas en este concepto se soportan o hacen uso de un servicio de telecomunicaciones (generalmente el servicio portador), es lógico inferir que existen dos servicios y ninguno pierde su naturaleza jurídica, ni tampoco puede afirmarse que el mismo servicio es en forma simultánea servicio de contenido o tratamiento de la información y servicio de telecomunicaciones».

9.1.2. Interacción entre agentes del ecosistema digital

PRST, asociaciones de operadores y academia

Indican que en el mercado de servicios de conectividad para el acceso a Internet hay dos tipos distintos de usuarios, en función al uso que hacen de las redes: los usuarios finales y los proveedores de servicios y aplicaciones de Internet. Las redes de telecomunicaciones hacen las funciones de habilitadores o plataformas que pone en contacto a los OTT con sus usuarios. Los OTT son técnica y económicamente usuarios corporativos de las redes porque las utilizan como componente de su servicio final, al igual que otras empresas. Por otro lado, los usuarios finales utilizan dichas redes principalmente para acceder a aplicaciones y servicios suministrados por las OTT.

Expresan que entre los PRST y los OTT se han dado los siguientes tipos de acuerdos relacionados con interconexión directa (peering)²⁰⁵, distribución de contenido (CDN)²⁰⁶ y acuerdos de optimización de tráfico. Y si bien esta relación permite a los OTT distribuir su contenido utilizando la infraestructura de los PRST, no existen acuerdos o esquemas para asumir de forma equitativa la inversión en infraestructura que asegure la sostenibilidad de las redes de telecomunicaciones. Al respecto precisan que la distribución de contenido de las OTT por parte de los PRST a los usuarios finales se realiza por medio de las siguientes modalidades:

²⁰⁵ Conexiones directas para intercambiar tráfico con el fin de reducir la latencia.

²⁰⁶ Despliegue de cache en las redes de los operadores para reducir la carga en los enlaces troncales.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 147 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

1. **Mediante servidores de caché (CDN) alojados directamente en las instalaciones de los PRST.** En este caso, las OTT entregan los servidores y los administran, en tanto que los PRST proveen la energía, el espacio, el aire acondicionado, los puertos de conexión, el servicio de manos remotas y la capacidad de dichos servidores hacia la red y hacia el usuario final. Pero para el despliegue no se contempla la participación del PRST en la toma de decisiones sobre la distribución y optimización del tráfico en la red y mucho menos en la planeación de la red.
2. **Mediante enlaces de peering:** En este escenario, las OTT alojan sus servidores de caché en grandes datacenters con los que tienen relación comercial. El PRST se conecta hacia el OTT directamente con el fin de acceder al contenido de manera local y con ello evitar el uso de capacidades internacionales.
3. Dado que el 100% de los contenidos no está alojado de manera local (particularmente en Colombia), hay contenidos de las OTT que se deben transportar **a través de capacidades internacionales.**
4. En algunos casos, **las grandes OTT se acercan a los PRST para lograr un acuerdo mediante el cual los usuarios del PRST que utilizan los servicios de los grandes OTT pagan dicho servicio a través del PRST.** El PRST a su vez retiene un porcentaje de los pagos y transfiere el resto a los grandes OTT.

Frente a algunas condiciones definidas en las diferentes modalidades de acuerdos:

TIGO indica que algunas OTT exigen requerimientos de calidad en la red, basadas en sus propios estándares sin regulación alguna ni condicionamientos.

PTC indica que al ser un operador en crecimiento y no brindar actualmente los mismos servicios que los operadores de red ya establecidos, se dificulta para el operador de red pequeño obtener una reducción significativa en la negociación con los grandes OTT, dado el tamaño, alcance y los ingresos de estos. Además, que los dueños de los CDN definen un consumo mínimo de tráfico para la instalación de estos en los PRST.

Por su parte, ETB señala además que, en las modalidades 2 y 3, las OTT establecen unos umbrales de tráfico y, en la medida que se van acercando a estos, exigen a los PRST ampliar las capacidades de sus redes core y de acceso. Esa exigencia o presión es más fuerte en la modalidad 1, dado que hay un contrato de por medio (aunque ese contrato no prevé expresamente la obligación para el PRST de hacer estas inversiones).

Y que en la modalidad 4, en muchos casos, las OTT se niegan a celebrar acuerdos con ciertos PRST para permitirles la comercialización y el cobro de sus servicios, por razones como, la cantidad de usuarios del PRST, su alcance geográfico, entre otros. Indicando al respecto, que esto crea una desventaja competitiva para unos PRST respecto de otros, pues se limita su posibilidad de ofrecer a sus usuarios servicios de valor agregado para complementar los servicios de telecomunicaciones prestados.

Afirman que, para garantizar la sostenibilidad de las redes, es necesario evolucionar hacia modelos de cooperación que reflejen una distribución justa de costos. Y que entre las alternativas que podrían considerarse, en futuros acuerdos, se encuentran las siguientes: la implementación de contraprestaciones económicas por el tráfico transportado, la adopción de modelos de compartición de ingresos o pago por uso, y la promoción de esquemas de co-inversión en infraestructura.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 148 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por otra parte, a la pregunta relacionada con las condiciones que deberían ser definidas en caso de que fracasen los acuerdos de cooperación o los acuerdos comerciales entre PRST y OTT, de manera general los agentes presentaron las siguientes respuestas:

1. **Instancia de solución de controversias:** como sucede en las controversias que surgen en las relaciones de acceso e interconexión entre los PRST. En caso de que el PRST y la OTT no logren llegar a un acuerdo, la CRC mediante el uso de criterios técnicos, regulatorios y de mercado solucionará la diferencia.
2. **Plazos razonables:** evitando dilaciones que afecten la calidad del servicio para los usuarios.
3. **Principios orientadores y reglas generales** que equiparen el poder de negociación entre los actores, evitando cláusulas abusivas o discriminatorias.
4. **Arbitraje:** si la mediación falla, se puede recurrir al arbitraje, en el cual un tribunal arbitral independiente decide la controversia de manera vinculante. El arbitraje debe ser rápido, eficiente y basado en principios de equidad y transparencia.

También aseveran que los OTT ofrecen servicios de entretenimiento, comunicación y productividad que compiten directamente con los servicios tradicionales de los PRST, como la televisión por suscripción, la telefonía fija y los SMS. Los consumidores pueden optar por utilizar servicios de streaming en lugar de la televisión por cable, o aplicaciones de mensajería en lugar de los SMS, lo que afecta los ingresos de los PRST. Además, algunos OTT están comenzando a incursionar en el mercado de la conectividad²⁰⁷, ya sea a través de la provisión de acceso a Internet en zonas específicas o mediante la inversión en infraestructura de red propia, lo que intensifica la competencia con los PRST.

Por su parte, un operador del servicio de televisión²⁰⁸ manifiesta que la interacción puede abordar acuerdos de compartición de infraestructura (transmisión y almacenamiento) o de interconexión de redes, y que actualmente se presentan tensiones en la competencia por la audiencia y la pauta publicitaria.

En este punto, cabe señalar que ASOMÓVIL acompañó sus comentarios de un documento en el que presenta una opinión jurídica sobre lo que denomina como la ruta para la adopción de la regulación que involucre grandes generadores de tráfico (LTO), presentando, entre otras, afirmaciones según las cuales la CRC tiene responsabilidad en la definición de condiciones de remuneración por parte de las OTT a los PRST tradicionales, que la competencia de la CRC es funcional y no está limitada por el sujeto regulado, y que ya ha fijado condiciones para el acceso de proveedores de contenido en otros casos, particularmente el acceso de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones (PCA) a través de mensajes de texto (SMS).

IXP y PRST regional

Expresan que la interacción entre agentes es beneficiosa y permite optimizar el servicio a los clientes mejorando la latencia y reduciendo los costos de acceso al contenido. Además, que existen acuerdos de colaboración mediante acuerdos de peering a través de uno o más IXP que son mutuamente beneficiosos y que, de definirse alguna exigencia, ésta debe ser por temas de calidad (latencia) o para

²⁰⁷ Frente a esta información reportada como parte de las respuestas remitidas a la consulta, el agente no indicó si se refiere a Colombia.

²⁰⁸ CARACOL fue el único operador del servicio de televisión que participó en la consulta.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 149 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

que los OTT realicen mayores inversiones en el despliegue de infraestructura de alojamiento y distribución fuera de Bogotá, de transporte de datos y de gestión de tráfico.

Así mismo, referencian la experiencia de la asociación de pequeños operadores de Brasil (ABRINT) quienes se han opuesto a las obligaciones de negociación entre los OTT y los operadores móviles, porque esto podría llevar a un aumento de los precios de tránsito y a la dependencia de las rutas internacionales, lo que empeoraría la calidad de los servicios y el aumento de los precios al usuario final.

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet, representantes empresas de tecnología y otros

Indican que, para el caso de los OTT y los PRST, ambos operan en diferentes eslabones de la cadena de valor y con modelos de negocio autónomos. Además, señalan que el sector de las telecomunicaciones, al invertir en su infraestructura, permite que los ciudadanos accedan a las amplias posibilidades que ofrece un Internet abierto, y que la creciente popularidad de los servicios OTT beneficia la competencia en los mercados de comunicaciones, ya que una mayor demanda de contenidos OTT impulsa la demanda de servicios de banda ancha proporcionados por los operadores de telecomunicaciones.

Así mismo, afirman que, para garantizar que el tráfico de datos fluya de manera eficiente entre las plataformas OTT y los proveedores de telecomunicaciones, se establecen acuerdos. Estos acuerdos permiten que las OTT y los PRST reduzcan la dependencia de terceros y mejoren la eficiencia en la transmisión de datos, garantizando que los usuarios puedan acceder de manera fluida a los servicios OTT. Es por esto por lo que la utilización de CDN lleva el contenido a la «última milla», muy cerca del usuario final, y la red en esa última milla ya tiene capacidad para soportar el tráfico de datos de las OTT con facilidad, eliminando así el problema del cuello de botella que se podría crear en las redes mayoristas de «backbone» o «backhaul».

Aclaran también que, los proveedores de *streaming* no envían el mismo volumen de tráfico para el mismo contenido a todos y cada uno de los clientes que desean interactuar con ese contenido. Los consumidores con una conexión de banda ancha más lenta reciben un volumen de tráfico diferente de los proveedores OTT, en un esfuerzo por disminuir la carga de la red de banda ancha y asegurarse de que el cliente pueda ver realmente sus contenidos. Del mismo modo, para los consumidores que acceden a contenidos en un dispositivo móvil, los requisitos de resolución y ancho de banda difieren de los de las redes fijas y los proveedores ajustan el flujo en consecuencia.

Además, en las respuestas a la consulta manifiestan que la relación entre los PRST y los OTT no implica una obligación de redistribuir de ingresos porque ambos agentes monetizan de manera independiente. Resaltando que los PRST cobran por el acceso a la infraestructura de conectividad, así como por la provisión de redes y/o servicios de telecomunicaciones a terceros, mientras que los OTT monetizan los servicios digitales que ofrecen. Afirman que, cada agente en la cadena de valor es responsable de diseñar sus modelos de negocio y garantizar su sostenibilidad económica de manera independiente.

Así las cosas, manifiestan que la introducción de tarifas de red creará de hecho una Internet de dos niveles, en la que los proveedores OTT con capacidad para pagar a los ISP para llegar a sus clientes recibirán un trato preferente, por ejemplo, con mejores servicios, lo que redundará en su capacidad para consolidar una posición ventajosa. Por el contrario, los proveedores OTT que no puedan efectuar

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 150 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

tales pagos serán discriminados con un servicio de menor calidad, generando que los servicios que prosperen en Colombia no se determinarían en función de qué aplicación o sitio web ofreciera los servicios más innovadores o únicos, sino en función de sus pagos y del trato que reciban por parte de los ISP.

Resaltan que, los vínculos contractuales ya existentes entre los OTT y los PRST corresponden a acuerdos comerciales celebrados en virtud de la libertad contractual, los cuales redundan en beneficio de los consumidores, y que estos acuerdos privados deben mantenerse en la libre voluntad de las partes, pues no existe necesidad de una intervención estatal allí donde los privados están pactando libremente beneficios y acuerdos mutuos que permiten ofrecer servicios a menores costos para el consumidor, y en casos más extremos, ya existen mecanismos judiciales disponibles.

Por lo cual, expresan que de esta manera, no sería necesaria ni conveniente una regulación ex ante para definir las condiciones para la solución de controversias entre acuerdos comerciales suscritos entre servicios OTT y los PRST, porque cualquier medida que busque imponer cargas a los servicios OTT con el objetivo de subsidiar la sostenibilidad de las redes podría comprometer principios fundamentales como la neutralidad de la red (y en consecuencia la libertad de expresión), obstaculizar la competencia en el mercado de contenidos y reducir los beneficios para los usuarios finales. Además, el establecimiento de un sistema obligatorio de resolución de litigios incentivará a la parte que solicita el pago -el proveedor de telecomunicaciones- a invocar dicho mecanismo en lugar de negociar de buena fe o reduciría la inversión en redes, crearía barreras de entrada artificiales y generaría costos adicionales que podrían ser trasladados a los consumidores.

Frente a lo cual, además resaltan que Internet ha podido desarrollarse como una red global gracias a la libertad de crear nuevas redes y porque cada una de esas redes puede interconectarse con otras libremente. Limitar o interferir en las posibilidades de interconexión de las redes que forman Internet impactará negativamente en los costos, calidad y experiencia del usuario final. Si la decisión fuera forzar la interconexión, el problema será aún peor porque todas las redes colombianas recibirán el tráfico por sus enlaces internacionales.

También mencionan que los proveedores de uno y otro servicio están en la libertad de incursionar en nuevos servicios que supongan alguna competencia. Así como algunos PRST han empezado a desarrollar servicios para proveer contenidos, algunos proveedores de contenido de Internet están incursionando e invirtiendo en la provisión de Internet con nueva tecnología y servicios de Internet de última milla como es el caso de Starlink o de Kuiper de Amazon.

Además, que, para optimizar los recursos, el uso de la infraestructura, mejorar la eficiencia de la red, y garantizar una mejor experiencia al usuario final, hay diversos acuerdos de cooperación y comerciales, tales como:

1. **Acuerdos de Peering Directo** que permiten una interconexión directa, reduciendo la dependencia de terceros y mejorando la eficiencia en la transmisión de datos.
2. **Implementación de Content Delivery Networks (CDN)**, para que los OTT desplieguen servidores de CDN dentro de las redes de los PRST para almacenar en caché contenido popular, reduciendo la latencia y el tráfico en la red troncal.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 151 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

3. **Acuerdos de *Revenue Sharing***, a través de los cuales los PRST y los OTT pueden compartir ingresos generados por servicios específicos, como suscripciones a plataformas de *streaming* ofrecidas en conjunto con planes de datos.

Resaltan, que se debe estimular la inversión y facilitar que cada vez se realicen más acuerdos de *peering* y se instalen más CDN para mejorar la experiencia del usuario, alcanzando una menor latencia y una mayor velocidad, al tiempo que se reduzcan los costos para los usuarios, mejorar la oferta de conectividad, generar más planes que atiendan las diversas necesidades y realidades, diversificando e innovando con la oferta. Además, que, se debería promover la inversión más inteligente en el despliegue de infraestructura, compartiendo los recursos pasivos y activos, ampliando la cobertura y mejorando la calidad en zonas donde sí se necesitan medidas activas.

9.1.3. Sostenibilidad del Ecosistema Digital y esquemas para impulsar la adaptación de las redes de acceso

PRST y asociaciones de operadores

Proponen la implementación de un mecanismo de libre negociación entre partes que derive en pagos, complementado por un proceso de arbitraje obligatorio, que facilite la concertación entre las empresas de telecomunicaciones (telcos) y los GGT, lo cual redundaría en una mayor variedad de ofertas y, potencialmente, en una mejora en la relación calidad-precio para los consumidores. Lejos de restringir la libertad de elección, estos esquemas podrían, ampliar las opciones disponibles para los usuarios finales y generar un incentivo para que los GGT se regulen y reduzcan la generación de tráfico no solicitado por el usuario (videos automáticos o anuncios).

Indicando además que para diferenciar el tráfico generado por los GGT y aplicar los esquemas de contribución propuestos, es necesario que, aquellos PRST que aún no realizan la clasificación del tráfico, implementen herramientas de inspección profunda de paquetes (DPI, por sus siglas en inglés) o colectores de flujos (como Kentik) que permiten analizar el contenido de los paquetes de datos para identificar el tipo de tráfico (por ejemplo, streaming, videollamadas, juegos en línea, navegación web). DPI permite analizar los encabezados y el contenido de los paquetes para identificar protocolos específicos como HTTP/HTTPS, QUIC, RTP, DNS, VoIP, P2P, entre otros; así como también reconocer firmas de tráfico de plataformas OTT como Meta (Facebook, Instagram, WhatsApp), Netflix, YouTube, TikTok, y mapear direcciones IP con bases de datos de ASN (Número de Sistema Autónomo) para categorizar el tráfico de grandes proveedores como Meta y Google.

Además del mecanismo de negociación y arbitraje, presentan las siguientes medidas:

- Contribución de los OTT al FUTIC, principalmente a aquellas que cursan grandes volúmenes de tráfico, evitando imponer cargas a aquellas que aún están en etapa de crecimiento o consolidación.
- Optimización y focalización de los recursos del FUTIC.
- Política de subsidios a la demanda con recursos del FUTIC.
- Revisión y adecuación de la carga tributaria.
- Ajuste de la tasa de contraprestación periódica.
- Racionalización de los costos del espectro.
- Fomentar asociaciones entre el Estado, los PRST, y los agentes de servicios digitales OTT para cofinanciar proyectos de infraestructura que benefician a los usuarios en todo el territorio.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 152 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por su parte, el operador de televisión²⁰⁹ indica que, no debería existir un aporte a FUTIC y se deben definir beneficios específicos a los proveedores de servicios para fomentar la construcción de infraestructuras en zonas de difícil acceso.

Mientras que la asociación de pequeños operadores identifica los siguientes riesgos que se podrían presentar en aquellos casos en que los esquemas de pago se implementen de manera no transparente y no discriminatoria:

- Posible monopolización del tráfico por grandes OTT. Si un PRST prioriza el tráfico de un OTT que le paga, podría perjudicar el rendimiento de otros OTT y reducir la diversidad de opciones disponibles para el consumidor.
- La implementación de esquemas de diferenciación de tráfico y priorización de contenidos podría aumentar la complejidad en la gestión de la red, requiriendo personal técnico especializado.
- Si los pequeños PRST no tienen la capacidad de negociar acuerdos favorables con los OTT, podrían verse en desventaja competitiva frente a los PRST más grandes.

IXP y PRST regional

Manifiestan que las redes de acceso tienen suficiente capacidad y el problema está en las redes de transporte y la falta de nodos en otras ciudades, dado que un ISP que hace *peering* en Bogotá tiene altos costos de transporte para llevar el tráfico a otra ciudad. Por lo cual, es necesario incentivar el despliegue de infraestructura que permita *peering* local. Lo que beneficiaría a los pequeños ISP, porque su única opción no sería la compra de tránsito IP.

Indican que el aporte al FUTIC por parte de los OTT puede desincentivar por temas económicos el despliegue de infraestructura digital en Colombia y que, dado que muchas OTT no tienen entidades legales en Colombia, esto podría implicar un desincentivo a desplegar infraestructura en el país por temas legales, impositivos y regulatorios. Lo cual, según indican como respuesta a la consulta frenaría el desarrollo de centros de datos en el país. Pero que se podrían definir incentivos económicos o impositivos al despliegue de infraestructura de centros de datos, nube y *peering* en ciudades fuera de la capital, para acelerar el desarrollo de la infraestructura digital en todo el país.

Precisan además que, la infraestructura desplegada por los OTT (como cables submarinos, data centers y CDN) está abierta para el uso de los diferentes actores del ecosistema, mientras que la misma infraestructura desplegada por los operadores móviles y fijo no está disponible para su uso por otras compañías, por lo cual recomiendan que las medidas que adopte la CRC se enfoquen en incentivar que las OTT profundicen las inversiones para mejorar la experiencia del usuario, en lugar de darle más poder a los operadores móviles y fijos.

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet, representantes empresas de tecnología y otros

Manifiestan que las propuestas que buscan que las plataformas OTT paguen una tarifa de conexión a los PRST, además de afectar el principio de neutralidad de la red, consagrado por la legislación colombiana, ofrecen una visión unilateral, carecen de evidencia robusta y tendrían un impacto negativo

²⁰⁹ CARACOL fue el único operador del servicio de televisión que participó en la consulta

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 153 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

en el ecosistema de Internet y a su vez, en el mercado audiovisual colombiano. Y que son los consumidores quienes eligen el contenido y generan el tráfico, y estos ya pagan por el servicio de acceso a Internet.

Además, indican que las mediciones de tráfico reportadas por operadores móviles proporcionan una visión estrecha y limitada del tráfico general que circula dentro de un país en cualquier momento dado. Estas mediciones a menudo pasan por alto muchas dinámicas de la banda ancha fija, el papel de pequeños PRST, puntos de intercambio de Internet, acuerdos de *peering* y tránsito, CDN y otros aspectos. Esta perspectiva puede llevar a una visión algo insular de Internet y los roles desempeñados por diferentes entidades dentro de la cadena de Internet.

Exponen también que varios estudios han demostrado que las inversiones de red de los operadores no han guardado correlación históricamente con el crecimiento del tráfico, que ha sido sobreestimado. Un simple ejercicio que correlacione las inversiones realizadas por los operadores con el Capex (inversiones de red) va a demostrar que las inversiones se han mantenido fijas o incluso sensiblemente decrecientes a pesar de que el tráfico crecía. Expertos como William Webb señalan que la demanda de datos móviles está cerca de su límite, con un uso promedio que se estabilizará en 15-20 GB por usuario al mes. Se espera que el crecimiento del tráfico cese en 2027, y más allá de ciertas velocidades, mayores tasas de datos no generan un impacto significativo

Por otra parte, explican que el pago de una tarifa de conexión a los PRST podría incentivar a los proveedores de contenido a trabajar solo con los PRST donde los volúmenes de tráfico sean más altos, favoreciendo a los grandes PRST y llevando a la concentración del mercado. De manera similar, si solo los principales generadores de tráfico asumen las tarifas, los PRST podrían priorizar los datos de estas compañías, consolidando las fuentes de tráfico y limitando la diversidad del mercado. Esto podría poner a los PRST pequeños en desventaja, ya que tendrían menos tráfico y, por lo tanto, menos ingresos.

Expresan también que los proveedores de servicios OTT asumen la responsabilidad de invertir en el desarrollo de tecnologías innovadoras, así como en la creación de contenidos, aplicaciones y servicios atractivos. Mientras que la industria móvil es una industria madura con bajos niveles de innovación y agregación de valor, y que solo siendo más costo-eficientes e innovadores esta industria podría crecer en ingresos y rentabilidad, pero que ese no ha sido su foco.

Indican que, la intervención regulatoria necesaria debe estar orientada en aliviar los costos del espectro y otras cargas regulatorias, sin afectar otros actores de Internet que funcionan de manera virtuosa. Precizando que la implementación de los esquemas de colaboración entre grandes proveedores de redes y servicios OTT podría tener varios impactos financieros en los pequeños proveedores de redes y servicios de comunicaciones, tales como:

- Los pequeños proveedores podrían verse en desventaja frente a los grandes actores del mercado, que pueden ofrecer mejores precios y servicios debido a su capacidad de financiar mejoras de infraestructura y marketing.
- Si los pequeños proveedores se asocian demasiado con grandes OTT, podrían volverse dependientes de estas plataformas.
- La concentración del tráfico en unas pocas plataformas puede limitar la capacidad de los pequeños proveedores para negociar tarifas justas.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 154 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- La creación de paquetes de servicios con ciertos OTT podría dejar fuera a otros proveedores de contenido más pequeños.

9.1.4. Papel de la regulación en las interacciones entre los agentes del Ecosistema Digital

PRST, asociaciones de operadores y academia

Manifiestan que es fundamental establecer normatividad ex ante, entendiendo que existe una falla de mercado, que resulta de la sobreexplotación de la infraestructura por parte de las OTT sin asumir costos proporcionales por su uso.

Indicando además que el marco jurídico vigente reconoce que la CRC puede actuar de manera preventiva y correctiva frente a fallas de mercado sin necesidad de esperar a que estas se consoliden. En este caso, la marcada asimetría de negociación entre PRST y GGT, junto con la creciente presión sobre la infraestructura de telecomunicaciones, justifican una intervención regulatoria que garantice la equidad en el acceso, el uso eficiente de las redes y la sostenibilidad de las inversiones necesarias para el desarrollo del sector. Y que la CRC ha ejercido previamente su capacidad regulatoria en situaciones análogas, como en la regulación de acceso a redes para la prestación de servicios de mensajes cortos de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS), donde intervino no en función de los agentes involucrados, sino por el efecto que sus servicios tenían sobre el mercado y los usuarios finales.

Para estos agentes otras medidas ex ante que deben ser abordadas corresponden a:

- Definir obligaciones para los GGT en términos de contribución a la infraestructura y estándares de calidad de servicio.
- Establecer mecanismos de arbitraje para facilitar acuerdos justos entre operadores y plataformas digitales.
- Establecer reglas para que las OTT optimicen el tráfico que generan en las redes, promoviendo el uso de caches locales, redes de distribución de contenido (CDN) y puntos de intercambio de tráfico (IXP).
- Definir una Oferta Básica de Interconexión que establezca condiciones para la co-ubicación de los CDN en la infraestructura de los operadores.
- Obligaciones a las OTT que prestan servicios sustitutos de telecomunicaciones.
- Obligaciones de reporte de información periódica que incluya datos sobre su actividad económica en el país, el número de usuarios atendidos, la cantidad de tráfico generado en las redes locales y el uso de infraestructura de telecomunicaciones.
- Obligaciones de tratamiento de datos personales de los consumidores, seguridad de la información, mecanismos de atención de reclamos y sugerencias presentados por los usuarios, protección de los derechos de los consumidores, y el pago de tasas, licencias y contribuciones.
- Incluir a los servicios OTT en los análisis de mercados de servicios finales y desregular inmediatamente aquellos en los que su presencia haya privado a los operadores de poder de mercado.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 155 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet, asociación de usuarios de Internet, representantes empresas de tecnología y otros

Recomiendan evitar marcos regulatorios que puedan llevar a consecuencias adversas y cuyos beneficios no hayan sido demostrados. En cambio, se debería adoptar un enfoque que contemple relajar el grado de regulación de los operadores tradicionales a la luz de la era digital. Lo anterior, en línea con las recomendaciones de la UIT «(...) regular los OTT motivado únicamente por el deseo de 'nivelar el campo de juego' entre los modos tradicionales y digitales de prestación de servicios sería perjudicial para los intereses del consumidor».

Aclaran que la capacidad instalada es suficiente para atender la demanda de consumo de contenido y garantizar la calidad del servicio²¹⁰, y que son los propios operadores de redes quienes fomentan el tráfico a través de las ofertas de servicios de zero-rating. Además, que no se identifica que haya fallas de mercado que afecten a los consumidores de servicios de Internet, ni riesgo para los derechos humanos o amenazas a la seguridad digital. Por el contrario, la evidencia muestra que el mercado digital (tanto desde el punto de vista de los proveedores de conexión como de los proveedores de VoD) es altamente competitivo, y la imposición de medidas regulatorias excesivas, como la creación de un cargo para los llamados «grandes usuarios» de la red, tiende a desequilibrar este ecosistema, impactando negativamente en su crecimiento.

Indican que introducir mecanismos de pagos directos de los proveedores de contenidos y aplicaciones podría afectar la pluralidad de los medios de comunicación, la protección al consumidor, el fomento a la innovación y la calidad del servicio; además de existir gran preocupación sobre la forma en que la implementación de esta idea violaría el principio de neutralidad de la red y el efecto perjudicial para una Internet abierta y global.

Y adicionalmente que, al definir un cargo para los GGT por el acceso a las redes de los PRST, es posible que los PRST no estén dispuestos a aceptar las medidas de coinversión y ahorro de costos ofrecidas por los proveedores de contenido que disminuirían el tráfico y aumentarían el rendimiento del servicio para los usuarios finales, como el almacenamiento en caché y el emparejamiento, para recibir tarifas máximas de uso de la red.

Además, manifiestan que la CRC tiene como finalidad regular exclusivamente los servicios de telecomunicaciones, postales y televisión, lo cual supone que sus propuestas regulatorias deben estar únicamente enfocadas a los temas relacionados con dichas materias del sector de telecomunicaciones. Y que se debe tener en cuenta que el capítulo 14 del TLC incluye disposiciones sobre la neutralidad de la red y la no discriminación, por lo que cualquier intento de imponer una medida discriminatoria de tarifas de red violaría esta disposición, alteraría el equilibrio competitivo y contravendría el compromiso del TLC con un trato justo e igualitario.

Destacan además que, a nivel global, los reguladores han optado por no intervenir en la regulación de la interconexión IP. El único precedente significativo en este ámbito es el caso de Corea del Sur, el cual

²¹⁰ El aumento de tráfico en el Internet no parece ser exponencial como se ha argumentado por algunas organizaciones. A manera de ejemplo, según estadísticas de la OCDE (<https://www.oecd.org/en/topics/broadband-statistics.html>) sobre el ancho de banda publicadas en 2023, el uso promedio de ancho de banda móvil por usuario en México en 2019 era de 3.6 GB mensuales, aumentando a 5.1 GB en 2021, lo cual pudo ser consecuencia de la pandemia. Sin embargo, en 2023 el promedio disminuyó a 4.6 GB.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 156 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

sirve más como una advertencia que como un modelo a seguir, dado que muchas OTT optaron por no interconectarse en Corea del Sur, degradando la latencia de Internet y creando riesgos de resiliencia y costos para los PRST coreanos al tener que conectarse fuera del país a través de cables submarinos.

De manera opuesta, DATALAW manifiesta que es necesario promover una reforma legislativa que otorgue facultades de regulación ex ante a la CRC y asigne la competencia expresa en materia de usuarios a la Dirección de Protección a Usuarios de Telecomunicaciones, como mecanismo para corregir la asimetría existente entre los PRST y estos proveedores de servicios en cuanto a cargas legales y regulatorias y asegurar de paso, vía expedición de regulación de reportes de información, que la CRC pueda adelantar iniciativas con información real de mercado y no, como ha sucedido hasta la fecha, con base en información pública o aquella que los OTT, deseen compartir.

Así mismo, LAC-ISP indica que expedir normatividad ex ante puede ser una medida necesaria y efectiva para aliviar las tensiones competitivas²¹¹ identificadas en el mercado de los servicios digitales OTT. Aclarando que al establecer un marco regulatorio claro y justo, se puede fomentar un entorno que propicie la competencia sana, la inversión y la innovación, beneficiando tanto a los proveedores como a los consumidores. Sin embargo, es crucial que esta normativa sea flexible y adaptativa, considerando la rápida evolución del mercado digital y las necesidades de todos los actores involucrados.

9.1.5. Análisis de mercados digitales

PRST y asociaciones de operadores

Manifiestan que, para una correcta definición y consecuente regulación, se deben concebir a las redes de telecomunicaciones como un mercado de dos caras: esto es, los consumidores las usan para acceder a los contenidos y aplicaciones que ofrecen los GGT, mientras que estas últimas las utilizan para llegar a los consumidores.

Así como también que el análisis de mercados digitales debe considerar:

- El impacto de las OTT en la sostenibilidad financiera de las redes de telecomunicaciones;
- La equidad regulatoria y fiscal entre PRST y OTT;
- El nivel de concentración del mercado digital y su efecto sobre la competencia;
- El grado de integración vertical y su impacto en la distribución del valor en el ecosistema digital; y
- La necesidad de mecanismos de compensación para equilibrar las cargas entre quienes invierten en infraestructura y quienes se benefician de ella sin asumir costos equivalentes.

Asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet y otros

Indican que un mercado de dos lados surge cuando una misma plataforma ofrece productos o servicios a dos grupos diferentes de usuarios, y la demanda de cada grupo está interrelacionada con la del otro.

²¹¹ Las tensiones competitivas citadas son: modelo de negocio (los PRST se deben adaptar a un mercado donde los OTT capturan cada vez más atención y gasto del consumidor y las OTT dependen de la infraestructura de los PRST para distribuir su contenido), calidad del servicio (si los PRST no están dispuestos a invertir en infraestructura esto podría afectar negativamente la experiencia del usuario con los servicios OTT), y neutralidad de red (Si los PRST ofrecen un tratamiento preferencial a su propio contenido o a ciertas OTT a cambio de tarifas, esto puede limitar la competencia y la disponibilidad de opciones para los usuarios).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 157 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por lo cual, el funcionamiento de una plataforma OTT puede o no ajustarse a la lógica de un mercado de dos lados, según el tipo de servicio que ofrece.

Dado lo anterior aclaran, que:

- Son servicios que sí constituyen mercados de dos lados: (i) plataformas de video bajo demanda, donde los creadores o productores de contenido (oferta) y los consumidores de ese contenido (demanda) interactúan en el mismo espacio digital, y (ii) plataformas de intermediación, como los *marketplaces*, que conectan a proveedores de bienes y servicios (oferta) con compradores o consumidores finales (demanda).
- Son servicios que no constituyen mercados de dos lados: Las aplicaciones de mensajería instantánea, ya que no existe una relación interdependiente similar entre dos grupos diferenciados de usuarios.

9.1.6. Incentivos para la producción de contenido local en servicios de streaming

PRST y asociaciones de operadores

Aclaran que el Decreto MinTIC 681 del 21 de mayo de 2020, que reglamentó el artículo 154 del Plan Nacional de Desarrollo, establece que los proveedores de servicios de video bajo demanda que funcionen sobre Internet deben disponer de una sección fácilmente accesible y claramente identificada, para que el usuario visualice obras audiovisuales de origen nacional que hagan parte del catálogo de dicho servicio.

No obstante, dado que las obras nacionales son una parte fundamental de la identidad cultural de un país, indican que podría considerarse benéfico para la industria nacional de contenidos audiovisuales que los GGT realicen aportes para la producción y acceso a obras nacionales, sin que se distraiga la atención en lo que resulta realmente urgente y necesario para la industria y para la sostenibilidad de las redes de telecomunicaciones, que es establecer esquemas en los que los GGT realicen una contribución justa y equitativa a los PRST por el uso de las redes.

Adicionalmente, el operador de televisión manifiesta que algunos de los mecanismos que pueden ser implementados incluyen fondo de apoyo a creadores nacionales, incentivos fiscales, requisitos de inversión en contenido nacional, incentivos a colaborar con estudios de producción locales, ofrecer visibilidad destacada a contenido nacional, o cumplir con una cuota mínima de contenido producido en el país en sus catálogos.

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet y otros

Indican que los países con menos restricciones y más políticas centradas en incentivos han visto un crecimiento en sus industrias de producción local, mientras que los marcos restrictivos han llevado a la inflación de costos y otras consecuencias no deseadas. Además, que el Gobierno colombiano ha llevado a cabo políticas de promoción de inversiones para producción audiovisual mediante instrumentos como el Fondo Cinematográfico Colombiano (FFC) y el Certificado de Inversión Audiovisual (CINA), que han logrado atraer inversión internacional para producir historias locales e internacionales, en beneficio del empleo local y el desarrollo de la industria audiovisual.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 158 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Así mismo, manifiestan que el establecimiento de cuotas arbitrarias de contenido local no es compatible con modelos existentes de servicios de video bajo demanda. Dado que son los clientes quienes impulsan la selección, y las cuotas arbitrarias de contenido pueden, de hecho, obstaculizar la calidad del catálogo y las opciones de los consumidores.

9.1.7. Mecanismos para controlar la desinformación

PRST y asociaciones de operadores

Indican que el reto principal en la lucha contra la desinformación es evitar que las medidas adoptadas limiten injustificadamente la libertad de expresión. Por lo cual es importante basarse en los siguientes principios:

- Transparencia y responsabilidad.
- Proporcionalidad y necesidad.
- Neutralidad y no discriminación.

Así como también adoptar medidas como:

- Fomento de la alfabetización digital y pensamiento crítico. Para enseñar a los usuarios a reconocer, comprender y evaluar críticamente la información que reciben a través de los medios de comunicación y las redes sociales.
- Etiquetado y advertencias sobre contenido engañoso.
- Alianzas con verificadores de datos y medios independientes. Las plataformas en línea deben ser transparentes sobre sus políticas de contenido, sus algoritmos y sus medidas contra la desinformación.
- Acceso a información verificada y confiable. Es necesario fomentar la colaboración entre los diferentes actores de la sociedad, incluyendo las plataformas en línea, los gobiernos, los medios de comunicación, las organizaciones de la sociedad civil y los investigadores, para desarrollar estrategias efectivas contra la desinformación.
- Debido proceso. Las plataformas deben garantizar el debido proceso al momento de eliminar contenido o suspender cuentas por difundir desinformación.

Además, manifiestan que la autorregulación y los métodos de seguimiento a la implementación pueden ser herramientas útiles para controlar la desinformación, pero su efectividad es limitada y depende de varios factores, por lo cual para mitigar la desinformación sin afectar la libertad de expresión, es esencial establecer un marco regulatorio basado en principios de transparencia, rendición de cuentas y participación inclusiva, que permita definir criterios objetivos y verificables para la identificación y gestión de contenidos falsos, respaldados por organismos independientes y mecanismos de apelación.

Asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet y representantes empresas de tecnología

Aclaran que los métodos de autorregulación son efectivos en tanto propenden por un balance entre la protección a la libertad de expresión y el abordaje de la desinformación, protegiendo a los usuarios²¹².

²¹² Internet Society remite un documento que proporciona un marco para comprender las funciones intermediarias de Internet y desarrollar políticas relativas a la responsabilidad por el contenido en línea.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 159 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Estas prácticas, diseñadas para preservar la libertad de expresión y al mismo tiempo mitigar la difusión de desinformación, se mantienen en constante revisión y actualización para responder a los retos y necesidades de la sociedad y las comunidades en línea. Y que la autorregulación, complementada con un enfoque multi actor que involucre a las autoridades, la sociedad civil y la academia, permite alcanzar un balance entre la innovación y la supervisión, sin imponer cargas regulatorias excesivas a las OTT. Así mismo, resaltan que la lucha contra la desinformación debe centrarse en promover la alfabetización mediática y en etiquetar contenido no verificado, en lugar de eliminarlo, para así respetar el derecho a la información. La colaboración con organizaciones independientes de verificación de hechos y la limitación de la visibilidad de contenido problemático son fundamentales. Además, abogan por evitar leyes restrictivas que impliquen censura previa, optando por regulaciones claras y equilibradas que respeten estándares internacionales y la neutralidad tecnológica.

Lo anterior lo sustentan al afirmar que los regímenes reguladores más estrictos, de arriba abajo, que imponen requisitos estrictos y universales a las plataformas para eliminar contenidos dentro de estrechas ventanas de tiempo corren el riesgo de sofocar la libertad de expresión y la innovación, y requieren recursos significativos para hacerlas cumplir que pueden ser inmanejables para las plataformas más pequeñas, perjudicando el ecosistema de las plataformas.

Precisan además que, los gobiernos no deben desincentivar, la adopción de políticas de moderación de contenidos que se centren en daños claros, con el fin de limitar los riesgos potenciales para la libertad de expresión o el riesgo de interpretaciones diferentes en las distintas jurisdicciones. Y que los principios de moderación de contenidos deben alinearse con los marcos internacionales de derechos humanos existentes cuando sea pertinente.

9.1.8. Evolución de la infraestructura digital frente al crecimiento del tráfico

PRST y asociaciones de operadores

Aseguran que las inversiones de los OTT en cables submarinos y CDN representan beneficios en términos de la prestación de sus servicios digitales, y también para los operadores en reducción de costos de tránsito internacional. Sin embargo, el incremento constante del tráfico, impulsado principalmente por el video de alta definición, exige a los PRST realizar inversiones continuas en la expansión de la capacidad de sus redes, especialmente en las redes de distribución y acceso, lo cual es usado mayoritariamente por los GGT.

Además, manifiestan que existen barreras significativas para la inversión y el despliegue de CDN, data centers, *cloud* e IXP en Colombia, particularmente debido a los altos costos de infraestructura y la disponibilidad de energía. Los ISP enfrentan desafíos para ampliar sus nodos o construir nuevos sitios que permitan descentralizar los CDN ya que la inversión en tecnología requerida para el transporte y manejo del tráfico a nivel nacional es considerable. Uno de los principales problemas es la concentración del tráfico en Bogotá, lo que genera costos adicionales para los ISP al tener que traer contenido desde la capital hacia otras regiones del país.

Indicando además que, para mitigar este problema, es fundamental que los proveedores de contenido habiliten más Puntos de Presencia (*Points of Presence -PoP-* para servicios de *peering*) fuera de Bogotá, lo que permitiría una distribución óptima del tráfico y reduciría los costos de transmisión nacional. Así

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 160 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

como también invertir en la mejora de la infraestructura eléctrica, fortalecer la seguridad cibernética y promover la adopción de buenas prácticas en materia de seguridad de la información, y que se creen incentivos fiscales para las empresas que inviertan en CDN, data centers, *cloud* e IXP, como la exención de impuestos para la importación de equipos o la deducción de gastos de inversión.

Así mismo, señalan la importancia de implementar IXP en las regiones limítrofes nacionales, para mejorar el rendimiento de los tiempos de respuesta y facilitar posibles acuerdos de interconexión con operadores y/o países vecinos, así como en zonas intermedias que se interconectan con zonas metropolitanas de ciudades capitales.

En cuanto a la visión para los próximos 10 años, indican que las fuentes de ingresos del sector de redes de comunicaciones irán más allá de la simple conectividad, evolucionando hacia la oferta de servicios digitales y soluciones integrales para personas y empresas. Además, las alianzas estratégicas con otros sectores económicos también serán fundamentales, permitiendo modelos de integración vertical y horizontal que maximicen el valor de la infraestructura existente.

IXP

Expresan que el tráfico ha aumentado especialmente en las redes fijas y se estima un aumento de tráfico de 40% y 50% anual, pero los costos de tránsito de tráfico se han reducido en un 85% gracias a las inversiones en nodos locales de las grandes plataformas. No obstante, se requiere incentivos fiscales y económicos para despliegue de CDN, *datacenters* e IXP fuera de Bogotá, exigencia de nubes multi ubicación y política de latencia máxima de 5 ms hacia servidores de medición en un IXP local.

Plataformas, asociaciones de plataformas, asociaciones de Internet, representantes empresas de tecnología y otros

Enuncian que los OTT al acercar el contenido y cooperar con los PRST en la planificación de la red, ayudan a reducir la necesidad de que los PRST transporten contenido en largas distancias, reduciendo costos y mejorando la resiliencia de la red. Además, que los servidores de caché se llenan durante las horas de menor demanda, cuando las redes están subutilizadas y, como tal, el transporte de contenido no es una carga para el PRST durante las horas pico.

Aseguran que los proveedores de contenido de los Estados Unidos han gastado USD\$883 mil millones durante el período 2011-2021 en infraestructura digital global, incluyendo hosting, transporte y redes de entrega, alcanzando una inversión anual promedio de USD\$120 mil millones por año en 2018-2021. Estas inversiones en infraestructura de Internet se han centrado en tres áreas principales: hosting (es decir, centros de datos), transporte (es decir, cables submarinos y terrestres) y entrega (es decir, interconexión y almacenamiento en caché).

Adicionalmente indican que no es posible tener una medición realista del tráfico de datos en un país en un momento en particular, dado que la medición del tráfico depende de muchas variables y de donde se mida. Si los datos están almacenados localmente, pueden provenir de un caché dentro del ISP (la ruta más corta), un CDN o un centro de datos local (la ruta local más larga). En estos casos, los datos también pueden atravesar varios de los IXP y/o los ISP, aprovechando los mismos acuerdos de *peering* para completar su trayecto hacia el usuario final.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 161 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Es así como, los CDN contribuyen a reducir costos de tránsito IP y mejoran tanto la velocidad como la confiabilidad en la entrega de datos. Y su impacto es aún más significativo cuando los PSRT integran cachés dentro de sus redes, una estrategia ampliamente adoptada por sus beneficios mutuos: mayor eficiencia operativa y una mejor experiencia para los usuarios finales.

En cuanto a la existencia de barreras significativas para la inversión y el despliegue de CDN, data centers, *cloud* e IXP en Colombia, manifiestan que estas se encuentran asociadas a barreras en el despliegue, costos energéticos, regulaciones municipales, ciberseguridad y privacidad y falta de capacitación. Y que sería valioso realizar un análisis sobre la presencia de IXP privados adicionales en el país, con el fin de evaluar oportunidades para su expansión. Un estudio detallado del tráfico y la conectividad en las principales ciudades permitiría identificar las ubicaciones más estratégicas para futuros despliegues.

9.1.9. Inversiones en infraestructura y priorización en inversiones

PRST y asociaciones de operadores

Señalan que el modelo mediante el cual los operadores invierten de manera independiente en redes de telecomunicaciones y recuperan sus inversiones, con una utilidad razonable, mediante el cobro a los clientes por el servicio de conectividad, ya no es viable. Y que además es necesario invertir en centros de datos que permitan la distribución del tráfico para acercarlo hacia el cliente final, redes *backbone*, transporte y canal internacional que soporten el crecimiento del tráfico esperado, crecimiento de capacidad de conexión hacia el cliente final, infraestructura de nube, sistemas y aplicaciones TI que apalanquen la cadena de valor del servicio facilitando los procesos tanto internos como hacia el cliente y procesos de automatización para lograr la transformación digital que requieren las compañías de telecomunicaciones.

Dado lo anterior, manifiestan que la simplificación regulatoria y los acuerdos por el uso de la red entre los PRST y los OTT permitirán a los operadores tradicionales llevar a cabo mayores inversiones y tener mayores ingresos, lo cual impactaría positivamente a la industria de telecomunicaciones y le permitiría afrontar los retos que los cambios tecnológicos y de mercado implican.

IXP

Indica que se debe priorizar el despliegue y alquiler de fibra oscura, centros de datos neutrales fuera de Bogotá y almacenamiento para procesar datos localmente en cada ciudad, para lo cual se requiere de subsidios y créditos blandos de largo plazo. En los últimos años la inversión ha estado centrada en el desarrollo de ecosistemas de *peering* (IXP) y servidores locales en Cali, Medellín y Barranquilla, lo que ha ayudado a que pequeños ISP puedan conectarse directamente al contenido y así bajar el precio que cobran a los usuarios finales (hogares o pequeñas empresas) para conectarse a Internet.

Asociaciones de plataformas y otros

Precisan que los proveedores de redes de comunicaciones tradicionales deben adaptarse a los cambios tecnológicos y de mercado actuales y futuros adoptando estrategias que les permitan mantenerse competitivos en un entorno cada vez más digital y diversificado. Para lo cual, pueden aprovechar su

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 162 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

infraestructura para ofrecer soluciones empresariales como servicios en la nube, Internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés) y ciberseguridad.

Así como también, pueden ingresar a nuevos segmentos de la cadena de valor de Internet, como plataformas de contenido o aplicaciones, formar alianzas con actores de otros segmentos como los OTT, para integrar servicios y crear ofertas conjuntas que satisfagan las necesidades de un mercado convergente y realizar la compartición de redes para ampliar cobertura de manera eficiente, especialmente en zonas rurales.

9.2. Temáticas claves referidas en la consulta y que son objeto de análisis

En el numeral anterior se presentó un resumen de las respuestas remitidas a las 9 temáticas abordadas en la consulta²¹³, donde los diferentes agentes indicaron su posición frente a los siguientes asuntos:

- Existencias de relaciones de acceso en el ecosistema digital. (análisis en el Capítulo 10)
- El aumento en la inversión de los PRST como resultado del crecimiento del tráfico generado por el uso de plataformas y servicios digitales por parte de los usuarios de servicios de telecomunicaciones, requiere de un pago por parte de las grandes plataformas OTT. (análisis en el numeral 11.1.1)
- El aumento en la demanda de acceso a Internet con velocidades de transmisión y anchos de banda mayores que permiten a los usuarios acceder a los nuevos servicios de las OTT. (análisis numeral 11.1.2)
- Las acciones que han adelantado las grandes plataformas de servicios digitales para acercar el contenido a los usuarios finales y reducir los costos de tránsito IP. (análisis en el numeral 11.1.3)
- Los tipos de acuerdos suscritos entre los PRST y los grandes OTT, así como los desafíos frente a las condiciones definidas por los OTT debido a las asimetrías de negociación entre ambos agentes. (análisis en el numeral 11.1.3)
- Los esquemas que deberían adoptarse para que los OTT contribuyan al desarrollo de la infraestructura de las redes de telecomunicaciones en el país. (análisis en el numeral 11.2.1)
- Las facultades que tiene la CRC para regular la forma como los grandes generadores de tráfico acceden a las redes de telecomunicaciones para prestar servicios OTT. (análisis en el numeral 11.2.2)
- La adopción de mecanismos para apoyar la industria de producción local. (análisis en el numeral 11.2.3)
- La adopción de principios para mitigar la desinformación y propender por un entorno digital seguro que proteja los derechos de los usuarios. (análisis en el numeral 11.2.4)

²¹³ Una de las temáticas clave referidas en la consulta por algunos de los agentes participantes corresponde a «La existencia o no de tensiones competitivas entre OTT y PRST que requieren la definición de medidas ex ante para abordar temas, como: contribución justa para garantizar la sostenibilidad de las redes de acceso, uso eficiente de las redes de telecomunicaciones y derechos de los usuarios». Esta temática no es incorporada en los análisis de Capítulo 11 debido a que en los proyectos regulatorios sobre la definición de los mercados relevantes de comunicaciones y análisis de competencia que viene adelantando la CRC desde el año 2016 han sido incorporados los servicios OTT con el fin de evaluar si se trata de servicios sustitutos, complementarios o si no guardan relación con los servicios de comunicaciones tradicionales, y a partir de allí determinar si hay lugar a medidas regulatorias considerando potenciales asimetrías entre estos servicios.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 163 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Ahora bien, en los capítulos 10 y 11 del presente documento se abordarán los análisis de la CRC respecto a los asuntos referidos, para lo cual además se tendrá en cuenta la información que ya ha sido evaluada en los capítulos anteriores, la información que reportan los PRST a la CRC y al MinTIC y las respuestas allegadas a requerimientos individuales realizados por la CRC a los PRST.

Con dichos análisis, en el Capítulo 12 se definirán las acciones estratégicas que adelantará la CRC y las recomendaciones a otras entidades para responder a los desafíos del entorno digital, garantizando un equilibrio entre innovación, competencia y derechos de los usuarios.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 164 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

10. SOBRE LA EXISTENCIA DE RELACIONES DE ACCESO EN EL ECOSISTEMA DIGITAL

En el numeral 9.1.2 se explicaron los argumentos presentados por operadores y agremiaciones de operadores respecto de la interacción entre agentes del ecosistema digital, en donde, entre otros, se sugirió la existencia de una relación de acceso entre los grandes generadores de tráfico (LTO) y PRST, lo que en opinión de tales agentes habilitaría a la CRC a intervenir estableciendo condiciones de remuneración entre dichos agentes. Para dilucidar este aspecto, como punto de partida debe aclararse que, de conformidad con el artículo 3 de la Resolución CRC 3101 de 2011²¹⁴, compilada en la Resolución CRC 5050 de 2016, el 'Acceso' se define como «la puesta a disposición por parte de un proveedor a otro proveedor, de recursos físicos y/o lógicos de su red para la provisión de servicios». En el Documento Soporte del proyecto regulatorio que resultó en la expedición de la Resolución CRC 3101 de 2011, la CRC explicó que el concepto de acceso se refiere a «la posibilidad de disfrute de un agente del mercado de capacidades o elementos de la cadena productiva de otro agente para el desarrollo de su objeto de proveer un bien o un servicio».

En la parte considerativa de la Resolución CRC 3101 de 2011 se explica que «(...) el acceso comporta la utilización de elementos de red de un proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, por parte de otro proveedor para la prestación de servicios de telecomunicaciones, aplicaciones y/o contenidos».

Lo anterior es importante porque, siempre que exista una relación material de acceso, serán aplicables las reglas y principios contenidos en el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016, que establece el régimen de acceso, uso e interconexión de redes de telecomunicaciones.

Por su parte, la definición de Proveedores de Contenidos y Aplicaciones (PCA) contenida en la Resolución CRC 5050 de 2016 señala que se trata de:

«Agentes responsables directos por la producción, generación y/o consolidación de contenidos y aplicaciones a través de redes de telecomunicaciones. Estos actores pueden o no estar directamente conectados con el o los PRST sobre los cuales prestan sus servicios. Quedan comprendidos bajo esta definición todos aquellos actores que presten sus funciones como productores, generadores o agregadores de contenido».

De acuerdo con la definición, estos PCA pueden estar o no conectados con los PRST sobre los cuales prestan sus servicios, por lo cual: (i) un PCA puede tener una conexión directa con el PRST (ii) un PCA puede prestar sus servicios directamente desde Internet sin que necesariamente tenga una conexión directa con el PRST al que está conectado el usuario de su servicio de contenido o aplicación, o (iii) el PCA no tiene una conexión directa con el PRST y utiliza un Integrador tecnológico (IT), definido por la Resolución CRC 5050 de 2016 como:

«Agente responsable de la provisión de infraestructura de conexión y de soporte entre los PRST y los PCA sin conexión directa con los PRST».

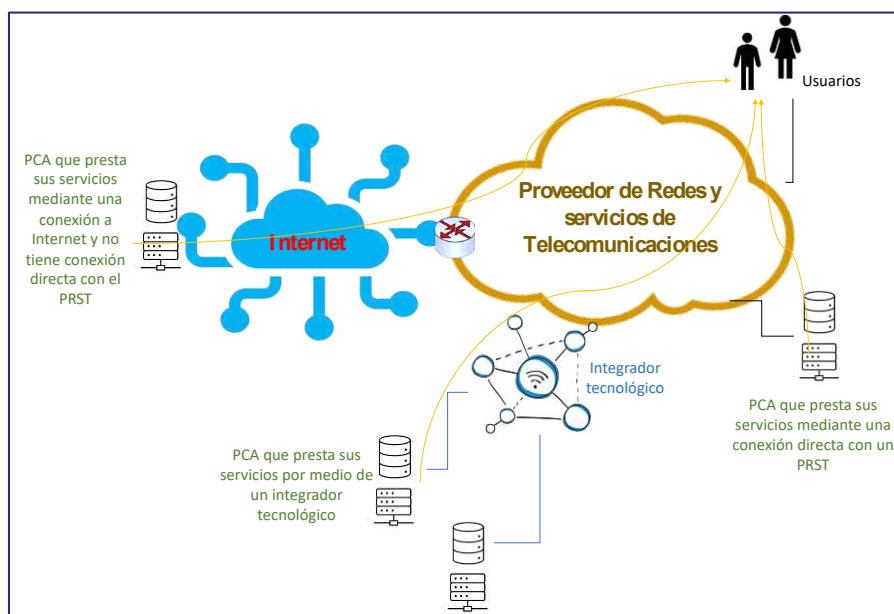
²¹⁴ Información disponible en <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/8000-2-1>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 165 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

El rol de los Integradores tecnológicos es claro: manejan la conexión entre uno o más PCA con uno o más PRST. Es decir, proveen infraestructura de conexión y son intermediarios entre el PCA y el PRST.

En la Gráfica 92 se representan los casos expuestos.

Gráfica 92. Ejemplos de formas mediante las cuales los PCA prestan sus servicios a los usuarios de un PRST



Fuente: Elaboración CRC

En los casos citados, es el PRST y no el PCA quien es el responsable de proveer el servicio de telecomunicaciones a los usuarios. El servicio que prestan los PCA es única y exclusivamente un servicio de contenido o de aplicaciones.

En relación con lo anterior, la Tabla 17 describe 10 casos diferentes en los que se ha dado una intervención por parte de la CRC en una relación de acceso entre un PCA y un PRST²¹⁵, detallando el año en el que se resolvió el conflicto, los nombres de los PCA y PRST involucrados y los elementos principales del asunto en controversia en relación con la determinación de la existencia de una relación material de acceso entre ellos.

²¹⁵ No se incluyeron controversias relacionadas con apertura de numeración de códigos cortos o dimensionamiento de una relación de acceso entre los PCA y los PRST porque no son relevantes para este análisis.

Tabla 17. Elementos principales de diez conflictos de acceso entre un PCA y un PRST resueltos por la CRC

Año	PCA y PRST involucrados en el conflicto	Elementos principales del conflicto en relación con la determinación de la existencia de una relación material de acceso entre el PCA y el PRST
2014	AVANTEL – COLOMBIA MÓVIL	El conflicto surge por la terminación del contrato y posterior desconexión de servicio de tráfico de datos al por mayor realizado por Colombia Móvil, en el que AVANTEL actúa como PCA, para el funcionamiento de su aplicación Avantrack la cual soporta servicios de ubicación y seguimiento en tiempo real a sus usuarios finales. AVANTEL indicó que al ser una relación material de acceso, la desconexión debió ser previamente autorizada por la CRC. Las partes definieron una arquitectura de la relación para la prestación de servicios de datos por parte de COLOMBIA MÓVIL a AVANTEL. La CRC determinó que existía una conexión directa entre la infraestructura de COLOMBIA MÓVIL y AVANTEL para el funcionamiento de la aplicación de Avantrack, que involucraba el uso de recursos de la red de núcleo y de acceso de COLOMBIA MÓVIL, por lo que entre las partes existía <u>una relación material de acceso</u>. La CRC le ordenó a COLOMBIA MÓVIL que los usuarios de AVANTEL que acceden a la aplicación Avantrack no sufran afectación por la terminación de la relación entre las partes mientras se surte el periodo de migración de los usuarios de AVANTRAK a AVANTEL.
2015	COLOMBIATRADE - COLOMBIA TELECOMUNICACIONES	El conflicto es a propósito de la naturaleza de la relación entre las partes y la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS). Las partes definieron una arquitectura de red por medio de un integrador tecnológico que permite un acceso por parte de COLOMBIATRADE al Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) que es un elemento de red de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES. Se determinó que la relación existente actualmente entre las Partes versa sobre una <u>relación material de acceso</u> por parte de COLOMBIATRADE a la red de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES para la interoperabilidad entre la plataforma de distribución de SMS denominada COLOMBIATRADE y plataforma MEPE On Net de la empresa Mobile la cual hace las funciones de Integrador Tecnológico, por petición de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES. Las partes debieron aplicar los valores señalados en el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011 de remuneración de redes de servicios móviles con ocasión de su utilización a través de SMS.
2015	COLOMBIATRADE - COMCEL	El conflicto es a propósito de la naturaleza de la relación entre las partes y la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS).



Año	PCA y PRST involucrados en el conflicto	Elementos principales del conflicto en relación con la determinación de la existencia de una relación material de acceso entre el PCA y el PRST
		Las partes definieron una arquitectura de red que permite, mediante una VPN (red privada virtual) un acceso de COLOMBIATRADE al Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) que es un elemento de red de COMCEL. La CRC estableció que existe una <u>relación material de acceso</u> en la cual se utiliza una infraestructura de transporte que permite la conectividad entre las dos redes, lo que a su vez garantiza el interfuncionamiento y la interoperabilidad para el intercambio de mensajes entre la plataforma de COLOMBIATRADE y los usuarios de COMCEL a través de la infraestructura de este último. La CRC decidió que le aplicaba el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011 respecto de la regulación general de remuneración de redes de servicios móviles con ocasión de su utilización a través de SMS.
2015	COLOMBIATRADE - COLOMBIA MÓVIL	El conflicto es a propósito de la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS). La CRC determinó el esquema de intercambio de SMS entre COLOMBIATRADE y COLOMBIA MÓVIL donde se determinó el uso de elementos de red de núcleo de red de acceso de Colombia Móvil. Las dos partes aceptaban que existía una relación de acceso. La CRC determinó que se debían aplicar los valores señalados en el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011 de remuneración de redes de servicios móviles con ocasión de su utilización a través de SMS y que COLOMBIA MÓVIL debe presentar una oferta formal de remuneración de su red para los denominados "SMS Multioperador", aplicando el principio de orientación a costos respecto del suministro de instalaciones esenciales y no esenciales y el criterio de desagregación suficiente, de modo que el solicitante del acceso no tenga que pagar por componentes o instalaciones de la red que no se requieran para el suministro del servicio.
2015	LLEIDA - COMCEL	El conflicto es por la imposibilidad de llegar a un acuerdo de interconexión en el cual se haga uso de los recursos de numeración asignados por la CRC a LLEIDA para el envío de SMS certificados a través de la red de COMCEL. COMCEL no negoció con LLEIDA porque consideró que este último no era un PRST sino un PCA y que debía utilizar códigos cortos SMS y no numeración no geográfica, por lo que no procedía un acuerdo de interconexión, sino un contrato de acceso para PCA. La CRC consideró que <u>la realidad material</u> que se debería dar entre COMCEL y LLEIDA no es de interconexión sino <u>de acceso</u> y que a la remuneración por el acceso a la red móvil de COMCEL le aplica el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011 respecto de la regulación general de remuneración de redes de servicios móviles con ocasión de su utilización a través de SMS.



Año	PCA y PRST involucrados en el conflicto	Elementos principales del conflicto en relación con la determinación de la existencia de una relación material de acceso entre el PCA y el PRST
2015	REDEBAN - COMCEL	El conflicto es a propósito de la naturaleza de la relación entre las partes y la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS) y servicios de banca móvil. La CRC estableció la topología básica de un servicio de banca móvil en la que se identificó claramente el uso de elementos de red correspondientes a la red de núcleo y de acceso de COMCEL así como elementos de red adicionales específicos del servicio de banca móvil. La CRC estableció la existencia de una <u>relación material de acceso</u> entre COMCEL y REDEBAN y determinó la remuneración por el uso de los SMS con base en el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011, así como una remuneración adicional por SMS para los elementos de red vinculados con el servicio de banca móvil.
2017	REDEBAN – COLOMBIA MÓVIL	El conflicto es a propósito de la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS) y servicios de banca móvil. Si bien REDEBAN solicitó que se daba una situación de acceso y uso de la red, lo cierto es que COLOMBIA MÓVIL indicó explícitamente estar de acuerdo en que los contratos corresponden a relaciones de acceso entre un PCA y un PRST y además la CRC identificó que existe una <u>relación material de acceso</u> entre las partes. La CRC determinó la remuneración por el uso de los SMS con base en el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011, así como una remuneración adicional por SMS para los elementos de red vinculados con el servicio de banca móvil.
2017	REDEBAN - COLOMBIA TELECOMUNICACIONES	El conflicto es a propósito de la naturaleza de la relación entre las partes y la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de su utilización a través de mensajes cortos de texto (SMS) y servicios de banca móvil. La CRC verificó que las partes acordaron una topología de red para la provisión del servicio de banca móvil. Indicó la CRC que tanto en la solicitud presentada por REDEBAN Y OTROS como en la respuesta dada por COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, se acepta la existencia de una <u>relación material de acceso</u> y efectivamente la CRC constató su existencia. La CRC determinó la remuneración por el uso de los SMS con base en el artículo 38 de la Resolución CRC 3501 de 2011, así como una remuneración adicional por SMS para los elementos de red vinculados con el servicio de banca móvil.
2019	CREDIBANCO – COMCEL	El conflicto es a propósito de la naturaleza de la relación entre las partes y de la remuneración de las redes de los servicios móviles con ocasión de los servicios que COMCEL le presta a CREDIBANCO para servicios

Año	PCA y PRST involucrados en el conflicto	Elementos principales del conflicto en relación con la determinación de la existencia de una relación material de acceso entre el PCA y el PRST
		financieros móviles por medio de SMS así como SMS comerciales o publicitarios. Las partes definieron una arquitectura para establecer la forma de conexión requerida por la red del operador para la prestación del servicio de transporte de SMS que involucra el uso de elementos de la red de núcleo (SMSC) y de acceso de COMCEL. La CRC constató que existe una <u>relación material de acceso</u> y determinó que la remuneración por el acceso y uso de la red de COMCEL para el envío y recepción de mensajes de texto asociados a notificaciones a cargo de CREDIBANCO, debe darse, desde el 14 de abril de 2014, fecha de la publicación en el Diario oficial de la Resolución CRC 4458 de 2014 de conformidad con las reglas de aplicación y los valores a los que hace referencia dicho artículo.
2022	HABLAME - COLOMBIA TELECOMUNICACIONES	HABLAME como PCA y COLOMBIA TELECOMUNICACIONES como PRST tenían un contrato de acceso para la provisión de contenidos y aplicaciones a través de mensajes SMS. HABLAME consideró que la negociación del contrato de acceso, el enrutamiento del tráfico de SMS y la conciliación de dicho tráfico, cursado hacia el OMV VIRGIN, se realizan con COLOMBIA TELECOMUNICACIONES, en cuya red se encuentra alojado este OMV. La CRC estableció una topología de red en la cual estableció que el acceso de los SMS a los usuarios del OMV se realiza haciendo uso del SMSC. Determinó la CRC que el argumento de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES en el sentido de actuar como un integrador tecnológico que presta el servicio de portador a HABLAME, parte del supuesto de que entre HABLAME y el OMV VIRGIN debe existir una relación directa de acceso, cuando lo que se evidencia en la práctica y en la regulación, es que la <u>relación material de acceso</u> se presenta al acceder al OMR. Indicó entonces la CRC, que en este caso la <u>relación material de acceso</u> se da entre el PCA y el proveedor de la red, siendo obligación de este último cursar el tráfico que el PCA le entregue. La CRC también indicó que la remuneración que debe reconocer HABLAME a COLOMBIA TELECOMUNICACIONES por la entrega de los SMS en la red de COLOMBIA TELECOMUNICACIONES a usuarios del Operador Móvil Virtual VIRGIN MOBILE COLOMBIA, corresponde al cargo de acceso definido en el artículo 4.3.2.10 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Fuente: Elaboración propia

Como puede verse, en todos los casos donde existía una controversia sobre el tipo de relación que se daba entre el PRST y el PCA, la CRC determinó la existencia de una arquitectura de red o su equivalente, donde se evidenciaba una conexión directa entre la infraestructura del PCA y el PRST. Luego estableció en forma detallada el tipo de recursos físicos y lógicos de la infraestructura del PRST que eran utilizados

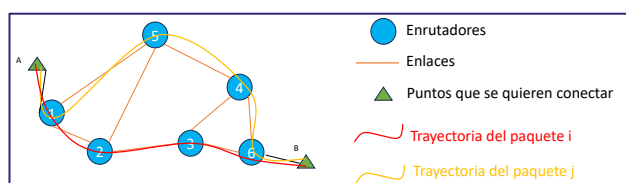
por el PCA, para finalmente determinar, previas las anteriores verificaciones, que se daba una relación material de acceso.

Es decir, lo que ha caracterizado todas las intervenciones de la CRC, desde un punto de vista técnico, es que la conexión entre los PCA y los PRST siempre ha sido una conexión directa. Y no podría ser de forma distinta, porque cuando un PCA presta sus servicios sin tener una conexión directa con el PRST es físicamente imposible establecer que existe una relación material de acceso.

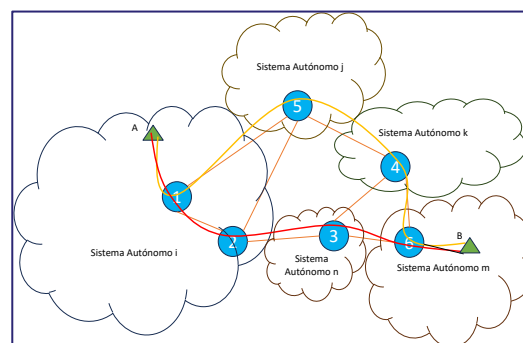
Por otro lado, si bien la regulación colombiana no tiene una definición formal de plataformas de servicios digitales (OTT), podría decirse que los OTT son un tipo particular de PCA²¹⁶, dado que son agentes (personas naturales o jurídicas) que tienen la responsabilidad directa de producir, generar y/o consolidar contenidos y aplicaciones y los entregan a través de redes de telecomunicaciones (específicamente de la red pública de internet).

Ahora bien, desde el punto de vista de red, Internet está constituido por una serie de enlaces de comunicaciones que están conectados mediante un conjunto de puntos de relevo que se conocen con el nombre de enrutadores, los cuales reciben paquetes, determinan para donde van y con base en eso los encaminan hasta el siguiente enrutador, el cual repite el proceso, hasta que el paquete llega a su destino.

Gráfica 93. Ejemplos de paquetes que forman parte de un mensaje entre A y B pero que siguen trayectorias diferentes en la red



Gráfica 94. Conceptualización de Internet en términos de sistemas autónomos



Fuente: Elaboración CRC

Cada enrutador o conjunto de enrutadores forma parte de un sistema autónomo (AS) que puede ser, por ejemplo, un proveedor de servicios de Internet (ISP), o una corporación, o una universidad, o una entidad de gobierno²¹⁷. Además, un sistema autónomo está conectado con uno o más sistemas autónomos y estos a su vez, están conectados con otros sistemas autónomos, de tal forma que siempre existe una ruta entre cualquier par de sistemas autónomos que forman parte de la red de Internet, y

²¹⁶ Los OTT no están conectados directamente con los PRST sobre los cuales los usuarios acceden a sus servicios, porque están situados en la red de Internet

²¹⁷ A junio de 2025 hay en el mundo más de 118.000 sistemas autónomos y sólo en Colombia hay 507.

diferentes sistemas autónomos tienen diferentes niveles de conectividad con otros AS. De esa manera se dan distintos niveles de negociación entre los AS a lo largo de toda la red de Internet.

Así las cosas, cuando un usuario solicita desde su computadora el servicio, la aplicación o el contenido que proporciona un OTT, es el enrutador de su sistema autónomo el que se encarga de transmitir los paquetes con la información de solicitud del servicio a lo largo de los sistemas autónomos con los cuales tiene una conexión directa, y en la mayoría de los casos no existe un vínculo directo ni ningún tipo de relación entre el AS del ISP donde está el usuario y el AS donde está el OTT.

Cabe resaltar que, en el caso de la regulación colombiana, la naturaleza de la relación de acceso está enfocada en el establecimiento de relaciones materiales -de acceso- que involucran la utilización mayorista de los elementos de red y de infraestructura de un cierto proveedor por parte de otro proveedor. Es decir, el proveedor que necesita del acceso hace uso de los servicios mayoristas de infraestructura de red activa y pasiva del proveedor que pone a disposición los recursos físicos y/o lógicos de su red, y debe verificarse, como se mostró en la Tabla 17, que existe una relación material que implique una conexión directa entre ambos agentes. Con lo cual, la relación de acceso sólo podría darse entre los AS que tienen una conexión directa.

Es por ello que, como se anotó previamente, a la fecha la CRC ha establecido condiciones específicas para las relaciones de acceso únicamente en los siguientes casos:

- Para el acceso a redes móviles para el uso de SMS en redes móviles con los PCA o los IT.
- Para el acceso a infraestructura de telecomunicaciones.
- Para el acceso a infraestructura de televisión abierta radiodifundida.
- Para el acceso a la red de los OMR por parte de los OMV.
- Para el acceso a la instalación esencial de RAN.

Por consiguiente, la naturaleza descentralizada de Internet genera diferencias significativas en la forma como interactúan los grandes generadores de tráfico (LTO) y en general los OTT con las redes e infraestructuras de telecomunicaciones cuando se comparan con otros casos de acceso donde existe regulación de la CRC o donde se han resuelto conflictos entre los PRST y los PCA. En este sentido, de manera general, no se identifica a la fecha una relación material de acceso entre OTT y PRST, aún cuando el Protocolo de Internet les permita funcionar como si formaran parte de una única red virtual de gran tamaño y aun cuando el usuario y el OTT puedan interaccionar entre ellos.

No obstante, ciertos agentes en el Ecosistema Digital pueden comportar características que posibiliten reconocer la existencia de una relación material de acceso, tales como las redes de distribución de contenido (CDN)²¹⁸, en las que se optimiza la calidad de servicio (por ejemplo menores tiempos de latencia, mejor calidad de video) mediante el acceso local al contenido, y a su vez, los operadores disminuyen el uso de sus canales internacionales y los Proveedores de Contenido proporcionan una mejor experiencia a los usuarios. No obstante, incluso en caso de poder determinar la existencia de una relación material de acceso, el Título IV de la Resolución CRC 5050 de 2016 no ha definido hasta ahora condiciones regulatorias específicas ni valores mayoristas que puedan ser aplicables en este caso. Más

²¹⁸ Sobre las cuales se ha dicho que obtienen servicios de acceso a recursos físicos y lógicos de red (por ejemplo, ubicación) para disponer sus servidores de caché de contenido en los locales de los operadores que prestan servicios de Internet a los usuarios finales.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 172 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

adelante en el presente documento se incluyen detalles respecto de las condiciones contractuales entre PRST y CDN.

En tal sentido, en acciones posteriores de la CRC, será necesario analizar si la infraestructura de CDN u otra de acceso directo debe ser susceptible de la definición de condiciones regulatorias, a través del desarrollo de un proyecto regulatorio orientado a identificar si dicha definición facilitase el despliegue de más infraestructuras en el país y promovería la competencia.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 173 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

11. ANÁLISIS DE LOS TEMAS PLANTEADOS POR LOS AGENTES

Este capítulo se divide en dos secciones. En la primera se analizan para el caso de Colombia los potenciales efectos positivos y negativos de la relación simbiótica que existe entre los PRST y las plataformas OTT descritos en el numeral 2.3 de este documento. Lo anterior por cuanto se trata de efectos que han sido objeto de amplio debate y análisis por parte de reguladores, académicos y agentes de la industria a nivel internacional por largo tiempo, como se evidencia en el Capítulo 8 y los Anexos 1 y 2 del presente estudio; y además se trata de temáticas puestas en consideración por algunos de los participantes de la consulta pública realizada por la CRC y MinTIC, cuyo resumen se encuentra en el numeral 9.1 de este documento.

Por su parte, en el numeral 11.2 de este capítulo se estudian otras temáticas, interrogantes y planteamientos de relevancia puestos en consideración de la CRC y el MinTIC por parte de los grupos de valor que respondieron la consulta pública y los cuales se citaron en el numeral 9.2 del presente estudio.

11.1. Potenciales efectos de la relación simbiótica entre PRST y plataformas OTT: Análisis para Colombia

En el numeral 8.12.3 de este documento la Comisión identificó que existe una relación simbiótica entre los PRST y las plataformas OTT, dado que las plataformas de servicios digitales necesitan de la red de Internet y de la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones para llegar a los usuarios, y a su vez los contenidos generados por estas plataformas impulsan la demanda de conectividad ofrecida por los PRST; y que como resultado de dicha interacción simbiótica podrían materializarse efectos que generarían beneficios o costos no internalizados por los agentes. Así mismo, en la consulta pública algunos de los agentes participantes se refirieron a esos efectos, dada la importancia de sus implicaciones y su relevancia en el debate internacional²¹⁹.

De conformidad con lo planteado en el numeral 2.3, un posible primer efecto corresponde a una relación positiva entre el uso de los servicios OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de internet al potencial aumento de la demanda de acceso a Internet con velocidades de transmisión y anchos de banda como resultado de un mayor uso de los servicios y aplicaciones innovadoras ofrecidos por las plataformas OTT.

Un segundo efecto potencial corresponde a las mejoras en el rendimiento de los servicios digitales (de cara al usuario) por el despliegue de infraestructura por parte de las OTT, que además tiene efectos indirectos (eficiencias y ahorros) sobre la infraestructura de Internet.

Y un tercer posible efecto corresponde al impacto económico para los PRST, derivado de la necesidad de realizar inversiones adicionales orientadas a ampliar y modernizar sus infraestructuras de red. Este esfuerzo de capital se explicaría por el incremento en el volumen de tráfico de datos que generan los usuarios que acceden al contenido de las plataformas OTT, lo cual presionaría la capacidad instalada

²¹⁹ El resumen de los diferentes agentes relacionado con el uso de la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones, el aumento de tráfico y el acceso a plataformas OTT por parte de los usuarios puede ser consultado en los numerales 6.1.1 y 6.1.4 del presente documento.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 174 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

incrementando la frecuencia de las actualizaciones de infraestructura con implicaciones en términos de eficiencia dinámica.

Dicho lo anterior, a partir de los análisis desarrollados a lo largo de este documento, en este numeral se analiza si tales efectos se estarían materializando para el caso de Colombia, y en el Capítulo 12 se identifican los pasos a seguir teniendo en cuenta esas evidencias.

11.1.1. Relación del tráfico generado por los usuarios y la inversión de los PRST

Como se observa en la Gráfica 48, en promedio, para los años 2023 y 2024, el 73% del tráfico total de la red móvil corresponde al generado por el acceso de los usuarios a plataformas OTT. Y para el caso de las redes fijas, como se detalla en la Gráfica 44, para el año 2023 y el primer semestre de 2024, el *throughput* máximo mensual reportado para las plataformas de Meta (Facebook), Netflix y Alphabet (Google), se mantiene en promedio por debajo del 60% de la capacidad instalada por el PRST²²⁰.

Lo anterior permite entrever que una mayor proporción del tráfico que cursa en las redes de los operadores móviles y los fijos corresponde al generado por el acceso de los usuarios a plataformas OTT, por lo que en la interacción entre las plataformas digitales y los PRST, se genera un aumento de tráfico en la red de los operadores resultado del acceso de los usuarios al contenido ofrecido por las OTT y el crecimiento de dicho tráfico lleva a que los operadores realicen inversiones en las redes para aumentar el volumen y la capacidad de los planes ofertados, lo cual se refleja en mejores ofertas para los usuarios quienes tienen un mayor interés en acceder al contenido de las OTT.

El efecto de la inversión resultado del aumento del tráfico ha sido objeto de múltiples análisis por parte de reguladores, académicos y agentes de la industria de telecomunicaciones llegando a diversas conclusiones como²²¹:

- GSMA. «Introducir pagos por uso de red por parte de los Grandes Generadores de Tráfico (GGT) podría ser una solución basada en el mercado que mejore la eficiencia económica, incentive inversiones en infraestructura y beneficie a los consumidores mediante una mejor calidad de servicio»²²².
- AIA-LAC. «Las tarifas de red podrían afectar la neutralidad de la red, concentrar el mercado de ISPs, reducir la inversión en contenido y limitar la innovación»²²³.
- BEREC²²⁴. «No hay evidencia de aprovechamiento gratuito a lo largo de la cadena de valor. Los clientes de los proveedores de servicios de Internet (ISP) compran conectividad a Internet y pagan por enviar y recibir tráfico. Los costos para desplegar y actualizar las redes de acceso suelen estar cubiertos por los pagos de los clientes de los ISP»

²²⁰ Este análisis corresponde a los proveedores de Internet fijo, ETB, DIALNET, EMCALI, LEGON y Sistemas Palacios (SP)

²²¹ Para mayor detalle de las diferentes posiciones a nivel internacional y de la regulación o propuestas presentadas por algunos países consultar el Anexo 1 y El Anexo 2 del presente documento.

²²² En el Anexo 2 del presente documento se relaciona el resumen del análisis realizado por GSMA en el documento «GRANDES GENERADORES DE TRÁFICO Y USO DE LA RED: MITOS Y REALIDADES».

²²³ En el Anexo 2 del presente documento se puede consultar el resumen del análisis realizado por AIA-LAC en el documento «FAIR SHARE: FICCIÓN Y REALIDAD. APORTES FUNDAMENTALES AL DEBATE DE LAS TARIFAS DE RED EN AMÉRICA LATINA»

²²⁴ Disponible para consulta en la página <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/results-exploratory-consultation-future-electronic-communications-sector-and-its-infrastructure>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 175 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Connect Europe (antes ETNO)²²⁵. «Las grandes plataformas tecnológicas (CAP) pagan casi nada por transportar sus datos a través de las redes de telecomunicaciones, y no cubren los costos necesarios para su expansión».
- COMITÉ GESTIÓN DE INTERNET BRASILEÑO – CGI.br²²⁶. «Internet, en particular su infraestructura, es un concepto colectivo y que todos los actores contribuyen a su funcionamiento, estabilidad, seguridad y expansión. Estos actores incluyen operadores de telecomunicaciones, proveedores de conexión, proveedores de tránsito, proveedores de aplicaciones y contenido, redes de distribución de contenido, *centros de datos*, servicios de nombres de dominio, centros de respuesta a incidentes de seguridad y otros, asociados también con una infraestructura de puntos de intercambio de Internet distribuidos por todo el país, que aprovechan los beneficios de la red en Brasil, reduciendo costos y mejorando el rendimiento y la resiliencia de Internet en el país.»

Dada la relevancia de este debate, en la consulta pública realizada por la CRC y MinTIC algunos de los agentes plantearon que:

«(...) La CRC, se reitera, debe intervenir para asegurar un uso eficiente de la infraestructura, lo cual no está ocurriendo pues dicha infraestructura se está destinando a soportar, en su gran mayoría, el tráfico que generan unos pocos agentes, por lo que se está dejando sin resolver una falla de mercado consistente en el aprovechamiento sin contraprestación de la inversión que realizan los PRST en las redes de telecomunicaciones, que se traduce en una externalidad positiva para los LTO, falla de mercado que genera una saturación de las redes y por lo tanto un uso ineficiente de las mismas, contrariando los principios legales previamente expuestos, y que por lo tanto justifica la intervención del Estado, en este caso a través de la CRC(...).

(...) Dado el creciente volumen de tráfico generado por los servicios de los GGT, es esencial que los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) y los agentes de servicios digitales GGT adopten esquemas que aseguren la adaptación y expansión de las redes de acceso. Un modelo conveniente sería establecer acuerdos de remuneración en los cuales los GGT compensen a los PRST por el uso intensivo de sus redes (...).

(...) Una normativa, que reconozca las grandes inversiones requeridas para soportar el tráfico y su crecimiento, en su mayoría ocasionado por los GGT, beneficiaría en primera medida a los usuarios. Lo anterior, en el sentido de que la expansión de la capacidad y cobertura de redes de telecomunicaciones no recaería únicamente bajo la responsabilidad y estaría sujeta a la capacidad de inversión de los operadores, como ocurre hoy, sino que los agentes que la usan de manera intensiva pagarían por ello y, de esta manera, se facilitaría la financiación, lo que sin duda alguna aceleraría el cierre de la brecha digital (...).

Para analizar la posible materialización de dicho efecto en el caso colombiano, se analizó en el Capítulo 4 de este documento, el uso de la capacidad instalada fija y móvil agregada y la participación del tráfico generado cuando los usuarios acceden a servicios OTT respecto al total del tráfico de la red móvil. Ante lo cual se encontró que, para las redes fijas los canales dispuestos por los ISP²²⁷ de internet fijo para atender el tráfico de los grandes OTT, están siendo utilizados a la mitad de su capacidad instalada al considerar incluso el tráfico máximo. Y para las redes móviles se evidenció que, si bien el tráfico OTT representó en promedio el 73% del tráfico total de la red entre 2023 y 2024, el tráfico de los principales OTT ha crecido a una tasa que es 1,36 puntos porcentuales menor que la tasa de crecimiento del tráfico móvil total.

²²⁵ Ibidem

²²⁶ Disponible para consulta en línea en: <https://cgi.br/esclarecimento/nota-publica-sobre-as-propostas-de-implementacao-de-uma-taxa-de-rede-no-brasil/>

²²⁷ La información analizada corresponde a ETB, DIALNET, EMCALI, LEGON y Sistemas Palacios (SP)

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 176 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Adicionalmente, en el capítulo 8 al estudiar la evolución del tráfico total de la red móvil (para un período de observación mayor) se identificó que el mayor crecimiento de la tasa porcentual se presentó en el 1T de 2022 respecto al 1T del año anterior con un valor de 103,4%, pero posterior a dicho crecimiento, en los siguientes años el crecimiento porcentual del tráfico está disminuyendo.

Frente a la inversión respecto a Red de núcleo, Red de Transmisión, Red de conmutación y Red de Acceso, en el análisis del Capítulo 8 se encontró que las mayores tasas de crecimiento se presentaron en 2021 con un 41,2% y 2023 con 17,3%, con lo cual se podría entrever que la inversión en dicho periodo podría estar relacionada con la necesidad de aumentar la capacidad de las redes. No obstante, para los años posteriores al 2022 no se evidencia una relación directa entre el aumento de inversión como consecuencia directa del crecimiento de tráfico.

Además, si se cruza de manera directa la inversión anual con el tráfico total cursado anualmente en la red móvil, se tiene que para 2017 el valor por TB fue de 2,35 millones y para el 2024 de 0,28 millones. Lo cual permite inferir que la inversión no es sensible al aumento de tráfico. Sin embargo, como se muestra en el Capítulo 5, el aumento en la capacidad de las redes genera un efecto positivo en la generación de ofertas más atractivas a los usuarios, quienes pueden adquirir planes con mayores capacidades y velocidades, para acceder a los contenidos ofrecidos por las OTT.

Adicionalmente, el reflejo del interés de los usuarios por acceder a más contenido genera un efecto positivo en los PRST que se evidencia en el aumento de los abonados de datos fijos móviles, analizados en el Capítulo 6.

En consecuencia, la CRC concluye que no existe evidencia empírica ni fáctica verificable, ni fundamentos técnicos suficientes que permitan demostrar una relación causal entre el aumento en los volúmenes de tráfico de datos y la necesidad de realizar incrementos inesperados e imprevistos en las inversiones de los PRST. Por tanto, el crecimiento del tráfico debe entenderse como un fenómeno previsible dentro de la planeación de los operadores de red. En ausencia de evidencia que acredite impactos disruptivos sobre la eficiencia dinámica o la sostenibilidad del ecosistema digital, el tráfico adicional generado por las plataformas OTT corresponde a una evolución natural del ecosistema de internet y no a un factor que, por sí mismo, tenga la potencialidad de detonar obligaciones regulatorias.

No obstante, la CRC considera necesario reducir las asimetrías de información que puedan existir entre plataformas de servicios digitales OTT y PRST. De tal manera que resulta fundamental promover el intercambio de información que permita realizar una planeación eficiente del crecimiento de la capacidad de la red de telecomunicaciones. Además, que se coordinen estrategias para la gestión y optimización del tráfico en la red.

Adicionalmente, se considera que la CRC debe estudiar la relación técnica y comercial de los ISP regionales con otros agentes del ecosistema digital, para determinar cómo es la interacción entre dichos agentes y cuáles son los beneficios o los riesgos de estos operadores en las interacciones con las plataformas de servicios digitales OTT, dado que el análisis realizado solo aborda la información de ingresos, tráfico y oferta de los grandes PRST.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 177 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

11.1.2. Relación entre la evolución del uso y penetración de las plataformas OTT y los suscriptores e ingresos de los PRST

Como se mencionó previamente, se ha considerado que uno de los efectos de la relación simbiótica existente entre los PRST y las plataformas OTT corresponde a la relación positiva entre el uso de los servicios OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de internet, derivado del incremento en la penetración de los servicios y aplicaciones innovadoras ofrecidos por las plataformas OTT, lo cual se vería reflejado en un aumento en los accesos de datos móviles y datos fijos para los operadores de telecomunicaciones.

Para la CRC resulta relevante examinar la posible materialización de este efecto en el caso colombiano, debido a que es importante determinar qué tanto el uso de plataformas OTT ha impulsado la demanda de los servicios de Internet en Colombia.

Frente al citado efecto en la consulta pública realizada por la CRC y MinTIC algunos de los agentes resaltaron la importancia de abordar esta temática señalando lo siguiente:

« (...) Los beneficios de los proyectos de fibra submarina y terrestre incluyen una reducción de la latencia y de los precios de tránsito del Protocolo de Internet (IP), así como un aumento del ancho de banda por usuario de Internet. Estos beneficios han provocado un aumento del número de usuarios de Internet en la región y un incremento del consumo de datos (...).

(...) El efecto de red se produce cuando un aumento en el número de usuarios impulsa mejoras en la oferta, lo que atrae a más suscriptores y genera un ciclo virtuoso de crecimiento y beneficios compartidos (...).

(...) los servicios que ofrecen las OTT son fundamentales para los PRST y lo que adiciona valor a sus redes, porque su infraestructura por sí misma no tiene mayor alcance. Son los contenidos y aplicaciones por lo que los usuarios pagan a los PRST (...).

(...) Además, las aplicaciones y los servicios OTT son facilitadores clave de la economía digital y de la Internet de las cosas (IoT), y potencian un futuro en el que una cantidad cada vez mayor de productos cotidianos utilizan Internet para comunicar datos recopilados a través de sensores, fundamentar decisiones mediante análisis de datos y garantizar la eficiencia de los procesos, productos y servicios en todos los sectores (...).

(...) los proveedores de servicios OTT son uno de los principales impulsores (si no el principal) de la demanda de servicios de telecomunicaciones, lo que se traduce en un aumento de los ingresos (...)»

Con el objetivo de concluir sobre si este potencial efecto se estaría materializando para el caso de Colombia, se consideran los resultados obtenidos a partir de los análisis desarrollados en los capítulos 3, 4 y 5 de este documento.

En el capítulo 3 sobre la evolución de la demanda de los servicios OTT, se concluyó que el uso y penetración de los servicios OTT para realizar llamadas, enviar mensajes y acceder a contenido audiovisual ha tendido a aumentar en el país. En efecto, como se observa en la Gráfica 26 la proporción de usuarios colombianos que utilizó alguna aplicación móvil para realizar llamadas pasó de 66% en el año 2021 a 74% en el año 2024, lo que corresponde a un incremento de 8 puntos porcentuales (pp) en un periodo de 3 años. En cuanto al uso de aplicaciones para el envío y recepción de mensajes de texto, en la Gráfica 31 se observa que pasó de 69% en 2021 a 78% en 2024, esto es, un incremento de 9pp. Y con relación al uso plataformas OTT para acceder a contenido audiovisual, de acuerdo con

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 178 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Business Bureau²²⁸, la penetración de estos servicios pasó del 36% de los hogares colombianos en 2020 a 42% en 2024²²⁹.

Ese mayor uso y penetración de los servicios digitales tendría varias implicaciones: (i) aumento de la cantidad de accesos a Internet móvil y fijo debido, por un lado, al efecto de red que generan las aplicaciones OTT para enviar mensajes y realizar llamadas; y por otro lado, al interés de los usuarios de acceder a servicios audiovisuales en línea (videos cortos y largos); y (ii) demanda de una mayor capacidad en los servicios de Internet fijo y móvil para acceder a los servicios de *streaming* de las plataformas audiovisuales y a los *reels* o videos cortos de plataformas como Instagram, Facebook y Tik Tok, (iii) generación y consumo de datos asociados a la adopción de herramientas de IA, entre otras.

Con relación a la evolución de la cantidad de accesos a los servicios de Internet móvil y fijo, a partir de los análisis desarrollados en el capítulo 5 de este documento, se identificó que los suscriptores de Internet móvil han crecido de forma progresiva a una tasa promedio anual de 10% durante el periodo 2017-2024. Para el caso de Internet fijo, la cantidad de suscriptores ha crecido, pero durante los últimos años a una tasa inferior al 3% promedio anual.

A su vez, en el capítulo 5, a partir del análisis de la evolución de la oferta de planes de servicios móviles y fijos, se identificó que tanto la capacidad como velocidad ofrecida a los usuarios ha tendido al ascenso mientras los precios promedio de los planes han mostrado una tendencia al descenso, facilitando con ello que los usuarios cada vez tengan mayor posibilidad de acceder a las plataformas de servicios digitales.

De lo anterior se concluye que si bien los usuarios de Internet móvil y fijo utilizan estos servicios principalmente con el fin de hacer uso de aplicaciones y plataformas que les permitan comunicarse y acceder a contenidos audiovisuales²³⁰, en la evolución de los accesos móviles y fijos no se evidencian cambios estructurales o marcados que puedan asociarse a una mayor penetración de los servicios OTT, sí se identificó, como se indica en el capítulo 5, que la demanda de acceso a Internet móvil con mayor capacidad y ancho de banda habría aumentado progresivamente durante los últimos 7 años, lo cual podría estar relacionado en parte con el incremento en la penetración de los servicios y aplicaciones innovadoras ofrecidos por las plataformas OTT.

Así las cosas, con base en el análisis de la información disponible se concluye que, para el caso de Colombia, producto de la relación simbiótica existente entre los PRST, OTT y usuarios, se habrían materializado efectos positivos que generarían beneficios para los tres agentes participantes. Por un lado, se evidenció que los abonados móviles han crecido gracias en parte a los contenidos innovadores que ofrecen los proveedores de servicios digitales OTT. Además, los usuarios acceden a una mayor variedad de contenidos y mejor capacidad gracias a la oferta de las OTT, los planes ofrecidos por los operadores y las redes desplegadas por los operadores; y finalmente las plataformas OTT se

²²⁸ Se utiliza la fuente de Business Bureau de uso de plataformas OTT para acceder a contenido audiovisual como proporción de hogares, al considerar que los servicios audiovisuales OTT se consumen de manera compartida dentro de los hogares. Esta perspectiva permite un análisis complementario respecto a las encuestas de personas realizada por la CRC en su análisis sobre el rol de los servicios OTT, orientadas más al comportamiento individual.

²²⁹ Business Bureau Media (2024). Consumo de contenidos en Colombia. New Media Essentials 2024Q4.

²³⁰ Así lo evidencia el estudio Medición de la percepción de calidad de los servicios de Telecomunicaciones del año 2023 realizado por la CRC. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/crc-publica-resultados-medicion-percepcion-calidad-servicios>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 179 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

beneficiarían del uso de la infraestructura disponible y tienen incentivos a ofrecer más y mejor contenido a los usuarios, y de mayor calidad, como se evidencia en la sección a continuación en la cual se hace referencia a la importancia y efectos del despliegue de infraestructura realizado por estos agentes.

En este apartado, cabe insistir en que para poder determinar de manera precisa la relación entre la evolución de la penetración y uso de las plataformas OTT y los accesos e ingresos tanto de Internet móvil como de Internet fijo, es necesario contar con la información de la evolución de la cantidad de usuarios, ingresos y tráfico de datos cursados por parte de las plataformas OTT, y para ello se requiere definir un mecanismo para que las plataformas de servicios digitales OTT, que aportan mayor tráfico en la red fija y móvil, reporten a la CRC dicha información, dado que como se ha indicado la Comisión no tiene expresamente la facultad de requerir información a las plataformas de servicios digitales OTT.

11.1.3. Relación del despliegue de infraestructura para acercar los contenidos a la red del ISP y la mejora en la experiencia del usuario

Otro de los efectos o externalidad positiva identificada por la CRC en la relación simbiótica existente entre los PRST y las plataformas OTT corresponde a los potenciales ahorros de costos para los operadores de telecomunicaciones y mayor calidad en los servicios que prestan derivados del despliegue de infraestructura propia por parte de las plataformas de servicios digitales en centros de datos, cables submarinos, servicios en la nube y Puntos de Presencia (PoP), así como la disposición de CDN.

Para la CRC resulta relevante examinar la posible materialización de este efecto positivo en el caso colombiano, debido a que, aunado al incremento en los abonados móviles de los operadores de telecomunicaciones, podrían contribuir a compensar la inversión de los PRST resultado de la evolución del tráfico móvil cursado por los principales OTT en las redes fijas y móviles, estudiado en el Capítulo 4 del presente documento.

Por su parte, en la consulta pública realizada por la CRC y MinTIC algunos de los agentes resaltaron la importancia de abordar este tema, señalando lo siguiente:

(...) Aunque el aumento de usuarios de banda ancha y las tasas de acceso seguirán impulsando el crecimiento del tráfico en las redes de acceso, gran parte de este crecimiento puede gestionarse localmente dentro de una red y no necesariamente provocará aumentos proporcionales en el tráfico de los enlaces internacionales. Por lo tanto, los CDN y el almacenamiento en caché continuarán teniendo un efecto localizador en los patrones de tráfico y reducirán el crecimiento del tráfico de internet internacional (...).

(...) Los acuerdos de interconexión o peering para optimizar la entrega de contenido, mejorar la calidad del servicio y reducir costos de tránsito son una práctica común y elemento importante en la relación entre PRST y OTT. Estos acuerdos pueden incluir el uso de Content Delivery Networks (CDN) y almacenamiento en caché para acercar el contenido al usuario final y reducir la latencia, lo cual requiere de grandes inversiones por parte de las OTT (...).

(...) tanto los PRST, como los OTT financian el desarrollo de la infraestructura de red necesaria para que el contenido demandado por los usuarios les llegue con calidad y seguridad (...).

(...) Los datos internacionales viajan por cables submarinos y redes centrales para luego pasar por los IXP o PRST según acuerdos de interconexión. Si están almacenados localmente, provienen de cachés de PRST, CDN o centros de datos locales, atravesando los IXP o PRST hasta llegar al usuario final (...).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 180 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

(...) la infraestructura digital es compartida e incluye redes de telecomunicaciones, redes de distribución de contenidos (CDN), cables terrestres y submarinos, satélites, puntos de intercambio de tráfico (IXP), data centers y servidores caché, entre otros, con inversión de diversos actores (...).

Con el objetivo de estudiar este potencial efecto positivo, en el numeral 7.2 del presente documento se relaciona la información de los elementos de infraestructura de datos desplegados en Colombia, para lo cual fue necesario recurrir a fuentes públicas como páginas web de las plataformas, observatorios y blogs. Al respecto, se identificó que Colombia ha logrado avances en el despliegue de infraestructura de datos clave para el ecosistema digital, pero aún enfrenta retos en capacidad, latencia y redundancia, especialmente fuera de los principales nodos y centros urbanos, donde también persiste una limitada presencia de ciertos actores globales, lo que representa oportunidades de mejora. Dicho de otra forma, la infraestructura digital en Colombia está altamente concentrada en grandes centros urbanos, lo que genera brechas de acceso y calidad en regiones periféricas. Esta concentración limita el potencial de transformación digital en zonas rurales y de menor densidad poblacional.

Ante la aún limitada presencia de infraestructura digital local —especialmente centros de datos y CDN— obliga a que gran parte del tráfico digital se enrute hacia nodos en el exterior. Esto no solo incrementa los costos de tránsito para los ISP, sino que también afecta la calidad de experiencia del usuario final.

Dado el carácter interdependiente del ecosistema digital, fortalecer cada etapa de la infraestructura requiere del compromiso técnico y operativo de los actores en cada eslabón de la cadena para garantizar servicios escalables, eficientes y sostenibles. Por lo cual, en línea con lo sucedido en el mundo, parte del despliegue de esta infraestructura es resultado de las inversiones de las grandes plataformas, en algunos casos, en sociedad con los operadores de telecomunicaciones locales.

Respecto de la mejora en la experiencia de los usuarios por cuenta de acercar el contenido, el informe de la OCDE titulado «Broadband Networks of the Future» publicado en julio de 2022²³¹, analiza las principales tendencias tecnológicas que están impulsando la evolución de las redes de banda ancha en los países de la OCDE, resaltando la importancia de garantizar redes de alta calidad, confiables y de baja latencia para soportar la digitalización de la economía y la sociedad. Sobre la ubicación de los servidores de CDN, se explica que influye significativamente en la experiencia del usuario, destacando que la proximidad de los CDN al usuario final es crucial para reducir la latencia y mejorar la calidad de la experiencia.

Sobre este aspecto, el informe presenta datos de SpeedChecker, según los cuales en 2020 la latencia promedio en los países de la OCDE fue de 77 milisegundos (ms), mientras que en 2019 era de 71 ms. Entre los países, la latencia mínima registrada fue de 53 ms y la máxima de 157 ms. SpeedChecker también mide la latencia hacia puntos de presencia locales (POP), que son servidores cercanos al usuario. En la mayoría de los países de la OCDE, la diferencia entre la latencia promedio general y la latencia hacia POP locales es pequeña, pero hay excepciones. Por ejemplo, en Corea del sur, la mayoría de las mediciones se hacen hacia POP extranjeros (en Estados Unidos, Japón o Singapur), lo que da como resultado una latencia alta de 157 ms. Sin embargo, una pequeña parte de los usuarios coreanos que usan POP locales experimentan una latencia mucho menor, de solo 53,4 ms. En regiones como Europa y Norteamérica, usar POP extranjeros no afecta mucho la latencia, probablemente porque las

²³¹ Disponible en https://www.oecd.org/en/publications/broadband-networks-of-the-future_755e2d0c-en.html

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 181 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

distancias geográficas son menores. En cambio, en regiones como América Latina y Asia, la ubicación de los POP sí tiene un impacto considerable en la latencia.

Para el caso de Colombia, como se observa en la Gráfica 51, el despliegue de la infraestructura de datos ha permitido que la mayor cantidad de información se transmita a nivel local²³², con lo cual se mejoran las condiciones de latencia en el acceso de los usuarios al contenido de las plataformas, y se impulsa el crecimiento de la capacidad instalada (Local Peering/Caché).

Ahora bien, sin perjuicio de la ausencia de información que permita evidenciar el grado de despliegue de infraestructura e inversiones que son realizadas por parte de las OTT, con el objeto de continuar mapeando la infraestructura de datos desplegada en Colombia por parte de diferentes agentes, las condiciones pactadas entre las partes y los valores asociados a dichos acuerdos, la CRC adelantó un requerimiento de información a los PRST en julio de 2025²³³, enfocado específicamente en conocer las condiciones bajo las cuales los ISP albergan equipos para la entrega de contenidos (CDN). Como se anotó previamente en la sección 7 del presente documento, el despliegue de CDN dentro de las redes de los ISP permite entregar contenido más cerca del usuario final, reduciendo los costos de transporte, y en los últimos años las OTT han venido desplegando equipos bajo esta figura, siendo claro que aún existen agentes que proveen servicios de CDN de manera tradicional -como integradores de contenidos de las OTT-.

Al respecto, como resultado de dicha consulta, se pudo evidenciar que los PRST y los proveedores de CDN establecen acuerdos para potenciar la prestación de los servicios a cargo de cada uno, lo que les permite beneficiarse mutuamente y optimizar su infraestructura. Se corroboró que, hoy en día, en el mercado se tienen diferentes tipos de CDN con variados niveles de participación, incluyendo agentes que fungen únicamente como integradores de contenidos, pero también los mismos proveedores de contenidos han adoptado en los últimos años la postura de disponer de elementos de red en las instalaciones de los operadores para facilitar el acceso a los contenidos por parte de los usuarios.

Los beneficios identificados generalmente se refieren al ahorro en infraestructura por reducción de ancho de banda, hardware, redes y costos de mantenimiento, además del incremento en la percepción de la velocidad por parte de los clientes al acceder a los contenidos que proporciona el CDN. Para ello, el PRST debe permitir la instalación y operación de equipos del CDN, para lo cual debe asumir el suministro de la energía eléctrica, la conectividad y los espacios físicos a fin de permitir la instalación y operación de tales equipos, y el CDN se encarga de operar la infraestructura y efectuar el mantenimiento cuando así se requiere.

En general se identifica que el CDN provee los equipos y los administra -en la mayoría de los casos son de su propiedad-, y el PRST provee el espacio físico y servicios conexos. Cada parte (PRST y CDN) es responsable de sus equipos y el PRST provee la conexión requerida para que interactúen con la red. Usualmente, los acuerdos son de cuantía indeterminada, pero en ocasiones pueden pactar cláusulas de

²³² En el estudio realizado por la CRC en el año 2016, se encontró que para el año 2013, el tráfico total de Internet consumido por Colombia fue de aproximadamente 350 Gbps y el tráfico del NAP Colombia alcanzó niveles cercanos a los 20 Gbps, con lo cual para dicha fecha el 94% del tráfico se intercambiaba a nivel internacional y tan solo el 6% a nivel nacional. El documento está disponible para consulta en:

https://crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Condiciones%20de%20intercambio%20eficiente%20de%20tr%C3%A1fico%20de%20Internet/209-dto_analisis_ixp_publicar_final.pdf

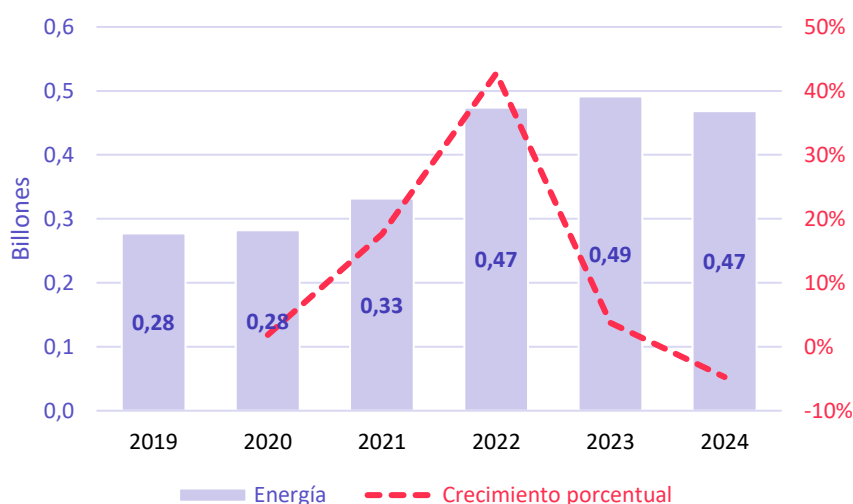
²³³ Requerimiento de información No. 2025-033. Información sobre acuerdos CDN y planes de inversión.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 182 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

distribución de ingresos especificando el porcentaje que corresponde a cada uno. En todos los casos es claro que el PRST no tiene control de ningún tipo sobre el contenido o software que emplee el CDN en sus equipos.

Así las cosas, según lo identificado en los acuerdos, es el PRST el encargado del suministro de energía eléctrica, por lo cual de la información de costos reportada en el MSC se puede evidenciar que de manera general los costos asociados a dicho elemento en las 4 capas de red y atribuidos al servicio de Internet móvil corresponden a los registrados en la siguiente gráfica.

Gráfica 95. Evolución de costos de energía eléctrica



Fuente: Elaboración propia con información del Modelo de separación contable – CRC

Como se puede observar en la Gráfica 95 en los últimos años se presenta una menor tasa de crecimiento en los costos de energía eléctrica atribuidos al servicio de Internet móvil, pero no es posible establecer una relación entre el crecimiento de la infraestructura desplegada por los agentes que proveen servicios de CDN en Colombia y dichos costos, dado que con la información disponible no se puede determinar la evolución de dicha infraestructura luego de la firma del convenio inicial.

En conclusión, al identificar que la mayor cantidad de tráfico se cursa a nivel nacional, situación que es totalmente opuesta a la analizada para 2013 por la CRC donde se identificó que el 94% de tráfico se cursaba a nivel internacional, con la información disponible es posible entrever que la infraestructura de datos presenta beneficios al optimizar la entrega de contenido al usuario final. Pero debido a la falta de información no es posible identificar cuál es el ahorro total que se genera para los PRST como resultado de acercar los contenidos y no tener que incurrir en costos de tránsito a nivel internacional.

En tal sentido, se requiere definir un mecanismo para que las plataformas de servicios digitales OTT y demás proveedores de infraestructura que soporta la entrega de contenidos -como el caso de CDN-, reporten la información de CAPEX y OPEX asociada a dichos elementos, para que de esta forma se

pueda determinar de manera específica la disminución en costos de operación que la instalación de dicha infraestructura representa para los PRST.

Por otra parte, cabe recordar que en la consulta pública algunos agentes señalan la presunta existencia de asimetrías de negociación entre los PRST y los grandes OTT ante las condiciones definidas por estos últimos. Al respecto, la revisión de los acuerdos suscritos entre los PRST y los agentes que proveen servicios de CDN en Colombia da cuenta del establecimiento de condiciones contractuales en las que los proveedores de CDN salvaguarda la propiedad de los equipos, el contenido y los demás elementos de software que son empleados por éstos, y se definen responsabilidades al PRST sobre la conexión de los equipos a la red, que incluyen servicios de energía, aire acondicionado, entre otros, y la ausencia de pagos por algún concepto, lo que implica que cada parte recibe el beneficio que tal acuerdo les representa. Ello per se no corresponde a una asimetría de información, sino que guarda relación con el modelo de negocio de cada agente y, en todo caso, dentro de la relación negocial puede buscarse su modificación o un acuerdo diferente.

De los anteriores análisis, la creciente inversión de las plataformas digitales en infraestructura propia — como CDN, centros de datos y cables submarinos— ha desplazado parte del control técnico y económico que antes ejercían los operadores tradicionales que participan de la interconexión IP. Esta reconfiguración ha generado tensiones en los modelos de negocio de los proveedores de redes, especialmente en lo relacionado con el tránsito internacional y la provisión de capacidad.

La evolución del ecosistema digital ha puesto en evidencia que los distintos actores —operadores tradicionales, plataformas digitales y proveedores de infraestructura— enfrentan condiciones normativas diversas. Esta heterogeneidad, más que requerir una armonización estricta, amerita una revisión integral que permita identificar oportunidades para fomentar el desarrollo de infraestructura digital en todo el país. Tal revisión debería considerar las particularidades de cada tipo de actor, sus modelos de negocio y sus capacidades técnicas, con el fin de diseñar acciones estratégicas que promuevan inversiones sostenibles, impulsen la conectividad regional y de zonas rurales y apartadas, y fortalezcan la resiliencia del ecosistema digital colombiano.

Para cerrar las brechas identificadas en el despliegue de infraestructura digital en Colombia, especialmente en regiones fuera de los principales centros urbanos, es necesario avanzar hacia estrategias que incentiven la inversión regional. Esto podría incluir el diseño de esquemas de cofinanciación público-privada, la creación de incentivos fiscales para proyectos de infraestructura en zonas con baja densidad tecnológica, y el fortalecimiento de capacidades locales mediante alianzas con universidades, centros de investigación y actores del ecosistema digital. Asimismo, se recomienda establecer mecanismos de planificación territorial que prioricen nodos estratégicos para el desarrollo de centros de datos, CDN y puntos de intercambio de tráfico (IXP), promoviendo así una infraestructura digital distribuida, resiliente y alineada con las necesidades de conectividad del país. Para lo cual, además se deben tener en cuenta aspectos como la existencia de redes eléctricas en condiciones estables, involucramiento directo de los agentes de la comunidad y sostenibilidad financiera y operacional.

Estas acciones permitirán mejorar la eficiencia del ecosistema digital, reducir la dependencia de infraestructura externa y habilitar condiciones más equitativas para el acceso a servicios digitales en todo el territorio nacional.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 184 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Complementariamente se deben fortalecer las capacidades locales mediante alianzas público-académicas. Esto es, promover convenios entre el Estado, universidades y centros de investigación para formar talento técnico en gestión de infraestructura digital, especialmente en regiones con menor desarrollo tecnológico.

Asimismo, revisar de manera integral las condiciones normativas que inciden en el despliegue de infraestructura digital en las regiones del país, especialmente en zonas rurales, apartadas o de difícil acceso con brechas significativas de conectividad. Esta revisión debe considerar las características de los distintos actores del ecosistema digital y permitir identificar oportunidades que promuevan e incentiven inversiones sostenibles en infraestructura crítica. En este marco, se propone fomentar la colaboración interinstitucional para evaluar, entre otros aspectos, la pertinencia de incluir criterios en instrumentos de política pública de otros sectores o instancias —como energía, hacienda o autoridades locales— que reconozcan la infraestructura digital como un componente clave para el desarrollo regional.

Finalmente, se identifica la conveniencia de impulsar la creación de IXP regionales mediante modelos cooperativos, entre otros, que permitan a pequeños ISP y proveedores de contenido conectarse de forma eficiente, reduciendo costos y mejorando la experiencia del usuario de acuerdo con el análisis particular de las zonas que se realice.

11.2. Análisis de otras temáticas identificadas en la consulta pública

Adicional a los temas analizados en el numeral anterior, relacionados con los efectos positivos y negativos que pueden resultar de la relación entre los PRST y las plataformas OTT, y que incluyeron el desarrollo del posible impacto en la inversión como consecuencia del aumento del tráfico, los beneficios en el aumento de la demanda y anchos de banda por la posibilidad que tiene el usuario de acceder a diversidad de contenidos y aplicaciones, y el despliegue de infraestructura de datos en Colombia; a continuación se analizan otros temas puestos de presente en las respuesta a la consulta.

11.2.1. Esquemas para que los OTT contribuyan al desarrollo de la infraestructura de las redes de telecomunicaciones en el país

Una de las acciones²³⁴ que plantea el Título IV²³⁵ de la Ley 1341 de 2009²³⁶, modificada por la Ley 1978 de 2019, para la promoción al acceso y uso de las TIC, a través del artículo 34 de la Ley 1341 de 2009, es la creación del Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia-FUTIC cuyo objeto consiste en *«financiar los planes, programas y proyectos para **facilitar prioritariamente el acceso universal y el servicio universal** de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, garantizar el fortalecimiento de la televisión pública, la promoción de los contenidos multiplataforma de interés público y cultural, y la apropiación social y productiva de las TIC, así como apoyar las actividades del Ministerio de Tecnologías*

²³⁴ Este Título aborda mecanismos como la creación del FUTIC, las figuras de la contraprestación periódica y económica, así como la articulación Plan TIC, y el cierre brecha digital, para la promoción al acceso y uso de las TIC.

²³⁵ «Promoción al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones».

²³⁶ «Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 185 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de la Información y las Comunicaciones y la Agencia Nacional Espectro, y el mejoramiento de su capacidad administrativa, técnica y operativa para el cumplimiento de sus funciones». NFT

El párrafo de dicho artículo establece los principios del FUTIC, de los cuales vale la pena resaltar: **«Especializar su inversión en la masificación del acceso, uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y cerrar la brecha digital, así como en la promoción de contenidos multiplataformas».**

Con el fin de materializar estos cometidos, se crea el FUTIC como una Unidad Administrativa Especial del orden nacional, dotado de personería jurídica y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC y cuyos recursos conforman una cuenta especial, siendo parte de esta, por virtud del artículo 37 de la Ley 1341 de 2009, los siguientes ingresos:

- La contraprestación periódica.
- La contraprestación económica por la utilización del espectro.
- Las multas y otras sanciones pecuniarias impuestas por el MinTIC, CRC y Agencia Nacional del Espectro - ANE a los PRST.
- Intereses sobre obligaciones a su favor.
- Los rendimientos financieros obtenidos como consecuencia de las inversiones realizadas con sus propios recursos.
- Los demás ingresos que reciba a cualquier título, así como el producto o fruto de sus bienes.
- Los que se destinen en el presupuesto nacional,
- Las sumas como consecuencia de la explotación directa o indirecta del ccTLD.co.
- Los derechos, tasas y tarifas recibidas por concepto de concesión, uso de frecuencias y contraprestación, que realicen los operadores del servicio de televisión abierta radiodifundida.
- Los demás que le asigne la Ley.

Pues bien, con el fin de operativizar las funciones asignadas al FUTIC, el Decreto 1064 de 2020²³⁷ – artículo 34, creó la Oficina para la Gestión de Ingresos del Fondo, cuyas funciones son explícitas en precisar, entre otras, tener a cargo los análisis prospectivos y de sensibilidad sobre los ingresos del Fondo, así como, proyectar los ingresos del Fondo, articulando las entidades y dependencias requeridas, y apoyar la elaboración del anteproyecto de gastos del Fondo.

De esta manera, la Oficina para la Gestión de Ingresos del Fondo del MinTIC cuenta con la facultad de realizar análisis e identificar nuevas fuentes de ingresos, para lo cual puede apalancarse en información que le suministre otras entidades.

Por lo que cualquier contribución o aporte al FUTIC, deberá ser objeto de un análisis y estudio por parte del MinTIC, a través de la mencionada Oficina, de manera que se evalúen diversas fuentes de financiación al FUTIC, y con el único fin de garantizar el acceso y servicio universal y el uso de las TIC. Finalmente, a nivel internacional la inclusión de las plataformas digitales OTT a la base contributiva de los Fondos de Servicios Universal, ha sido un tema en constante discusión por su complejidad, en razón precisamente a uno de los principios orientadores que trae la Ley 1341 de 2009, denominado Universalidad, en tanto para algunos la equidad y no discriminación a la financiación del servicio universal, se vería instrumentalizada por las contribuciones que podrían realizar las OTT; o por el

²³⁷ «Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 186 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

contrario, una imposición en este sentido podría generar un encarecimiento de los servicios digitales, limitando la disponibilidad de contenidos.

Al revisar los Fondos de Servicios Universal en Latinoamérica²³⁸ no se evidencia una contribución directa asociada a las plataformas digitales para los Fondos de Servicios Universal, no obstante, se identifican iniciativas legislativas²³⁹ como la de Brasil en relación a que las plataformas digitales que ofrecen servicios en el país tengan representación legal y una sede física en Brasil; asimismo, se crea una tasa anual de inspección a las Plataformas Digitales, que asciende al 2% de los ingresos brutos, y le otorga competencias a ANATEL²⁴⁰ en todos los aspectos de la actividad.

De igual modo, vale mencionar la experiencia de Canadá, donde el 20 de junio de 2024 se sancionó la Ley del Impuesto sobre los Servicios Digitales -DSTA, la cual fijó un impuesto del 3% a los ingresos superiores a 20 millones de dólares obtenidos por servicios digitales que dependen de la participación, los datos y el contenido de los usuarios canadienses; el impuesto entraba en vigor el 30 de junio de 2025 con efecto retroactivo a 2022. Sin embargo, el 29 de junio de 2025 el Ministro de Finanzas e Ingresos Nacionales de Canadá informó²⁴¹ que se detiene la recaudación y se deroga la Ley de Impuesto a los Servicios Digitales, para poder reanudar las negociaciones arancelarias con Estados Unidos.

Es relevante traer a colación un proyecto de ley que está siendo nuevamente tramitado ante el Congreso de Estados Unidos, presentado en mayo de 2025, y que pretende obligar a las plataformas digitales a aportar recursos para garantizar el acceso universal a la banda ancha, como parte de un modelo de contribución justa, al Fondo de Servicio Universal (FSU).²⁴²

Finalmente, en la página oficial de la Casa Blanca²⁴³, se identifica un memorando del Presidente Trump al Secretario del Tesoro, de Comercio y al Representante Comercial de los Estados Unidos de febrero de 2025, señalando que medidas como regular los servicios digitales, haciéndolos más onerosos y restrictivos para las empresas estadounidenses que para las suyas, o exigiendo que los servicios de

²³⁸ Ver «Acceso y servicio universal y las obligaciones de servicio público». Universidad Externado de Colombia. Luz Mónica Herrera Zapata. 2010: (i) **Chile**: es atípico, teniendo en cuenta que el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones está constituido por los aportes del presupuesto nacional. (ii) **Argentina**: Maneja el Fondo Fiduciario de Servicio Universal – Ffsu, cuyo patrimonio es privado, pues de trata de un fideicomiso. Los operadores de servicios de telecomunicaciones aportan sobre la base del 1% de los ingresos totales. (iii) **Perú**: Se denomina Fondo de Inversión de Telecomunicaciones - Fitel, cuyos recursos provienen del 1% del monto total anual de los ingresos brutos facturados y percibidos de los operadores de servicios portadores en general y de servicios finales públicos. Es administrado por el Organismo Supervisor de inversión Privada en Telecomunicaciones – Osiptel. La asignación de recursos se hace mediante concurso público de ofertas, concurso por invitación y adjudicación directa (iv) **México**: Se trata del Fondo de Cobertura Social, el cual es temporal y responde a un fideicomiso del plan e-México. Lo administra un comité técnico, integrado por los diversos cuerpos del gobierno, operadores y asociaciones.

Ver «Esquema de financiación para el sector TIC y audiovisual en el marco de la convergencia tecnológica y de mercados». Departamento Nacional de Planeación - DNP. 2017: (v) **Brasil**: Existen 19 servicios que deben realizar aportes al Fundo de Fiscalização das Telecomunicações - Fistel y al Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - Fust, incluyendo los prestadores de servicios telefónicos móvil y fijo, de radiodifusión sonora y de imágenes, televisión satelital DTH, comunicación multimedia, entre otros.

²³⁹ Proyecto de Ley 2768 de 2022.

²⁴⁰ Agencia gubernamental encargada de regular las telecomunicaciones en Brasil.

²⁴¹ Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2025/06/30/eeuu/canada-impuesto-servicios-digitales-negociaciones-comerciales-estados-unidos-trax>.

²⁴² Disponible en: <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/senate-bill/1651/all-actions>

²⁴³ Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/02/defending-american-companies-and-innovators-from-overseas-extortion-and-unfair-fines-and-penalties/>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 187 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

streaming estadounidenses financien producciones locales o el cobro de tarifas por el uso de la red y la terminación de internet, violan la soberanía estadounidense.

Asimismo, es importante resaltar el reciente anuncio acerca del acuerdo comercial entre Estados Unidos de América y la Unión Europea – UE, resaltando en lo que respecta a las «(...) Barreras para el comercio digital: Estados Unidos y la Unión Europea tienen la intención de abordar las barreras comerciales digitales injustificadas. En ese sentido, la Unión Europea confirma que no adoptará ni mantendrá tarifas por uso de la red (...)»²⁴⁴.

De lo anterior, es viable colegir que una eventual contribución de los agentes de las plataformas digitales requiere un análisis riguroso del MinTIC, entidad que tiene la competencia y el liderazgo para identificar, según los estudios prospectivos que realice, nuevas fuentes de ingreso para el FUTIC.

Finalmente, es importante señalar que en el numeral 1.3 del Anexo No. 2 del presente documento se describe la regulación aplicable a los servicios digitales en Colombia, abordando las aristas asociadas a neutralidad de red; protección de datos personales; derecho del consumidor; derechos de autor; derecho de la competencia y cargas fiscales o tributarias, en las cuales se evidencian que a través de disposiciones de rango legal se han regulado estos aspectos.

11.2.2. Adopción de mecanismos para apoyar la industria de producción local

La industria cinematográfica audiovisual en nuestro país ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años impulsada por una serie de incentivos y mecanismos gubernamentales tanto nacionales como locales que promueven la producción audiovisual en Colombia.

1. Mecanismos de la Ley 814 de 2003²⁴⁵:

En primera instancia, es preciso traer a colación la Ley 814 de 2003 cuyo propósito primordial es facilitar la producción de películas en Colombia, con el fin de contar con una industria cinematográfica sostenible. Allí se identifican 2 mecanismos relevantes, los cuales son excluyentes a los incentivos fiscales que se abordarán de manera subsiguiente:

El Fondo para el Desarrollo Cinematográfico²⁴⁶: El Fondo para el Desarrollo Cinematográfico - FDC recibe los dineros recaudados a través de una cuota parafiscal que pagan los exhibidores, distribuidores y productores como resultado de la exhibición de obras cinematográficas en el territorio nacional. El monto generado por el sector cinematográfico vuelve al mismo sector para impulsar el crecimiento de la industria.

²⁴⁴ Disponible en <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/07/fact-sheet-the-united-states-and-european-union-reach-massive-trade-deal/>. Ver texto en inglés: «**Barriers for Digital Trade:** The United States and the European Union intend to address unjustified digital trade barriers. In that respect, the European Union confirms that it will not adopt or maintain network usage fees».

²⁴⁵ «Por la cual se dictan normas para el fomento de la actividad cinematográfica en Colombia».

²⁴⁶ Disponible en: <https://filmingbogota.gov.co/beneficios-tributarios>.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 188 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Otorgamiento de estímulos tributarios para inversiones y donaciones a proyectos cinematográficos²⁴⁷: Se trata de una deducción a los impuestos de donantes e inversionistas en proyectos cinematográficos colombianos, contribuyentes del impuesto a la renta. Éstos pueden deducir de su base gravable el 125% del valor invertido o donado (en caso de donación hay un límite del 30% de la renta líquida). Se busca así fomentar la donación e inversión en cine de personas y empresas privadas. Estos certificados son títulos valores negociables en el mercado de valores, asimismo la oportunidad para hacer uso de la deducción está limitada al período gravable en que se realice la inversión. El beneficio puede utilizarse por una sola vez, quedando proscrita la posibilidad de que respecto de una misma inversión 1 o más contribuyentes hagan uso del beneficio²⁴⁸.E

Entre 2014 y 2024, se estrenaron en salas de cine 571 películas colombianas, lo que evidencia una capacidad productiva sostenida en el tiempo. Este dinamismo ha sido posible gracias a los instrumentos de fomento creados por la Ley 814 de 2003, que en 2024 permitieron canalizar más de COP 25 mil millones a través del Fondo para el Desarrollo Cinematográfico (FDC), beneficiando a más del 30% de los títulos estrenados mediante estímulos concursables²⁴⁹.

De esta manera, durante 2024 se estrenaron en salas de cine 79 largometrajes colombianos, lo que representa un aumento de siete títulos frente al año anterior y consolida una tendencia creciente por tercer año consecutivo²⁵⁰.

2. Incentivos fiscales Ley 1556 de 2012²⁵¹:

La Ley 1556 de 2012 traza como objetivo principal el fomento de la actividad cinematográfica de Colombia, para lo cual además de crear el Fondo Fílmico Colombia y el Comité Promoción Fílmica Colombia - CPFC²⁵², definió una serie de incentivos fiscales que vale la pena destacar:

El Fondo Fílmico Colombia – FFC²⁵³ es un reembolso o una devolución en efectivo equivalente al 40% de los gastos en servicios audiovisuales cinematográficos y al 20% de los gastos en servicios logísticos como hotelería, alimentación y transporte contratados con personas naturales o jurídicas colombianas. La obtención de la contraprestación del FCC requiere de un gasto mínimo en servicios audiovisuales y logísticos²⁵⁴ en Colombia.

De acuerdo con las cifras compartidas por la Comisión Fílmica Colombia en su Informe de Gestión de la vigencia 2024, los 4 proyectos aprobados por el CPFC en el 2024 tienen un gasto en servicios en el país de COP \$63.399.083.659. Esta inversión, sumada a la de los 51 proyectos aprobados en años anteriores y a las ampliaciones aprobadas da un gasto total de COP \$366.675.001.237 por parte de los 55

²⁴⁷ Ibidem

²⁴⁸ Concepto No. 3967 del 1 de abril de 2025. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN.

²⁴⁹ Documento Estudio de Públicos de Cine y de Cine colombiano. 2025. Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes. Consejo Nacional de las Artes y la Cultura en Cinematografía – CNACC. Proimágenes Colombia

²⁵⁰ Ibidem.

²⁵¹ «Por la cual se fomenta el territorio nacional como escenario para el rodaje de obras cinematográficas».

²⁵² Órgano directivo del Fondo Fílmico Colombia (artículo 6 de la Ley 1556 de 2012)

²⁵³ Se trata de una cuenta especial creada por la Ley 1556 de 2012 para promover la actividad cinematográfica en Colombia, el mismo es administrado y ejecutado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de una entidad fiduciaria o del Fondo Mixto de Promoción Cinematográfica Proimágenes Colombia, y sus recursos son asignados por el Presupuesto General de la Nación.

²⁵⁴ Disponible en: <https://comisionfilmicacolombia.com/incentivos/contraprestacion-ffc/>.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 189 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

proyectos aprobados por el CPFC. En total, desde el 2013 y hasta el 2023, se han aprobado 55 proyectos de los cuales 47 ya terminaron y 8 se encuentran en ejecución²⁵⁵.

De la misma manera, se resalta que desde la entrada en vigencia del FFC en el 2013 y hasta diciembre de 2024, 47 proyectos beneficiarios del Fondo Fílmico Colombia ya terminaron su contrato. Estos proyectos han reportado a través de los informes estadísticos y financieros la contratación efectiva de 85.865 noches de hotel y la compra de 7.242 tiquetes aéreos a agencias colombianas²⁵⁶.

El Certificado de Inversión Audiovisual en Colombia - CINA corresponde a otro incentivo para la producción audiovisual. Son certificados que representan el 35% de los gastos de producciones audiovisuales extranjeras en servicios audiovisuales y servicios logísticos contratados con personas naturales o jurídicas colombianas estos certificados son transferibles a personas declarantes del impuesto de renta en Colombia a través del mercado de valores, y funcionan como un descuento tributario en el impuesto de renta. El CINA es emitido por el Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes a nombre del productor extranjero beneficiario.

La obtención del CINA requiere de un gasto mínimo en servicios audiovisuales y logísticos²⁵⁷ en Colombia.

El monto máximo del CINA es fijado anualmente por el Comité de Promoción Fílmica Colombia lo que permite a las productoras extranjeras reducir significativamente sus costos de producción atrayendo inversión al país.

De los proyectos aprobados por el CPFC en el 2024²⁵⁸ tienen una inversión proyectada en el país de COP \$553.859.615.639. Esta inversión, sumada a la de los 102 proyectos aprobados en años anteriores da una inversión total de COP \$2.673.211.902.872 por parte de los 135 proyectos aprobados por el CPFC²⁵⁹.

Desde la entrada en vigencia del incentivo CINA en el segundo semestre de 2020 y hasta diciembre de 2024, 86 proyectos beneficiarios del incentivo ya terminaron su contrato. Estos proyectos han reportado a través de los informes estadísticos y financieros la contratación efectiva de 442.969 noches de hotel y la compra de 21.218 tiquetes aéreos a agencias colombianas²⁶⁰.

3. Financiamiento del MinTIC contenidos de la televisión pública que son emitidos en plataformas digitales

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley 1341 de 2009, es función del FUTIC, garantizar el fortalecimiento de la televisión pública y la promoción de contenidos multiplataforma de interés público. De esta manera, el artículo 35 de la Ley 1341 de 2009 en sus numerales 17, 18, 21 y 22 dispone el financiamiento de los canales públicos de televisión (RTVC y los ocho (8) canales regionales) y el

²⁵⁵ Informe de Gestión año 2024 Comisión Fílmica Colombia. Disponible en: <https://comisionfilmicacolombia.com/wp-content/uploads/2025/06/5-informe-gestion-cpfc-2024.pdf>

²⁵⁶ Ibidem.

²⁵⁷ Disponible en: <https://comisionfilmicacolombia.com/incentivos/certificado-tributario-cina/>.

²⁵⁸ 34 proyectos aprobados en 2024, menos 1 con desistimiento.

²⁵⁹ Informe de Gestión año 2024 Comisión Fílmica Colombia. Disponible en: <https://comisionfilmicacolombia.com/wp-content/uploads/2025/06/5-informe-gestion-cpfc-2024.pdf>

²⁶⁰ Ibidem.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 190 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

apoyo en el desarrollo de contenidos digitales multiplataforma, para lo cual, mediante Resolución MinTIC 3556 de 2024, se fijaron las reglas de asignación y ejecución de los recursos para la financiación de sus planes de inversión y de sus proyectos audiovisuales adicionales.

Con base en dicho financiamiento, se han producido contenidos de la televisión pública que son emitidos en plataformas digitales:

Tabla 18. Contenidos emitidos en plataformas

OPERADOR	AÑO	TÍTULO	PLATAFORMA
TEVEANDINA	2020	Mal de Tierra	Prime Video
TELEPACÍFICO	2022	Turbia	VIX
	2022	Leonor	VIX
	2022	Delirio	VIX
	2022	El Palomo	ON DIRECTV
	2025	La Salsa Vive	Netflix
CANAL CAPITAL	2022	Médulas	Retina Latina
	2022	Sanando de Raíz	Retina Latina
RTCV PLAY	2020	La ciudad de las fieras	Prime Video
	2020	La otra forma	Prime Video
	2023	El otro Hijo	Prime Video
TELECAFÉ	2025	La Vorágine	HBO MAX

Fuente Información suministrada por GIT Medios Públicos MinTIC

Adicionalmente, el MinTIC, desde el año 2020 ha dado apertura anualmente a la convocatoria ABRE CÁMARA que busca promover la producción de contenidos multiplataforma y beneficiar los proyectos audiovisuales a cargo de las productoras nacionales, los Grupos Étnicos y los operadores de televisión sin ánimo de lucro (local y comunitaria) de acuerdo con las funciones del FUTIC relacionadas de manera precedente y contenidas en el artículo 35 de la Ley 1341 de 2009.

Al respecto, y de acuerdo con la información suministrada por el GIT de Medios Públicos del MinTIC, las producciones ganadoras de esta convocatoria con venta a plataformas digitales corresponden a:

Tabla 19. Ventas a plataformas

CONSOLIDADO ABRE CÁMARA PLATAFORMAS	
Año de producción	Ventas a Plataformas
2020	5
2021	1
2022	4
2023	

CONSOLIDADO ABRE CÁMARA PLATAFORMAS	
Año de producción	Ventas a Plataformas
2024	
TOTAL	10

Fuente Información suministrada por GIT Medios Públicos MintIC

Tabla 20. Productoras ganadoras de la convocatoria

No.	Año de producción	Producto	Casa productora	Ventana	Año de venta
1	2020	Ay hombre	Puracé	Amazon Prime	2024
2	2020	Influencer	Origen Laboratorio Audiovisual	Derechos AVOD - Irak, Líbano y Siria	2024
3	2020	Las flores de la guerra	Nawal Films	Pluto TV - Nuestra TV	2023
4	2020	Las iguanas	Séptima Films	HBO	2022
5	2020	Natalia	TC10	Amazon Prime	2023
6	2021	Punto Final	Raque Sofía Amaya	Pluto TV	2022
7	2022	La Rosca Nostra	Quinto Color	VIX	2024
8	2022	Melena	Ferviente Films SAS	Filxo	2024
9	2022	Pitonisa	Senda Films	The Roku Channel - Fawesome.Tv -Tubi - Ganjin – Freecast – Amazon Prime	2024
10	2022	X2	Lakes Films	Roku -Ganjingworld – Hoopla digital – Watch.freecast – Fawesome – Amazon Prime	2025

Fuente Información suministrada por GIT Medios Públicos MintIC

4. A nivel Local

En lo relativo a la ciudad de Bogotá, la Comisión Fílmica de Bogotá del Instituto Distrital de las Artes - Idartes, apoya y contribuye a la producción local a través de las exenciones aproximadamente del 70% del valor total del pago de los Permisos Unificados para Filmaciones Audiovisuales - PUFA²⁶¹ para los siguientes proyectos:

- ✓ Proyectos audiovisuales que sean apoyados con fondos o recursos públicos de la Nación o del Distrito Capital, salvo las filmaciones que sean realizadas por encargo y cuenta y riesgo de terceros.

²⁶¹ Corresponde al permiso para grabar en el espacio público de Bogotá.

- ✓ Proyectos colombianos beneficiarios de la Ley 1556 de 2012, si los servicios cinematográficos o de televisión son contratados con sociedades domiciliadas en Bogotá.
- ✓ Proyectos de filmaciones que cuenten con Resolución de Reconocimiento como Proyecto Nacional, de acuerdo con lo establecido en la Ley 814 de 2003.

Estos beneficios se traducen en un estímulo a la producción local, fomentan la colaboración con profesionales y empresas colombianas, generan empleo e impulsan el desarrollo del talento local; de la misma manera, representan un ahorro significativo en los costos de producción atrayendo inversión extranjera, con lo cual además hay demanda de producciones audiovisuales de alta calidad lo que impulsa la inversión en última tecnología.

De lo anterior, es viable concluir que estos incentivos y mecanismos ofrecen una serie de beneficios tanto a productoras locales como a las extranjeras, generando, como se vio, un impacto positivo en la producción nacional en materia cinematográfica. En todo caso, es importante que la Comisión Fílmica Colombia y Ministerio de Culturas, las Artes y los Saberes realice el monitoreo en relación con la programación de producción nacional en las plataformas digitales, a efectos de evaluar la pertinencia o no de establecer incentivos adicionales para el crecimiento en producción local, y/o el establecimiento de una cuota mínima de contenido producido en el país en los catálogos de las plataformas de servicios digitales (OTT).

5. Consideraciones sobre el Tratado de Libre Comercio – TLC suscrito entre la República de Colombia y Estados Unidos de América:

Por último, y en lo relativo al Tratado de Libre Comercio – TLC suscrito entre la República de Colombia y Estados Unidos de América, el Anexo 2²⁶² del Tratado de Libre Comercio suscrito, aborda la cuota de producción nacional, desde 2 aristas:

(i) Para obras cinematográficas nacionales señala que «*Colombia se reserva el derecho de adoptar o mantener cualquier medida requiriendo que un porcentaje específico (no excediendo el 15%) del total de obras cinematográficas mostradas anualmente en las salas de cine o exhibición en Colombia consista de obras cinematográficas colombianas. Para establecer dichos porcentajes Colombia deberá tener en cuenta las condiciones de producción cinematográfica nacional, la infraestructura de exhibición existente en el país y los promedios de asistencia*».

(ii) Para obras cinematográficas en televisión abierta dispone que «*Colombia se reserva el derecho de adoptar o mantener cualquier medida requiriendo que un porcentaje específico (no excediendo el 10 por ciento) del total de obras cinematográficas mostradas anualmente en canales de televisión abierta consista de obras cinematográficas colombianas. Para establecer dicho porcentaje Colombia deberá tener en cuenta la disponibilidad de obra cinematográfica nacionales para la televisión abierta (...)*».

Dado que esta previsión se ubica en el Anexo No. 2 del TLC se trata de una excepción de un sector que Colombia consideró sensible, y que permite adoptar incluso medidas más restrictivas, en todo caso sin exceder el porcentaje expresado en el Anexo.

²⁶² Tratado de Libre Comercio USA. Anexo II - Medidas Disconformes para Servicios e Inversión – Colombia. Disponible en: <https://www.tlc.gov.co/TLC/media/media-TLC/Documentos/Anexo-II.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 193 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Siguiendo esta línea, el proyecto regulatorio por medio del cual se expidió la Resolución CRC 7423 de 2024²⁶³ tuvo en cuenta este aspecto, por lo que en lo que respecta al porcentaje de tiempo de emisión de obras cinematográficas nacionales sobre la producción cinematográfica en Colombia, se identificó que la producción de obras cinematográficas nacionales ha presentado un crecimiento significativo en los últimos años²⁶⁴. De igual manera, al revisar los reportes históricos de cuota de emisión de obras cinematográficas nacionales y de obras cinematográficas extranjeras, efectuados en cumplimiento de lo establecido en el artículo 16.4.1.12 de la Resolución CRC 5050 de 2016, se evidenció que entre el año 2022 y 2023 se presentaron cuotas de emisión de obras cinematográficas nacionales superiores al valor mínimo del 10% establecido en la regulación, por parte de los sujetos obligados.

De esta forma, la CRC, a través de la Resolución CRC 7423 de 2023, consideró mantener la cuota de tiempo de emisión de obras cinematográficas nacionales en el 10% del tiempo total de emisión de producciones cinematográficas extranjeras contabilizado por cada canal, lo cual quedó plasmado en los artículos 16.4.7.1 y siguientes de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Por otra parte, de las encuestas realizadas en el 2024 para el estudio OTT, frente a la pregunta «si es fácil para ellos distinguir el contenido nacional del extranjero dentro del catálogo de producciones que se presenta en la primera pantalla la aplicación» en las plataformas de contenido audiovisual, como se observa en la Gráfica 29 más del 80% de los usuarios de plataformas manifestaron que sí era fácil distinguir el contenido nacional, siendo el porcentaje menor para Caracol Play con un 72% y 64% para Canal RCN. Por lo cual, se identifica la necesidad de revisar si el menor porcentaje en las citadas plataformas corresponde al desconocimiento de los usuarios o si se están desconociendo las acciones establecidas en el Decreto MinTIC 681 de 2020, que establece que los proveedores de servicios de video bajo demanda que funcionen sobre Internet deben disponer de una sección fácilmente accesible y claramente identificada, para que el usuario visualice obras audiovisuales de origen nacional que hagan parte del catálogo de dicho servicio.

11.2.3. Métodos para mitigar la desinformación (regulación, correulación o autorregulación)

La *regulación* implica una acción directa por parte del Estado, como lo evidencia por ejemplo el *Online Safety Act* del Reino Unido, que establece obligaciones legales vinculantes para plataformas digitales, incluyendo evaluaciones de riesgos, sistemas de verificación de edad y reportes periódicos. Esta vía ha demostrado ser eficaz cuando se requiere proteger derechos fundamentales, como lo reconocen organismos como la OCDE. Su principal fortaleza radica en su capacidad de sanción y obligatoriedad jurídica.

Tabla 21. Ejemplos de regulación

País / Institución	Ejemplo específico	Fuente
GB Reino Unido – <i>Online Safety Act</i>	Obliga a plataformas a realizar evaluaciones de riesgo, establecer sistemas de verificación de edad, eliminar contenido dañino y reportar periódicamente.	Ofcom, 2024

²⁶³ «Por medio de la cual se modificaron algunas disposiciones relativas a las condiciones de programación, espacios institucionales, publicidad y comercialización del servicio público de televisión».

²⁶⁴ Ver página 7 Resolución CRC 7423 de 2024.

País / Institución	Ejemplo específico	Fuente
AU Australia – <i>eSafety Commissioner</i>	Código legal obligatorio para eliminar contenidos violentos y abuso infantil; plazos de eliminación menores a 24h; sanciones por incumplimiento.	eSafety, 2024
FR Francia – <i>Loi SREN (2023)</i>	Exige verificación de edad en sitios de contenido para adultos; Arcom como ente supervisor.	ARCOM, 2023
CA Canadá – <i>Online Harms Act (2024)</i>	Proyecto legislativo que impone obligaciones a plataformas para prevenir discurso de odio, proteger menores y establecer mecanismos de reporte.	Gobierno de Canadá, 2024
us EE. UU. – <i>Kids Online Safety Act (KOSA)</i>	Proyecto de ley que propone configuraciones predeterminadas de privacidad para menores y deberes de mitigación de daños.	White House, 2024

Fuente: Elaboración CRC

La corregulación, en cambio, propone un modelo híbrido: el Estado define un marco normativo en colaboración con las partes interesadas, y delega parte de su implementación a los propios actores del ecosistema digital²⁶⁵. Este enfoque ha sido adoptado, por ejemplo, en los códigos de buenas prácticas para servicios *user-to-user* liderados por Ofcom, donde plataformas como TikTok, Meta y Snap participan activamente en la definición e implementación de medidas, bajo seguimiento estatal. Según el Consejo de Europa y la UNESCO (2021), este modelo favorece el diálogo multiactor, combina legitimidad con flexibilidad, y refuerza la eficacia mediante la cooperación técnica.

²⁶⁵ Digital Regulation: Designing a Supranational Legal Framework for the Platform Economy Michèle Finck LSE Law, Society and Economy Working Papers 15/2017, London School of Economics and Political Science Law Department, se puede consultar en: [ssrn-2990043.pdf](https://ssrn.com/abstract=2990043). "En el contexto de la UE, la corregulación se ha definido como «un mecanismo por el cual un acto legislativo [de la Unión] confía la consecución de los objetivos definidos por la autoridad legislativa a partes reconocidas en la materia (como los operadores económicos, los interlocutores sociales, las organizaciones no gubernamentales o las asociaciones). En consecuencia, la legislación de la UE establece los objetivos que deben alcanzarse, pero su consecución se confía a agentes no públicos en los ámbitos económico y social, lo que parece implicar que el método se considera adecuado para los objetivos normativos económicos y sociales.» (...) "La corregulación también se ha denominado "autorregulación regulada" haciendo hincapié en la interacción entre el regulador y el regulado⁸⁶. Es importante tener en cuenta que la corregulación no equivale a desregulación. Las autoridades públicas participan en todas las fases del proceso, desde la definición del marco legislativo como de los complejos mecanismos de revisión." En el mismo sentido, en el documento "Una revisión de las Principales estrategias regulatorias y su implementación en Chile", Diego Muñoz Vicuña y Pablo Muñoz Vicuña (2022): [53591-Texto del artículo-162889-1-10-20230105.pdf](https://ssrn.com/abstract=53591), "De acuerdo con Ivó Coca, este modelo tendría tres variantes: i) la autorregulación delegada o delegated self-regulation; ii) la autorregulación transferida o devolved self-regulation; y iii) la corregulación o cooperative self-regulation. En la primera, el Estado regula, pero delega la facultad de supervisión y sanción en el administrado, o a la inversa, el privado regula y el enforcement es realizado por el Estado. En la segunda variante, el Estado delega la regulación y el enforcement, pero se reserva la facultad de revisar lo normado y de cómo se lleva a cabo la supervisión y la sanción. Finalmente, en la tercera variante, ambas partes, regulador y regulado, trabajan de manera conjunta en la regulación específica, la que en su etapa final es aprobada por el Estado".

Tabla 22. Ejemplos corregulación

País / Institución	Ejemplo específico	Vigente	Aplicabilidad y resultados
DE Alemania – NetzDG (Network Enforcement Act)	Obliga a plataformas con más de 2 millones de usuarios a remover contenido ilegal en < 24 h (para contenido claro), < 7 días en casos ambiguos. Las empresas diseñan sus mecanismos técnicos. Multas hasta €50 millones.	SI. Desde enero 2018; plenamente activo en 2023–25	Estudios evaluativos muestran mejor gestión de quejas y mayor responsabilidad pública de plataformas).
EU Unión Europea – DSA y códigos de conducta voluntarios	La DSA (vigente desde 17 feb 2024) reconoce y supervisa oficialmente códigos de conducta voluntarios para desinformación, discurso de odio o protección infantil.	SI. DSA plenamente aplicable desde febrero 2024	En enero 2025, la Comisión aprobó el Código de Conducta sobre desinformación como válido bajo la DSA. VLOPs (Very Large Online Platforms) que lo adopten son evaluados positivamente en auditorías anuales.
NL Países Bajos – Autoridad audiovisual y TikTok	Alianza piloto para corregulación: TikTok colabora con reguladores neerlandeses en diseño de verificación de edad y bienestar digital, con participación ciudadana y técnico-legal.	Parcialmente-Proyecto piloto en curso (2024)	Recomendaciones recientes del gobierno incluyen restringir uso de redes sociales a menores de 15 años; precedentes de sanción de TikTok por privacidad infantil en 2021
GB Reino Unido – Ofcom + plataformas	Ofcom trabajó con Meta, Snap y TikTok desde 2024 en códigos colaborativos para servicios “user-to-user”. Estos códigos ahora forman parte del régimen obligatorio bajo el <i>Online Safety Act</i> .	SI. Códigos formales implementados en 2025	Ofcom exigió a plataformas realizar evaluaciones de riesgo, moderación, verificación de edad y mecanismos de denuncia. Las plataformas deben cumplir para evitar multas.

Fuente: Elaboración CRC

La autorregulación, por su parte, descansa en el compromiso voluntario de las plataformas y otros actores privados. Si bien permite respuestas ágiles e innovadoras, su eficacia está condicionada por la transparencia, la rendición de cuentas y la existencia de mecanismos independientes de verificación. Ejemplos como el Código de Buenas Prácticas de TikTok o las políticas de bienestar digital de Meta evidencian intentos de autorregulación durante 2024–2025. No obstante, según BEREC y la CNMC, su impacto es limitado cuando no existe presión regulatoria o supervisión externa.

Tabla 23. Ejemplos autorregulación

Entidad / País	Medidas de autorregulación	Estado al 2025	Limitación clave
TikTok	Código de Buenas Prácticas (verificación de edad, IA, moderación)	Aplicado desde mayo 2024	Sin auditoría externa obligatoria
Meta	Teen Accounts, límites de uso, pausas y configuraciones seguras	Implantado en 2024–25	Voluntario y sin verificación obligada
España / INSAFE / UE	Compromisos en foros y códigos voluntarios de privacidad infantil	En curso 2024	No vinculante ni reportado públicamente



Entidad / País	Medidas de autorregulación	Estado al 2025	Limitación clave
Google	Family Link, gestión de tiempo, control parental (Digital Wellbeing)	Mejoras en 2025	Enfocado en familias, sin presión regulatoria

Fuente: Elaboración CRC

En Colombia ya se dio un primer paso con la expedición de la Ley 2489 de 2025 “por medio de la cual se establecen disposiciones para el desarrollo de entornos digitales sanos y seguros para los niños, niñas y adolescentes del país”, la cual establece en el artículo 3, entre otros, el principio de corresponsabilidad como eje rector para la garantía de los derechos de las audiencias y la promoción de entornos audiovisuales seguros, éticos y participativos. Este principio reconoce que la protección y el fortalecimiento del ecosistema comunicativo no es tarea de una sola entidad, sino un compromiso compartido entre el Estado, la sociedad civil, las familias, los medios y la ciudadanía.

En ese sentido, es importante establecer mecanismos de interlocución y consulta como mesas multisectoriales permanentes, comités consultivos con plataformas digitales y consejos asesores de usuarios y audiencias, que permitan articular al Estado, empresas, sociedad civil y academia. Asimismo, es clave promover consultas públicas digitales, encuestas participativas, foros anuales sobre seguridad digital y alfabetización mediática e informacional y un canal oficial de recepción de quejas y observaciones, con el fin de recoger insumos ciudadanos, evaluar riesgos y fortalecer el diseño colaborativo de políticas que protejan los derechos en entornos digitales.

La reglamentación que la Ley 2489 de 2025 ordena al Ministerio TIC en coordinación con la CRC, se vislumbra también como un escenario en el que se podrá abordar el modelo de intervención más adecuado, dándole prevalencia a fórmulas que propendan por un ecosistema comunicativo seguro e inclusivo que puedan desarrollarse gracias a la articulación de Estado, industria, familias y sociedad civil.

12. CONCLUSIONES Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

Los análisis desarrollados a lo largo de este documento permiten comprender cómo la evolución de la demanda de Internet, el crecimiento acelerado de las plataformas OTT y su interacción con los servicios tradicionales de telecomunicaciones han transformado profundamente el ecosistema digital. Estos cambios reflejan no solo la transición tecnológica experimentada, sino también una reconfiguración en los modelos de negocio, las fuentes de ingresos, la participación de los agentes en el despliegue y sostenibilidad de la infraestructura y los hábitos de consumo de los usuarios, entre muchos otros cambios. A continuación, en el numeral 12.1 se destacan los principales hallazgos y conclusiones de cada una de las secciones abordadas y en el numeral 12.2 las acciones estratégicas que adelantará la CRC.

12.1. Conclusiones

El ecosistema digital se define como el conjunto de infraestructuras y servicios asociados a la provisión de contenidos a través de Internet, y para el uso y ofrecimiento de dichos servicios se destaca la interacción de tres agentes: los operadores de telecomunicaciones, las plataformas de servicios digitales OTT y los usuarios. Con fundamento en los análisis desarrollados a lo largo del presente estudio, de manera preliminar, se logró establecer que la interacción entre estos agentes tendría un carácter simbiótico mutualista, debido a que se identificó evidencia indiciaria sobre la existencia de los siguientes efectos: (i) una relación positiva entre el uso de las plataformas de servicios digitales OTT y la cantidad de suscriptores y tráfico de internet, (ii) mejoras en el rendimiento de los servicios digitales (de cara al usuario) por el despliegue de infraestructura por parte de las plataformas OTT, que además tiene efectos indirectos (eficiencias y ahorros) sobre la infraestructura de Internet, y (iii) impacto económico para los PRST, derivado de la necesidad de realizar inversiones adicionales orientadas a ampliar y modernizar sus infraestructuras de red.

Frente al primer efecto, la encuesta OTT 2024 evidenció que la tenencia de Equipos Terminales Móviles tipo smartphone pasó del 84% al 88% de 2021 a 2024 y, del total de usuarios que hacen uso de dicho dispositivo, el 74% utiliza aplicaciones en línea para hacer y recibir llamadas (en 2021 correspondía al 66%), y el 78% para enviar y recibir mensajes en línea (para 2021 fue el 69%). El crecimiento en el uso de plataformas que permiten las llamadas de voz y el envío y recepción de mensajes en línea puede estar siendo impulsado por el aumento en el número de planes que incluyen la oferta de aplicaciones, o por el aumento en la capacidad ofrecida a un menor precio, que pasó de 25 GB en 2020 a 100 GB en 2025, mientras el precio por GB para el mismo periodo pasó de \$2600 a \$599 (en planes pospago).

Adicionalmente, el crecimiento en el uso de aplicaciones, y la oferta de mayores capacidades, puede también estar incentivando el incremento en el número de accesos a Internet móvil, que a diciembre de 2024 fue 49,4 millones, un incremento cercano a 90% respecto a 2017, con 25,8 millones de accesos.

Todos estos factores se ven reflejados en el aumento del tráfico que es generado por el uso de plataformas y servicios digitales OTT y destinado hacia o desde los usuarios finales, el cual, para las redes móviles a diciembre de 2024 representó el 72% del tráfico total, mientras que para enero de 2023 fue del 75%.

Como resultado del análisis de las interacciones del primer efecto, de manera preliminar se identificaron beneficios para los tres agentes, mayor uso de las plataformas OTT, aumento de abonados móviles, y

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 198 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

mayor capacidad para acceder a los servicios de Internet y a los contenidos digitales que demandan los usuarios. Sin embargo, como se advirtió, para establecer de manera precisa la dirección de este primer efecto, la CRC requiere contar con información histórica por parte de las plataformas OTT, sobre suscriptores, ingresos y características de los servicios digitales, con la cual no cuenta a la fecha.

El segundo efecto identificado sugiere que se generan mejoras en el rendimiento de los servicios digitales (de cara al usuario) por el despliegue de infraestructura por parte de las OTT, que además tiene efectos indirectos en términos de eficiencias y ahorros sobre la infraestructura de internet de los operadores de telecomunicaciones. Al respecto, de la información reportada por los PRST se evidencia que, a junio de 2024, la distribución de tráfico (agregado fijo y móvil) por tipo de canal, corresponde al 82% de canales «Local Peering/Caché» (agrupa Peering Local CDN y Caché en red propia), y al 12,4% para tráfico internacional.

Este mayor porcentaje de tráfico cursado a nivel nacional puede tener relación con el crecimiento en el número y capacidad de los centros de datos desplegados por empresas globales como AWS, Apple y Netflix²⁶⁶, así como actores locales que fortalecen la oferta de servicios en la nube y almacenamiento, y puede estar aportando a reducir los costos de los operadores en transmisión internacional. Como se ha indicado a lo largo del documento, se trata de indicios dado que los agentes no remitieron información que soporte el detalle de tales inversiones o despliegue y, en consecuencia, no ha sido posible analizar la relación causal entre estos efectos.

Así las cosas, en cuanto a la inversión en infraestructura digital, con la información pública disponible, se identificó que Colombia ha logrado avances en el despliegue de infraestructura de datos clave para el ecosistema digital, pero aún enfrenta retos en el despliegue en regiones, lo que incide en la capacidad, latencia y resiliencia, especialmente fuera de los principales nodos y centros urbanos, donde también persiste una limitada presencia de ciertos actores globales, lo que representa oportunidades de mejora. Dicho de otra forma, se identifica que la infraestructura digital en Colombia está altamente concentrada en grandes centros urbanos, lo que genera brechas de acceso y calidad en regiones periféricas. Esta concentración puede limitar el potencial de transformación digital en zonas rurales y de menor densidad poblacional, y plantea la necesidad de revisar las condiciones que inciden en el despliegue regional, desde una perspectiva interinstitucional y multisectorial.

El análisis realizado aborda exclusivamente la información pública, reiterando que, a pesar de la invitación del MinTIC y la CRC a la industria de plataformas OTT a participar con información estadística en la elaboración de este estudio, no se recibió información relevante que permitiera determinar si el efecto generado es positivo o negativo. Lo anterior, toda vez que no se conoce el monto de dichas inversiones, ni es posible cuantificar cómo dicha infraestructura reduce los costos de tránsito en los que incurrirían los PRST en caso de que la misma no hubiera sido instalada en el país.

En relación con el tercer efecto identificado, acerca del potencial impacto económico para los PRST, derivado de la necesidad de realizar inversiones adicionales orientadas a ampliar y modernizar sus infraestructuras de red, la CRC evidenció que, como resultado del aumento en el número de accesos y suscriptores a Internet y el uso de plataformas de servicios digitales OTT, los volúmenes de tráfico continúan creciendo, tanto para redes fijas como móviles. No obstante, la tasa porcentual de aumento del tráfico año tras año está disminuyendo. Para 1T de 2021 respecto a 1T de 2020 se tuvo una tasa

²⁶⁶ Debe recordarse que, con la información disponible a la fecha, no se ha confirmado la presencia de Meta en Colombia.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 199 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de crecimiento de 103%, mientras que en 4T de 2024 la tasa de crecimiento anual respecto al 4T de 2023 fue de 10,1%.

Ello desvirtúa un argumento presentado por los PRST, según el cual las plataformas de servicios digitales deben pagar por el uso de la red, debido a que el incremento del tráfico desborda su capacidad y compromete la prestación de sus servicios y la sostenibilidad de la industria. En todo caso, evidencia la importancia de que la CRC mantenga un seguimiento al volumen de tráfico de la red desagregado a nivel de plataforma, pero también de que las plataformas de servicios digitales OTT y los operadores intercambien información que de transparencia al mercado y permita prever los cambios futuros que afecten las tasas de variación de tráfico. Lo anterior para reducir las asimetrías de información que puedan afectar una asignación eficiente de los recursos económicos en las redes de telecomunicaciones.

Aunado a lo anterior, frente al aumento en la inversión en las redes como resultado del crecimiento inesperado del tráfico, teniendo como base la información reportada en el Modelo de Separación Contable, se destaca el crecimiento anual de la inversión durante los años 2021 y 2022 (41,2% y 17,3% respectivamente), el cual podría estar relacionado con la mayor tasa de crecimiento de tráfico que se presentó entre 3T de 2021 y 1T de 2022 y que dejaría entrever que la inversión en dicho periodo podría estar relacionada con la necesidad de aumentar la capacidad de las redes. Sin embargo, para el 2024 el valor de inversión es muy similar al del 2021, pero la tasa de variación del tráfico es cada vez menor, con lo cual, contrario a lo encontrado para el período 2021 a 2022, no se podría concluir que existe una asociación directa entre el crecimiento del tráfico y el aumento de la inversión, ni que dicha inversión debería estar a cargo de las plataformas de servicios digitales que generan el contenido al que acceden los usuarios.

Dentro de este punto se destaca la inconformidad manifestada por parte de los PRST respecto de la generación de tráfico no solicitado por el usuario y a la reproducción automática de contenido multimedia en redes sociales, asunto sobre el cual se destaca que algunas de las plataformas OTT han generado mecanismos para que los usuarios desactiven la reproducción automática. Dado que ello genera impacto directo sobre los usuarios, será necesario analizar en profundidad dichos mecanismos promoviendo su conocimiento. En línea con ello, dada la relación que se tiene de este asunto con los esquemas de monetización que dependen de publicidad y marketing digital, se requiere también analizar la pertinencia -y la competencia- de definir algún mecanismo adicional o condición que identifique el tráfico asociado a publicidad no deseada, y la manera de gestionarlo de modo que se promueva el bienestar de los usuarios.

Finalmente, frente a los argumentos presentados por operadores y agremiaciones de operadores respecto de la interacción entre agentes del ecosistema digital, en donde, entre otros, se sugirió la existencia de una relación de acceso entre los grandes generadores de tráfico (LTO) y los PRST, lo que en opinión de tales agentes habilitaría a la CRC a intervenir estableciendo condiciones de remuneración entre dichos agentes, desde el punto de vista de red, es claro que Internet es la red de redes en la que no existe una única ruta predeterminada que permita conectar al usuario con los contenidos a los cuales quiera acceder, sino que dicho enrutamiento se realiza de manera autónoma.

En el caso de la regulación colombiana, la naturaleza de la relación de acceso está enfocada en el establecimiento de relaciones materiales -de acceso- que involucran la utilización mayorista de los elementos de red y de infraestructura de un cierto proveedor por parte de otro proveedor. Por lo cual, la naturaleza descentralizada de Internet genera diferencias significativas en la forma como interactúan

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 200 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

los grandes generadores de tráfico (LTO) y en general las OTT con las redes e infraestructuras de telecomunicaciones cuando se comparan con otros casos de acceso donde existe regulación de la CRC. Por tanto, con la información con que cuenta a la fecha la CRC, no se puede concluir que exista una relación de acceso entre las OTT y los PRST, la cual pueda ser regulada por la CRC.

No obstante, ciertos agentes en el Ecosistema Digital pueden comportar características que posibiliten reconocer la existencia de una relación material de acceso. En concreto, las redes de distribución de contenido (CDN), sobre las cuales se ha dicho que obtienen servicios de acceso a recursos físicos y lógicos de red (por ejemplo, ubicación) para disponer sus servidores de caché de contenido en las instalaciones de los Operadores u otras redes que permitan transmitir, enrutar, almacenar o alojar el contenido que viaja a través de internet. Razón por la cual, surge la necesidad de analizar dichas relaciones para determinar la existencia o no de una relación material de acceso.

Por otro lado, es importante destacar que, en materia de desinformación, con la expedición de la Ley 2489 de 2025 la CRC debe trabajar de manera coordinada con el MinTIC, para aportar en la construcción de condiciones orientadas a garantizar los derechos y la seguridad digital para niñas, niños y adolescentes. Así como también, incentivar el trabajo colaborativo entre los diferentes agentes del ecosistema digital.

Finalmente, los incentivos fiscales y beneficios tributarios en la industria audiovisual han generado un impacto positivo en la producción nacional en materia cinematográfica. Estos mecanismos gubernamentales, de orden nacional y territorial, aunados al financiamiento del MinTIC en contenidos audiovisuales en la televisión pública, han promovido la producción local audiovisual, ya sea por productoras nacionales o extranjeras. Estos beneficios no solo generan un estímulo a la producción local, sino que también fomentan empleo al talento humano colombiano; así como, la demanda de producciones audiovisuales de alta calidad, impulsando inversiones en última tecnología.

12.2. Acciones estratégicas

Acciones a cargo de la CRC.

Como resultado de los análisis desarrollados a lo largo del presente documento y de las conclusiones acá presentadas, la CRC propone un conjunto de acciones estratégicas que responden principalmente a los efectos de la relación simbiótica entre los operadores de telecomunicaciones, plataformas de servicios digitales OTT y usuarios, así como a los retos de información, inversión y despliegue de infraestructura requeridos con el fin de promover la sostenibilidad del ecosistema digital:

1. Ante la comprobación de la existencia de una relación de coexistencia -que hemos denominado a lo largo del presente documento como «simbiótica», pero siendo claro que no es posible concluir sobre sus efectos en cada uno de los agentes, la CRC adelantará, en el marco de sus competencias actuales -y sin perjuicio de las que pueda ostentar en el futuro según las acciones que puedan adelantar otras entidades como se describe en la sección siguiente-, un proyecto regulatorio en el cual pueda aplicarse la metodología de análisis de impacto normativo, centrado en analizar los potenciales efectos de red directos e indirectos derivados de la relación «simbiótica» entre los operadores de telecomunicaciones, las plataformas OTT y los usuarios, buscando profundizar en sus potenciales efectos y el balance social neto, a la vez que se analizará la participación que tienen otros agentes de la industria de telecomunicaciones y de

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 201 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

infraestructura digital. Dicho proyecto regulatorio tomará en consideración, entre otros, los siguientes elementos:

- a. Continuar recabando información de fuentes disponibles, conminando a las partes interesadas en suministrar datos de calidad para soportar adecuadamente los análisis.
 - b. Se estudiará la relación técnica y comercial de los ISP regionales con otros agentes (como IXP, CDN y carriers a los cuales les compran capacidad dedicada) para determinar si existen barreras en dichas relaciones.
 - c. Se analizará si la infraestructura digital desplegada en el país puede enmarcarse en la definición regulatoria de acceso y/o como infraestructura crítica en un contexto nacional, para identificar si dicha definición facilitaría el despliegue de más infraestructuras en el país y promovería la competencia.
 - d. A partir de los elementos anteriores se revisará la normatividad vigente con miras a actualizar, flexibilizar o simplificar su contenido, si a ello hay lugar.
2. Se adelantará un proyecto regulatorio tendiente a ajustar el régimen de reportes de información para hacer seguimiento al crecimiento porcentual del tráfico que cursa por las redes de los operadores fijos y móviles y la desagregación de este a nivel de las plataformas que son más usadas por los usuarios en el país. Para ello se adelantará una prueba piloto (que puede implicar continuar adelantando requerimientos particulares) mientras se estandariza el instrumento de recolección y su entendimiento.
 3. Considerando el argumento presentado por los PRST sobre relación entre el incremento del tráfico y lo correspondiente a contenido no solicitado, la CRC adelantará un estudio que permita, inicialmente, profundizar en el entendimiento de las herramientas que se encuentran disponibles para que los usuarios las conozcan y puedan hacer uso de ellas; complementariamente y de la mano con ello se revisarán las dinámicas de monetización presentes hoy en día en la industria de contenidos para determinar la pertinencia y viabilidad de establecer mecanismos adicionales que permitan a los usuarios extender el uso de tales herramientas al caso concreto de publicidad no deseada.
 4. En atención a lo establecido en la Ley 2489 de 2025, la CRC se coordinará con MinTIC, con el objetivo de establecer políticas y regulaciones relacionadas con el uso seguro de las tecnologías de la información y las comunicaciones a favor de los niños, niñas y adolescentes. Así mismo, la CRC apoyará al Ministerio en los procesos de pedagogía e interlocución relacionados con el objeto y finalidad de la Ley en cita. En la labor encomendada por la Ley 2489, la CRC podrá considerar, entre otras cosas, lo siguiente:
 - a. Cultura de corresponsabilidad entre Estado, sociedad civil, industria y familias.
 - b. Transparencia frente a los mecanismos para efectuar control parental, filtrado y moderación de contenidos.
 - c. Trabajo articulado entre Estado, sociedad civil y familias para lograr mayor incidencia contra la desinformación y los riesgos digitales a los que se exponen las poblaciones vulnerables.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 202 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Recomendaciones. Acciones que podrían adelantar otras entidades.

Adicional a lo anterior, para que los esfuerzos que al día de hoy realiza la CRC para entender las dinámicas del ecosistema puedan tener efecto a futuro, se depende de acciones que adopten otras entidades. Por ello, es necesario poner de presente las siguientes recomendaciones que involucran a diferentes agentes del ecosistema digital, debido a la importancia del rol que juegan en las interrelaciones y futuro de dicho ecosistema:

- A lo largo del documento ha sido evidente la necesidad de redefinir la composición del Sector y las competencias que ostentan sus autoridades. Dentro de ello, evidencia la necesidad de que el **Congreso de la República**, analice el sector TIC con la totalidad de los agentes en él involucrados incluidas las plataformas de servicios digitales y aplicaciones y, en consecuencia, asigne funciones explícitas a las autoridades del sector respecto de estos nuevos agentes. Al menos el análisis debe partir de la asignación a la CRC de la facultad de establecer obligaciones de reporte de información periódica a las plataformas de servicios digitales, que incluya datos sobre su actividad económica en el país, el número de usuarios atendidos, la cantidad de tráfico generado en las redes locales, así como el despliegue y uso de infraestructura digital para transmitir, enrutar, almacenar, guardar en caché, distribuir o alojar el contenido que viaja a través de internet.
- Se recomienda que el **MinTIC** realice un análisis para identificar mejoras en el funcionamiento y financiamiento del FUTIC.
- Se recomienda que el **MinTIC** promueva la colaboración interinstitucional orientada a revisar de manera integral las condiciones normativas que inciden en el despliegue de infraestructura digital en las regiones del país, con especial atención a aquellas zonas rurales, apartadas o de difícil acceso que presentan brechas significativas de conectividad y de uso. Esta revisión debe considerar las características técnicas, operativas y de negocio de los distintos actores del ecosistema digital, con el fin de identificar oportunidades que promuevan e incentiven inversiones sostenibles en infraestructura crítica. En este marco, dicha colaboración debería permitir evaluar, entre otros aspectos, la pertinencia de incluir criterios estratégicos en instrumentos de política pública de otros sectores o instancias —como energía, hacienda o autoridades locales— que reconozcan la infraestructura digital como un componente clave para el desarrollo regional.
- Con el objetivo de evaluar la pertinencia o no de establecer incentivos adicionales para el crecimiento en producción local, y/o el establecimiento de una cuota mínima de contenido producido en el país en los catálogos de las plataformas de servicios digitales (OTT) audiovisuales, se recomienda que el **Ministerio de Culturas, las Artes y los Saberes** y la **Comisión Filmica Colombia** realicen en el monitoreo y seguimiento de la programación de producción cinematográfica nacional que ha sido beneficiaria de los incentivos fiscales y tributarios consagrados en las Leyes 814 de 2003 y 1556 de 2012 y demás normativa de orden territorial, y su impacto en la distribución y trasmisión en las plataformas de servicios digitales (OTT) audiovisuales. Asimismo, el seguimiento a la producción y distribución de contenidos de producción local destinados a plataformas digitales; en uno y otro caso, evaluando su impacto en términos financieros y técnicos, así como aspectos asociados a talento humano, empleo, tecnología, y demás variables que dichas entidades consideren relevantes.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 203 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- Finalmente, en atención a los hallazgos presentados en este documento, se invita respetuosamente a todos los agentes del Ecosistema Digital, **especialmente a los PRST y a las plataformas OTT**, a revisar su contenido con espíritu crítico y constructivo. La CRC considera fundamental contar con información técnica y estadística por parte de estos agentes, que permita profundizar en el análisis de las interacciones dentro del ecosistema digital. Por ello, se les exhorta a controvertir, complementar o precisar los planteamientos aquí expuestos, aportando datos verificables que contribuyan a una comprensión más completa y rigurosa de la dinámica entre operadores de telecomunicaciones y plataformas digitales. Su participación activa es clave para avanzar hacia un mejor entendimiento de las dinámicas actuales y futuras, de modo que todos los agentes involucrados, incluyendo a la CRC, podamos responder a los retos actuales del entorno digital en Colombia.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 204 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

13. BIBLIOGRAFIA

- Agência Nacional de Telecomunicações (2023). Anatel realiza nova Tomada de Subsídios sobre Regulamento de Deveres dos Usuários. Disponible en línea en: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-realiza-nova-tomada-de-subsidios-sobre-regulamento-de-deveres-dos-usuarios>
- Agência Nacional de Telecomunicações (2023). Tomada de subsídio N° 26. Disponible en: <https://apps.anatel.gov.br/ParticipaAnatel/VisualizarTextoConsulta.aspx?TelaDeOrigem=2&ConsultaId=20202>
- AIA & SmC+ (2025). Aportes fundamentales al debate de las tarifas de red en América Latina. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1wBo4wS5HNIEUKY1Ykpr51De3if1IS8TT/view>
- Amazon Web Services (2023). Nueva ubicación de AWS Direct Connect en Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/about-aws/whats-new/2023/05/aws-direct-connect-bogota-colombia/>
- Amazon Web Services (s.f.). Infraestructura global de AWS. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/about-aws/global-infrastructure/>
- Analysys Mason (2022). The impact of tech companies' network investment on the economics of broadband ISPs. Disponible en línea en: <https://www.analysysmason.com/consulting/reports/internet-content-application-providers-infrastructure-investment-2022/>
- Australian Competition & Consumer Commission (2019). Digital Platforms Inquiry – Final Report. Disponible en línea en <https://www.accc.gov.au/system/files/Digital%20platforms%20inquiry%20-%20final%20report.pdf>
- Bloomberg (2025). AWS expande su infraestructura global y apuesta fuerte por la IA. Disponible en: <https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/aws-expande-infraestructura-global-apuesta-181907226.html>
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2016). BEREC Report on OTT services. Disponible en línea en <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-ott-services>
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2021). BEREC proposal on remedies-tailoring and structured participation processes for stakeholders in the context of the Digital Markets Act. Disponible en línea en la dirección: https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2021/6/BoR_%2821%29_94_BEREC_proposal_on_remedies-tailoring_and_structured_participation_processes_for_stakeholders_in_the_context_of_the_DMA_%28clean%29.pdf
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2021). BEREC Report on the ex-ante regulation of digital gatekeepers. Disponible en: https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-the-ex-ante-regulation-of-digital-gatekeepers?language_content_entity=en
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2022). BEREC Report on the Internet Ecosystem, (BoR (22) 167). Disponible en: <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-the-internet-ecosystem>
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2024). Report on the entry of large content and application providers into the markets for electronic communications networks and services. Disponible en línea en la dirección: <https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/berec-report-on-the-entry-of-large-content-and-application-providers-into-the-markets-for-electronic-communications-networks-and-services>
- Body of European Regulators for Electronic Communications (2024). Report on the IP Interconnection ecosystem. Disponible en línea en la dirección: <https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/berec-report-on-the-ip-interconnection-ecosystem>
- Budzinski, O., Gaenssle, S. & Lindstädt-Dreusicke, N. (2021). The battle of YouTube, TV and Netflix: an empirical analysis of competition in audiovisual media markets. SN Bus Econ 1, 116. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00122-0>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 205 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- Business Bureau Media (2024). Consumo de contenidos en Colombia. New Media Essentials 2024Q4. Cámara de Comercio de Estados Unidos (2025). U.S. Chamber of Commerce's Submission on Public Consultation for Enhancing Colombia's Digital Ecosystem through OTT Services. Disponible en línea en: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-22/Comentarios/uscc-en-9000-38-2-22.pdf>
- Câmara dos deputados. (2022). Projeto de Lei 2768/2022. Disponible en: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2337417> Cheng Chen, Jingshi Kang, Pejman Sajjadi, S. Shyam Sundar (2024). Preventing users from going down rabbit holes of extreme video content: A study of the role played by different modes of autoplay, International Journal of Human-Computer Studies, Volume 190, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103303>
- Choo, S., Choi, D. O., & Yoon, K. S. (2024). Estimating the Substitutability Between OTT Services and Traditional Broadcasting Media. Global Economic Review, 53(4), 380–396. <https://doi.org/10.1080/1226508X.2024.2440339>
- Cloudflare (s.f.). What is HTTP Live Streaming? | HLS streaming. Disponible para consulta en: <https://www.cloudflare.com/learning/video/what-is-http-live-streaming/>
- Cloudflare (s.f.). Los casos prácticos de los clientes de Cloudflare ofrecen testimonios de ciberseguridad y casos de uso de clientes para un conjunto de productos de seguridad y rendimiento de sitios web. Disponible en: <https://www.cloudflare.com/es-la/case-studies/>
- CNN (2025). Canadá deroga el impuesto a los servicios digitales para reiniciar las negociaciones comerciales con Estados Unidos. <https://cnnespanol.cnn.com/2025/06/30/eeuu/canada-impuesto-servicios-digitales-negociaciones-comerciales-estados-unidos-trax>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2011). Regulación Redes en convergencia. Disponible en línea en: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/8000-2-1>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2015). Condiciones de intercambio eficiente de tráfico de Internet. El documento está disponible en: https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Condiciones%20de%20intercambio%20eficiente%20de%20tr%C3%A1fico%20de%20Internet/209-dto_analisis_1xp_publicar_final.pdf
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2016). Resolución CRC 5050 de 2016. Por la cual se compilan las Resoluciones de Carácter General vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones. Disponible en: https://normograma.crcom.gov.co/crc/compilacion/resolucion_compilatoria_crc_resolucion_5050_2016.html
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2020). Resolución CRC 5900 de 2020. Por la cual se definen los mercados relevantes del sector postal y se modifican los Títulos I y III de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/00005900.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2020). Resolución CRC 6094 de 2020. Por la cual se modifica el Formato 1.2. contenido en la Sección 1 del Capítulo 2 del Título Reportes de Información de la Resolución CRC 5050 de 2016. Disponible en: <https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/normatividad/6094.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2022). Análisis de componentes principales y de clúster de municipios para servicios fijos. Disponible en línea en: https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-1/Propuestas/analisis_de_clusterizacion_servicios_fijos.pdf
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2022). Estudio de la Estado de la neutralidad de la red en Colombia. 2021. https://www.crcom.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Estado%20de%20la%20Neutralidad%20de%20Red%20en%20Colombia%202021/Estudio_Neutralidad_CRC_2021.pdf
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2022). Estudio sobre usos, hábitos, preferencias y experiencia del usuario con respecto al consumo de servicios de comunicaciones móviles en Colombia. Disponible en línea en: <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-2-3/Propuestas/estudio-habitos-y-usos-de-servicios-moviles-2022.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 206 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2024). Medición de percepción de calidad de los servicios de telecomunicaciones 2023. Disponible en línea en: <https://www.crcm.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/crc-publica-resultados-medicion-percepcion-calidad-servicios>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2024). Revisión de los mercados minoristas de servicios móviles. Disponible en línea la dirección: <https://www.crcm.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-38-2-3>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2024). Resolución CRC 7423 de 2024. Por la cual se adoptan y se modifican algunas disposiciones relativas a las condiciones de programación, espacios institucionales, publicidad y comercialización del servicio público de televisión de la Resolución CRC 5050 de 2016 y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.crcm.gov.co/sites/default/files/normatividad/00007423.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2024). Resumen ejecutivo del estudio sobre el rol de los servicios «Over the Top» OTT en Colombia – 2024 y consulta al sector. El documento está disponible para su consulta en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-22/Propuestas/Dto-Analisis-Us-Servicios-OTT-VF.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2024). Consulta ecosistema digital. Disponible en línea en: <https://www.crcm.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/9000-38-2-22/Propuestas/consulta-ecosistema-digital-crc-mintic-111224.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (2025). Data Flash 2025-009 - Infraestructura de redes de servicios móviles. Disponible en línea en: <https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2025-009-infraestructura-redes-moviles>
- Comisión Europea (2025). Comunicado de prensa conjunto: La Comisión presenta directrices y un prototipo de aplicación de verificación de la edad para un espacio en línea más seguro para los niños. Disponible en línea en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/es/ip_25_1820/IP_25_1820_ES.pdf?s=08
- Comisión Fílmica de Bogotá (s.f.). Incentivos al desarrollar tu proyecto audiovisual en Bogotá. Disponible en línea en: <https://filmingbogota.gov.co/beneficios-tributarios>
- Comisión Fílmica Colombia (s.f.). Certificado de Inversión Audiovisual. Disponible en línea en: <https://comisionfilmicacolombia.com/incentivos/certificado-tributario-cina/>
- Comisión Fílmica Colombia (s.f.). Fondo fílmico Colombia. Disponible en línea en: <https://comisionfilmicacolombia.com/incentivos/contraprestacion-ffc/>
- Comisión Fílmica Colombia (s.f.). Informe de gestión CPFC del año 2024. Disponible en línea en: <https://comisionfilmicacolombia.com/wp-content/uploads/2025/06/5-informe-gestion-cpfc-2024.pdf>
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2015). Caracterización del uso de algunos servicios Over the Top en España. Disponible en línea en <https://www.cnmc.es/sites/default/files/1533234.pdf>
- Congreso de la República (1982). Ley 23 de 1982. Sobre derechos de autor. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431>
- Congreso de la República (1993). Ley 44 de 1993. Por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3429>
- Congreso de la República (1996). Ley 256 de 1996. Por la cual se dictan normas sobre competencia desleal. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38871>
- Congreso de la República (2008). Ley 1266 de 2008. Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34488>
- Congreso de la República (2009). Ley 1340 de 2009. Por medio de la cual se dictan normas en materia de protección de la competencia. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36912>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 207 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Congreso de la República (2011). Ley 1450 de 2011. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>
- Congreso de la República (2012). Ley 1556 de 2012. Por la cual se fomenta el territorio nacional como escenario para el rodaje de obras cinematográficas. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48319>
- Congreso de la República (2012). Ley estatutaria 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Congreso de la República (2019). Ley 1341 de 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>
- Congreso de la República (2019). Ley 1915 de 2018. Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87419>
- Congreso de la República (2019). Ley 1978 de 2019. Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>
- Congreso de la República (2022). Ley 2277 de 2022. Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria para la igualdad y la justicia social y se dictan otras disposiciones. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199883>
- Corte Constitucional (2025). Comunicado 24 del 29 de mayo de 2025. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/comunicados/comunicado-24-mayo-29-de-2025>
- Cullen International (2025). [IP interconnection disputes \(IP peering and IP transit\)](#).
- Cullen International (2024). Network contribution debate extends worldwide.
- Cullen International (2024). Anatel consults on imbalances between telecoms operators and online platforms. Disponible en línea en la dirección: <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLTEBR20240001>
- Cullen International (2025). Brazilian regulator to propose traffic management policies for large online platforms
- Datacenters (s.f.). Apple Inc. Data Center Locations. Disponible en: <https://www.datacenters.com/providers/apple-inc/data-center-locations>
- Datareportal (2025). Global Social Media Statistics. Disponible en línea la dirección: <https://datareportal.com/social-media-users>
- Datareportal (2025). Digital 2025: Colombia. Disponible en línea la dirección: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-colombia>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (2024). Resolución Número 000199 del 19 de diciembre de 2024. Por la cual se establece para el año gravable 2025 y siguientes, el contenido, las características técnicas y los plazos para la presentación de la información que deben presentar los Operadores de Plataformas Sujetos a Reportar a la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN de conformidad con la Ley 1661 de 2013 y en cumplimiento del “Acuerdo Multilateral de Autoridades Competentes en relación con el Intercambio Automático de Información de ingresos derivados a través de Plataformas Digitales”. Disponible en: <https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000199%20de%2019-12-2024.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (2025). CONCEPTO 003967 int 464 DE 2025. Disponible en: https://normograma.dian.gov.co/dian/compilacion/docs/oficio_dian_3967_2025.htm

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 208 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (2024). Concepto No. 004513 del 8 de julio de 2024 Disponible en: <https://www.dian.gov.co/Contribuyentes-Plus/Documents/CONCEPTO-004513-int-525-08072024.pdf>
- DPL News (2025). Brasil flexibiliza postura sobre Big Techs y abre negociación ante aranceles de Trump. Disponible en línea en_ <https://dplnews.com/brasil-flexibiliza-postura-sobre-big-techs-abre-negociacion-aranceles-trump/>
- DPL News (2025). Reaparece proyecto de ley en EE. UU. que obligaría a las Big Tech a pagar por la banda ancha. Disponible en: <https://dplnews.com/proyecto-de-ley-ee-uu-obligaria-big-tech-pagar-banda-ancha/>
- Ericsson (2024). Ericsson Mobility Report. Disponible para consulta en línea en: <https://www.ericsson.com/4adb7e/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2024/ericsson-mobility-report-november-2024.pdf>
- European Commission (2023). Results of the exploratory consultation on the future of the electronic communications sector and its infrastructure. Disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/results-exploratory-consultation-future-electronic-communications-sector-and-its-infrastructure>
- European Commission (2024). Commission staff working document fitness check of EU consumer law on digital fairness. Disponible en: https://commission.europa.eu/document/707d7404-78e5-4aef-acfa-82b4cf639f55_en
- FDI Intelligence (s.f.). The world's top data centre investors. Disponible para consulta en línea en: <https://www.fdiintelligence.com/content/d88a76ad-36ef-511b-8e2f-abfcaad1b7e3>
- Finck, M. (2017). Digital Co-Regulation: Designing a Supranational Legal Framework for the Platform Economy. European Law Review. Working Paper. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2990043
- Google (s.f.). Ubicaciones de los centros de datos de Google. Disponible en: <https://datacenters.google/locations/>
- GSMA (2024). Grandes generadores de tráfico y uso de la red: Mitos y realidades. Disponible en línea en: <https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2024/12/Myths-and-Realities-6Dec-SPA-FINAL-1.pdf>
- GSMA (2025). Mobile infrastructure investment Landscape. Disponible en línea en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/public-policy/wp-content/uploads/2025/03/Mobile-Infrastructure-Investment-Landscape-1.pdf>
- HPE Juniper (s.f.). Estudio de caso de Akamai Technologies. Disponible en: <https://www.juniper.net/mx/es/customers/akamai-technologies-case-study.html>
- Internet Society (2022). Sender Pays: What lessons European Policy Makers should take from The Case of South Korea. Disponible en línea en_ <https://www.internetsociety.org/blog/2022/09/sender-pays-what-lessons-european-policy-makers-should-take-from-south-korea/>
- Internet Society (2022). Old Rules in New Regulations – Why “Sender Pays” Is a Direct Threat to the Internet. Disponible en línea en: <https://www.internetsociety.org/blog/2022/05/old-rules-in-new-regulations-why-sender-pays-is-a-direct-threat-to-the-internet/>
- Internet Society (2023). Policies in South Korea are making the Internet less global, more expensive, and less reliable. Disponible en línea en: <https://www.internetsociety.org/resources/internet-fragmentation/south-korea-sender-pays/>
- International Telecommunication Union (s.f.). DataHub. Over-the-top services (OTT) regulation. Disponible en: <https://datahub.itu.int/data/?i=100041>
- International Telecommunication Union (2014). Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals. Disponible en línea en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-itcmeas-2014-pdf-e.pdf
- International Telecommunication Union (2024) Measuring digital development: Facts and Figures.
- ITP Networks (s.f.). IXP Compare. Disponible en: https://www.iptp.net/es_ES/iptp-tools/ixp-compare/

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 209 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- Katz, R. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/768/ecosistema%20economia-version%20definitiva%20impresa%20con%20anexos-23-07-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Katz, R y Jung, J. (2025). El impacto socioeconómico de la infraestructura de datos en Colombia. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.18235/0013420>
- Khemakongkanonth, C. (2025). An empirical analysis on relationships between over-the-top applications for communication and traditional mobile voice services. Telecommunications Policy, 102916. Disponible en línea en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596125000138>
- Lee, S., & Lee, S. (2022). An Analysis of the Impact of OTT Service Growth on Media Market Performance. The Journal of the Korea Contents Association, 22(4), 199-206. (204). <https://koreascience.kr/article/JAKO202213253809167.do>
- Management Solutions (2016). Telecommunications operators in the new digital era. Disponible para consulta en línea en: <https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/publicaciones/eng/telecommunications-digital-era.pdf>
- Mark Ai code (2025). Why Cloudflare Workers Are Dominating Edge Compute in 2025. Disponible en: <https://markaicode.com/cloudflare-workers-edge-computing-2025/>
- Market Research Future (2025). Audio Streaming OTT Platform Market Overview. Disponible en línea en <https://www.marketresearchfuture.com/reports/audio-streaming-ott-platform-market-35446>
- Meta (s.f.). Global (Asia, Europe, U.S.) – Meta Data centers. Disponible en <https://datacenters.atmeta.com/all-locations/>
- Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes. (2025). Estudio de Públicos de Cine y de Cine colombiano. 2025. Disponible en línea: https://www.mincultura.gov.co/direcciones/audiovisuales-cine-y-medios-interactivos/Documents/BAM/1_Informe%20Final%20-%20Estudio%20Pu%CC%81blicos%20de%20Cine%20y%20de%20Cine%20Colombiano%202025.pdf
- Netify (s.f.). Content Delivery Networks. Disponible en: <https://www.netify.ai/resources/cdn>
- Opapun, A., Khemakongkanonth, C., & Srinuan, P. (2024). Perceptions of Traditional Voice Calls and Over-the-Top (OTT) Communication Services among Thai Consumers. Disponible en línea en: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/302469/1/ITS-Seoul-2024-paper-030.pdf>
- Oracle (s.f.). Oracle Cloud Infrastructure. Disponible en: <https://www.oracle.com/cloud/>
- Oracle (2020). Entel se amplía utilizando las aplicaciones de VMware que se ejecutan en Oracle Cloud y reduce los costos en un 50%. Disponible en: <https://www.oracle.com/es/customers/entel/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019). Introducción a las plataformas en línea y su papel en la transformación digital, OECD Publishing, París. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1787/53e5f593-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (s.f.). Broadband statistics. Disponible en línea en: <https://www.oecd.org/en/topics/broadband-statistics.html>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2022). OECD Handbook on Competition Policy in the Digital Age. Disponible en línea en: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-handbook-on-competition-policy-in-the-digital-age_c8c1841b-en.html
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2022). Broadband networks of the future. Disponible en línea en: https://www.oecd.org/en/publications/broadband-networks-of-the-future_755e2d0c-en.html
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2023). Competition, regulation and growth in a digitized world. Disponible en línea en: https://www.oecd.org/en/publications/competition-regulation-and-growth-in-a-digitized-world_1b143a37-en.html

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 210 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- Organisation for Economic Co-operation and Development (2024). Financing Broadband Networks of the Future. Disponible en línea en: https://www.oecd.org/en/publications/financing-broadband-networks-of-the-future_eafc728b-en.html
- Papathanasopoulos, A., & Varoutas, D. (2024). On the competition between Video OTT platforms vs Traditional TV: A niche case study in Greece. Telematics and Informatics Reports, 16, 100166. Disponible en línea en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772503024000525>
- Parlamento Europeo (2015). Over-the-Top (OTTs) players: Market dynamics and policy challenges. Disponible para consulta en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU\(2015\)569979_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/569979/IPOL_STU(2015)569979_EN.pdf)
- Parra, S. (2025). Plataformas de streaming y la precarización del derecho de autor en el entorno digital. Universidad Externado de Colombia. Disponible en línea en: <https://propintel.uexternado.edu.co/plataformas-de-streaming-y-la-precizacion-del-derecho-de-autor-en-el-entorno-digital/>
- Santa, R. (2024). Google will have a second data center in Latam. AVI Latinoamérica. Disponible en: <https://www.avilatinamerica.com/en/news/latest-news/293-enterprises/24464-google-will-have-a-second-data-center-in-latam.html>
- Scott, M (2014) El impacto económico del crecimiento del tráfico de Internet en los operadores de red (24 de octubre de 2014). Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2531782> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2531782>
- Secretaría General de la Comunidad Andina (2022). Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena, Año XXXIX – Número 4499. Disponible en: <https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/Gacetitas/GACETA%204499.pdf>
- Silva, J. P. V., Carvalho, P., & Lima, S. R. (2020). Characterisation of Unsolicited Traffic Advertisements in Mobile Devices. 2020 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM), 1–6. doi:10.23919/SoftCOM50211.2020.9238206
- Statista (2023). Change in Pay-TV subscription numbers worldwide between 2022 and 2028, <https://www.statista.com/statistics/1461540/change-in-pay-tv-subscription-numbers-by-country/>
- Statista (2023). La industria de los centros de datos. Disponible en línea en: <https://es.statista.com/grafico/28698/numero-de-centros-de-procesamiento-de-datos-en-noviembre-de-2022-en-paises-seleccionados/>
- Statista (2025). Market share of leading search engines worldwide from January 2015 to March 2025. <https://www.statista.com/statistics/1381664/worldwide-all-devices-market-share-of-search-engines/>
- Statista (2024). Mobile voice worldwide. <https://www.statista.com/outlook/tmo/communication-services/mobile-voice/worldwide>
- Statista (2025). Music streaming revenue worldwide from 2005 to 2024. <https://www.statista.com/statistics/587216/music-streaming-revenue/>
- Statista (2025). Online search market worldwide - statistics & facts
- Statista (2025). Search Advertising – Worldwide. <https://www.statista.com/topics/1710/search-engine-usage/#topicOverview>
- Statista (2025). OTT Video – Worldwide. <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/ott-video/worldwide>
- Statista (2025). Streaming worldwide - statistics & facts. <https://www.statista.com/topics/9503/streaming-worldwide/#topicOverview>
- Statista (2025). TV & Video – Worldwide. <https://www.statista.com/outlook/amo/media/tv-video/worldwide?currency=USD>
- Superintendencia de Industria y Comercio (2019). Guía sobre el tratamiento de datos personales para fines de comercio electrónico. Delegatura para la protección de datos personales Disponible en línea en la dirección:

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 211 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



[https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/pdf/Guia%20SIC%20Tratamiento%20Datos%20Personales%20ComercioElectronico\(1\).pdf](https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/pdf/Guia%20SIC%20Tratamiento%20Datos%20Personales%20ComercioElectronico(1).pdf)

- Superintendencia de Industria y Comercio. (2021). Resolución 11511 de 2021: Por la cual se impone una sanción administrativa y se imparte una orden.
- Superintendencia de Industria y Comercio (2024). Apertura de investigación a las plataformas de transporte UBER, DIDI y CABIFY. Prácticas Comerciales Restrictivas de la Competencia. Disponible en línea en: <https://www.sic.gov.co/boletin/juridico/pr%C3%A1cticas-comerciales-restrictivas-de-la-competencia/apertura-de-investigaci%C3%B3n-las-plataformas-de-transporte-uber-didi-y-cabify>
- Tang, C. (2025). Meta's Hyperscale Infrastructure: Overview and Insights. Communications of the ACM. Disponible en <https://tangchq74.github.io/Meta-infra.pdf>
- Telefónica (2023). South Korea as pioneering model of fair contribution to network financing. Disponible en línea en: <https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/south-koreas-approach-to-the-fair-share-contribution-pioneering-model/>
- TeleGeography (2024). A (Refreshed) List of Content Providers' Submarine Cable Holdings. <https://blog.telegeography.com/telegeography-content-providers-submarine-cable-holdings-list-new>
- TeleGeography (2025). Submarine Cable Frequently Asked Questions. <https://www2.telegeography.com/submarine-cable-faqs-frequently-asked-questions>
- TeleGeography (2025). Submarine Cable Map. Disponible en: <https://www.submarinemap.com/country/colombia>
- TeleGeography, Infra-Analytics (2025) The Future of Submarine Cable Maintenance: Trends, Challenges, and Strategies. <https://www2.telegeography.com/hubfs/LP-Assets/Ebooks/The%20Future%20of%20Submarine%20Cable%20Maintenance%20Trends%2C%20Challenges%2C%20and%20Strategies.pdf>
- The White House (2025). Defending American companies and innovators from overseas extortion and unfair fines and penalties. Disponible en línea: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/02/defending-american-companies-and-innovators-from-overseas-extortion-and-unfair-fines-and-penalties/>
- The White House (2025). Fact Sheet: The United States and European Union Reach Massive Trade Deal. Disponible en línea: <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/07/fact-sheet-the-united-states-and-european-union-reach-massive-trade-deal/>.
- Tratado de Libre Comercio USA. Anexo II - Medidas Disconformes para Servicios e Inversión – Colombia. Disponible en: <https://www.tlc.gov.co/TLC/media/media-TLC/Documentos/Anexo-II.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2019). Recomendación UIT-T D.262. SERIE D: PRINCIPIOS DE TARIFICACIÓN Y CONTABILIDAD Y CUESTIONES ECONÓMICAS Y POLÍTICAS DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC INTERNACIONALES Principios generales de tarificación – Factores económicos y políticos de interés para el suministro eficaz de servicios de telecomunicaciones internacionales. Disponible en: <https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=13595>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2025). GSR-25 best practices guidelines. Disponible en: <https://www.itu.int/net/epub/BDT/2025-GSR-25-Best-Practice-Guidelines-S/index.html>
- ONU Comercio y Desarrollo (2019). Informe sobre la Economía Digital. Conferencia de la Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo. Disponible para consulta en: https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_es.pdf
- WeAreSocial & Meltwater (2025). Digital 2025 April Global Statshot Report - The Essential Guide to the World's Connected Behaviours. <https://datareportal.com/reports/digital-2025-april-global-statshot>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 212 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



**COMISIÓN
DE REGULACIÓN
DE COMUNICACIONES**
REPÚBLICA DE COLOMBIA

- Wellmann, N. (2017). OTT Messaging and Mobile Telecommunication: A Joint Market? - An Empirical Approach. DICE Discussion Paper. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/162779/1/893137103.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 213 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

ANEXO 1. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS QUE FIJAN LAS POSTURAS DE LA INDUSTRIA EN RELACION CON LOS PAGOS DIRECTOS POR EL USO DE RED EN LATINOAMERICA.

1. FAIR SHARE: FICCIÓN Y REALIDAD. APORTES FUNDAMENTALES AL DEBATE DE LAS TARIFAS DE RED EN AMERICA LATINA

Autores: Sebastián Cabello, Diego Ros Rooney y Ariel Riera.

Fecha de elaboración: marzo de 2025.

Comisión: Alianza por una Internet Abierta en América Latina y el Caribe (AIA-LAC).

Este estudio analiza el debate sobre las tarifas de red en América Latina, evaluando sus fundamentos teóricos, evidencia empírica y posibles impactos. El informe fue elaborado por SmC+ Consulting para la AIA-LAC, y se basa en datos regionales, estudios internacionales y análisis económico del ecosistema digital.

Sección 1: Introducción

El objetivo de la primera sección es introducir el debate sobre las tarifas de red en América Latina, explicando cómo surgió internacionalmente y por qué ha ganado relevancia en la región. Se plantea que los operadores de telecomunicaciones buscan que los proveedores de contenido (CAPs) paguen por el uso de sus redes, argumentando que existe una carga desproporcionada. Por su parte, los CAPs señalan que los usuarios ya pagan por el acceso, y que imponer tarifas sería cobrar dos veces. Esta sección también presenta una serie de preguntas clave que guían el informe, como si hay evidencia de congestión, si las inversiones han sido suficientes, y si existen fallas de mercado que justifiquen una intervención. Se acompaña de ejemplos como el caso de Corea del Sur, donde Twitch se retiró del mercado por tarifas de red elevadas, y se menciona que varios países latinoamericanos han iniciado consultas públicas sobre el tema, como Brasil, Colombia y Perú.

Sección 2: La evolución de la cadena de valor de Internet

En esta sección se analiza la evolución de la cadena de valor de Internet, así como los fundamentos teóricos que han sido utilizados para justificar la imposición de tarifas de red. Se parte de la premisa de que todos los segmentos de la cadena de valor han crecido de forma significativa en los últimos años, generando externalidades positivas entre sí. Desde los dispositivos de usuario hasta los servicios de contenido, pasando por la infraestructura de red y los proveedores de acceso, todos los actores han contribuido al desarrollo del ecosistema digital. No hay evidencia que justifique que un segmento deba ser especialmente recompensado por sobre los demás, ni que su sostenibilidad deba ser subsidiada por otros.

Se cuestiona la idea de que el acceso a la conectividad deba ser tratado como un “bien común” sujeto a una “tragedia de los comunes”. En cambio, se argumenta que Internet funciona como un conjunto de “bienes club”, donde el acceso está regulado, monetizado y gestionado mediante acuerdos voluntarios entre actores. La teoría económica moderna, especialmente el trabajo de Elinor Ostrom, ha demostrado que los recursos compartidos pueden ser gestionados eficazmente mediante cooperación y reglas locales, sin necesidad de intervención estatal. En América Latina, esto se refleja en la existencia de

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 214 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

acuerdos de peering gratuitos y voluntarios, la proliferación de puntos de intercambio de tráfico (IXPs) y la inversión en infraestructura por parte de los CAPs, como CDNs y centros de datos.

El informe también presenta una crítica detallada a los argumentos que sostienen que existe una falla de mercado en el acceso a la conectividad. Se revisan conceptos como externalidades, bienes públicos, poder de mercado y rendimientos crecientes a escala, y se concluye que no hay evidencia empírica que respalde la necesidad de intervención. Además, se muestra cómo la arquitectura de Internet —con sus múltiples capas, actores y acuerdos— permite una gestión eficiente del tráfico sin necesidad de tarifas impuestas. La evidencia global indica que el 99.9996% de los acuerdos de interconexión son simétricos y sin pagos, lo que refuerza la idea de que el sistema actual funciona de manera eficiente.

Se destacan también los principios de gobernanza exitosa identificados por Ostrom, como la participación de múltiples actores, la existencia de reglas claras, mecanismos de monitoreo y resolución de conflictos, y la gobernanza multinivel. Estos principios están presentes en el ecosistema de Internet, donde los acuerdos de peering, las políticas operativas de los IXPs y los contratos de interconexión entre CDNs e ISPs permiten una gestión descentralizada y eficaz. Además, se analiza cómo los CAPs han invertido en infraestructura que mejora la eficiencia de la red y la experiencia del usuario, y cómo estas inversiones han contribuido a reducir la latencia, mejorar la calidad del servicio y disminuir los costos operativos de los ISPs.

Finalmente, se aborda el papel de los Fondos de Servicio Universal (USF) y su limitada eficacia en la región. Se señala que, aunque algunos defensores de las tarifas de red argumentan que podrían servir para cerrar la brecha digital, la evidencia muestra que los USF han tenido bajos niveles de desembolso, escasa rendición de cuentas y resultados limitados. En cambio, se propone que el cierre de la brecha de uso —más que la de cobertura— debe ser el foco de las políticas públicas, y que los CAPs juegan un rol clave en este aspecto al ofrecer contenido relevante, promover la alfabetización digital y generar demanda por servicios de conectividad.

Sección 3: Sostenibilidad del sector telecomunicaciones.

La tercera sección tiene como objetivo evaluar la salud financiera del sector de telecomunicaciones y analizar si el crecimiento del tráfico de datos ha requerido mayores inversiones. Se demuestra que no existe una correlación directa entre el aumento del tráfico y el incremento de inversión. Por ejemplo, mientras el tráfico móvil en América Latina creció de 0.5 a 6.8 exabytes por mes entre 2016 y 2024 (más de 1.200%), el gasto de capital (CAPEX) se mantuvo estable en torno a los US\$11.000 millones anuales. Además, los márgenes EBITDA de los operadores móviles superan consistentemente el 35%, lo que indica una buena salud financiera. También se observa que los operadores promueven activamente el uso de aplicaciones de alto tráfico mediante ofertas de zero-rating, lo que contradice la idea de que ese tráfico es perjudicial para sus redes.

Se añade que las proyecciones de tráfico han sido sistemáticamente sobreestimadas, y que el crecimiento del tráfico móvil se está desacelerando. Se presentan datos que muestran cómo el CAPEX por exabyte ha disminuido drásticamente, lo que indica mayor eficiencia en las inversiones. También se analiza el retorno sobre el capital empleado (ROCE), que en telecomunicaciones es más bajo que en otros sectores intensivos en capital, pero no necesariamente menos rentable. Finalmente, se destaca que los operadores han promovido contenido como herramienta comercial, y que las aplicaciones con

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 215 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

mayor tráfico son precisamente las que ellos subsidian, lo que refuerza la idea de que el contenido impulsa los ingresos del sector.

Sección 5: Conclusiones.

Finalmente, la sección de conclusiones presenta los argumentos centrales del informe, reafirmando que las tarifas de red son injustificadas y peligrosas para el ecosistema de Internet en América Latina. Se resume que todos los segmentos de la cadena de valor han crecido de forma independiente, generando externalidades positivas, y que no hay razón para recompensar a uno por encima de los demás. Se destaca que la cobertura de Internet es casi universal, pero la brecha más urgente es la de uso, donde los CAPs juegan un rol clave al ofrecer contenido relevante y promover la alfabetización digital. Además, se reafirma que los ingresos de los operadores móviles han crecido de forma sostenida, y que las inversiones no han sido sensibles al tráfico. Se concluye que imponer tarifas de red generaría una larga lista de impactos negativos, desde la pérdida de eficiencia hasta la creación de una burocracia innecesaria, sin beneficios claros para los consumidores ni para el desarrollo digital de la región.

Adicionalmente, se advierte que las tarifas de red podrían afectar la neutralidad de la red, concentrar el mercado de ISPs, reducir la inversión en contenido y limitar la innovación. Se presentan escenarios en los que los CAPs podrían abandonar mercados con tarifas elevadas, lo que fragmentaría el acceso a contenidos y servicios digitales. También se señala que los operadores móviles tendrían que eliminar sus ofertas de zero-rating, lo que reduciría la adopción de servicios móviles y afectaría los ingresos. La implementación de tarifas selectivas mediante umbrales podría generar litigios legales y distorsiones competitivas. Por último, se destaca que administrar estos esquemas requeriría una nueva burocracia regulatoria, con altos costos fiscales y administrativos, sin que exista evidencia clara de una falla de mercado que lo justifique. En suma, el informe concluye que el ecosistema de Internet ha prosperado gracias a la cooperación voluntaria entre actores, y que las tarifas de red representarían una intervención innecesaria y contraproducente.

2. GRANDES GENERADORES DE TRÁFICO Y USO DE LA RED: MITOS Y REALIDADES.

Autores: Pau Castells y Jakub Zagdanski.

Fecha de publicación: Diciembre de 2024.

Organización: GSMA Intelligence.

Sección 1: Introducción.

Este estudio examina el debate sobre la posibilidad de que los grandes generadores de tráfico (GGT) de Internet paguen por el uso de las redes públicas gestionadas por los operadores y proveedores de servicios de Internet (ISP). La propuesta se presenta como una solución basada en el mercado que podría mejorar la eficiencia económica, incentivar inversiones en infraestructura y acelerar la digitalización. El documento no propone un diseño específico, sino que evalúa el principio general de introducir señales de precio para los GGT, con el objetivo de mejorar la calidad de red, fomentar la innovación y distribuir de manera más equitativa los costos del ecosistema digital.

El estudio parte de la evolución del modelo de Internet, donde los CAP (proveedores de contenido y aplicaciones) utilizan redes públicas para distribuir sus servicios, mientras que los ISP enfrentan crecientes costos por el tráfico asimétrico generado por unos pocos actores globales. Se destaca que el

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 216 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

uso de redes de distribución de contenido (CDN) ha optimizado la entrega de datos, pero también ha generado tensiones en los acuerdos entre GGT e ISP. Las regulaciones actuales, especialmente las de neutralidad de red, han limitado la capacidad de negociación de los ISP, lo que ha llevado a una situación de desequilibrio que este estudio busca analizar desde una perspectiva económica.

Sección 2: Evaluación económica de los argumentos sobre pagos por uso de red.

La sección central del informe se organiza en torno a seis preguntas clave que confrontan los mitos y realidades del debate sobre los pagos por uso de red. La primera pregunta aborda si el tráfico de datos es un factor determinante en el costo de la red. La GSMA concluye que sí: tanto el gasto operativo como el capital requerido para desplegar y actualizar redes está directamente influenciado por el volumen de tráfico. Aunque el costo por unidad de tráfico ha disminuido gracias al progreso tecnológico, esto no implica que el tráfico no genere costos adicionales. De hecho, el tráfico determina la topología de la red, la densidad de estaciones base y la frecuencia de actualizaciones, especialmente en redes móviles.

La segunda pregunta se refiere a si cobrar a los GGT sería “cobrar dos veces” por el mismo servicio. El estudio refuta esta idea, explicando que las redes son mercados de dos caras, donde tanto consumidores como proveedores de contenido se benefician del acceso. En este tipo de mercados, es común que ambas partes contribuyan económicamente, como ocurre en plataformas digitales, tarjetas de crédito o servicios editoriales. La GSMA argumenta que extender el cobro a los GGT permitiría distribuir más equitativamente los costos de red.

La tercera pregunta analiza si los incentivos deben recaer en los consumidores o en los GGT. Se concluye que los consumidores tienen un control limitado sobre el tráfico que generan, mientras que los GGT tienen la capacidad técnica para optimizar la transmisión de datos. Además, los consumidores suelen preferir tarifas planas para evitar riesgos financieros, lo que limita la efectividad de los incentivos basados en el uso. En cambio, los GGT pueden ajustar códecs, tasas de bits y calidad de video, y tolerar mejor los cobros por volumen de datos.

La cuarta pregunta examina si las inversiones actuales de los GGT en infraestructura (como CDN y centros de datos) ya compensan suficientemente el uso de la red. La GSMA sostiene que no: casi el 80% del costo total de las redes proviene de las redes de acceso, que son financiadas por los ISP. Las inversiones de los GGT se concentran en almacenamiento y distribución centralizada, y no cubren los costos descentralizados de acceso que enfrentan los ISP, especialmente los más pequeños y rurales.

La quinta pregunta aborda por qué los pagos directos son poco frecuentes. Se identifica que las regulaciones actuales —como las de neutralidad de red, servicio universal y calidad— limitan el poder de negociación de los ISP. Estas normas, aunque bien intencionadas, han generado una asimetría que impide acuerdos comerciales equilibrados. Además, los GGT pueden reenrutar su tráfico sin enfrentar consecuencias regulatorias, mientras que los ISP deben garantizar calidad de servicio incluso cuando no tienen control sobre el tráfico entrante.

La sexta pregunta considera si los pagos directos podrían generar discriminación o barreras de entrada. El estudio concluye que no necesariamente: si se aplican de manera equitativa por unidad de tráfico y se excluye a los actores pequeños, los pagos pueden ser compatibles con los principios de Internet abierta. Se propone que solo los GGT más grandes estén sujetos a estos pagos, preservando así la innovación y la diversidad de servicios en línea.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 217 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Sección 3: Conclusiones.

El estudio concluye que el marco actual de incentivos es insuficiente para garantizar un uso eficiente de las redes. Los consumidores no tienen el control ni la capacidad técnica para optimizar el tráfico, mientras que los GGT sí. Además, los operadores de red enfrentan restricciones regulatorias que limitan su capacidad de gestión. Por lo tanto, introducir pagos por uso de red por parte de los GGT podría ser una solución basada en el mercado que mejore la eficiencia económica, incentive inversiones en infraestructura y beneficie a los consumidores mediante una mejor calidad de servicio.

En un segundo plano, se destaca que los pagos podrían ayudar a descongestionar las redes, reducir el tráfico no solicitado, y promover una asignación más eficiente de recursos. También se señala que los costos de transacción asociados a estos pagos —como la negociación y monitoreo— deben ser considerados, pero no son insalvables. De hecho, la falta de claridad regulatoria ha generado litigios costosos en varios países, lo que refuerza la necesidad de establecer un marco más claro y equilibrado. En suma, el estudio propone que los pagos por uso de red pueden ser una herramienta útil para corregir fallas de mercado y mejorar el funcionamiento del ecosistema digital.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 218 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

ANEXO 2. EVOLUCIÓN DE REGULACIONES A PLATAFORMAS DE SERVICIOS DIGITALES

2.1. Normatividad y propuestas a nivel mundial

El «Estudio sobre tendencias internacionales en regulación y análisis de servicios OTT» publicado por la CRC en diciembre de 2023, reveló que la mayoría de los 10 países evaluados no habían implementado medidas regulatorias específicas para los servicios OTT, salvo la Unión Europea con su Ley de Mercados Digitales (DMA), que impuso obligaciones a las plataformas que actuaban como «gatekeepers» dirigidas a garantizar la interoperabilidad y limitar el poder de mercado de grandes empresas digitales. De otro lado, los 6 organismos multilaterales revisados en el citado estudio recomendaron cautela al regular, sugiriendo que cualquier intervención debía basarse en un análisis profundo de las características de los OTT para evitar efectos adversos sobre la innovación y el desarrollo del mercado. Por su parte, las 4 publicaciones académicas allí abordadas coincidieron en que una regulación prematura o desinformada podía perjudicar tanto a los usuarios como a la evolución del ecosistema digital.

A continuación, se actualiza la regulación de plataforma de servicios digitales OTT con una reseña de las medidas ex post y ex ante en países en donde estas han sido adoptadas, incluyendo aquellas relativas a la competencia en los mercados, medidas a nivel de regulación sectorial, medidas a nivel del control de adquisiciones entre empresas y medidas o consultas respecto de tasas de red o contribución justa (*fair share*).

2.1.1. Unión Europea

La Comisión Europea ha surtido un proceso para la aprobación de las iniciativas legislativas respecto de los agentes económicos que operan a través de plataformas digitales, entre otros, a saber: (I) la Digital Markets Act (DMA), aprobada en noviembre de 2022 y con aplicación a partir de abril de 2023, y (II) la Digital Services Act (DSA), aprobada en octubre de 2022 y con aplicación a partir del 17 de febrero de 2024. (III) En 2023 se realizó una consulta sobre la contribución justa y en 2024 publicó el libro blanco sobre el proyecto de ley de redes digitales (DNA), sobre el cual realiza un proceso de consulta en 2025. (IV) La Ley de datos digitales de la Unión Europea (DATA ACT) entró en vigor en enero de 2024 y será aplicable desde septiembre de 2025. (V) La Ley de libertad de medios ó European Media Freedom Act (EMFA) aprobado el 11 de abril de 2024 y aplicable desde agosto de 2025. (VI) En julio de 2025 se lanzó una consulta pública sobre la futura Ley de Equidad Digital (DIGITAL FAIRNESS ACT)

DMA

La Ley de Mercados Digitales (DMA) de la Unión Europea establece un marco regulatorio ex ante para prevenir prácticas desleales de grandes plataformas digitales denominadas gatekeepers, complementando las reglas tradicionales de competencia. Su objetivo es asegurar mercados digitales más disputables y justos, actuando antes de que se materialicen efectos negativos para la competencia.

El DMA se aplica a servicios digitales esenciales como motores de búsqueda, redes sociales, sistemas operativos, publicidad en línea, entre otros. Un proveedor se considera gatekeeper si tiene fuerte presencia en el mercado europeo, una base significativa de usuarios y una posición económica consolidada. Una vez designado, debe cumplir obligaciones estrictas que incluyen la prohibición de

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 219 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

combinar datos sin consentimiento, auto favorecimiento y cláusulas contractuales restrictivas, además de medidas para garantizar la transparencia e interoperabilidad.

Define como gatekeepers o guardianes de acceso a aquellas grandes plataformas digitales cuya posición dominante les permite actuar como intermediarios clave entre empresas y usuarios, con capacidad de imponer condiciones injustas o restringir la competencia. Una misma empresa puede ser designada como gatekeeper para varios servicios digitales, como redes sociales, tiendas de aplicaciones, motores de búsqueda o sistemas operativos.

Hasta junio de 2025, la Comisión Europea ha designado como gatekeepers a siete empresas: Alphabet, Amazon, Apple, ByteDance, Meta, Microsoft y Booking.com, cada una por múltiples servicios esenciales. Estas designaciones, que incluyen plataformas como Google Search, YouTube, WhatsApp, App Store, Windows y TikTok, buscan garantizar mercados digitales más abiertos, equitativos y competitivos en la Unión Europea.

Ahora bien, con el objetivo de evaluar el impacto y la eficiencia de la DMA para garantizar mercados digitales disputables y justos, la Comisión Europea abrió del 3 de julio al 25 de septiembre de 2025 una consulta pública. Con los aportes entregados la Comisión elaborará un informe de revisión el cual deberá ser presentado al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo, a fin de determinar si es necesario adoptar medidas adicionales.

Gráfica 96. Gatekeepers en la UE

Current list of gatekeepers (Cullen International)

	Alphabet	Amazon	Apple	Booking	ByteDance	Meta	Microsoft
Online intermediation services							
Online search engines							
Online social networking services						 	
Video-sharing platform services							
Number-independent interpersonal communications services						 	
Operating systems			 				
Web browsers							
Virtual assistants							
Cloud computing services							
Online advertising services							

Fuente: Cullen (<https://www.cullen-international.com/client/site/documents/TRECEU20250173>)

DSA

La Ley de Servicios Digitales (DSA, por sus siglas en inglés) establece un marco común para regular la responsabilidad de los intermediarios digitales respecto al contenido de terceros, con el fin de garantizar

un entorno en línea seguro, transparente y confiable. Aplica a proveedores de servicios de transmisión²⁶⁷, memoria caché y alojamiento de datos que operen en la Unión Europea, sin importar su lugar de establecimiento. La normativa impone obligaciones generales como atender órdenes judiciales, establecer puntos de contacto, designar representantes legales, informar sobre restricciones contractuales y publicar reportes de moderación de contenidos.

Además, las plataformas de alojamiento —incluidas las plataformas en línea— deben facilitar mecanismos para reportar contenidos ilícitos, notificar a autoridades sobre riesgos graves, gestionar reclamaciones internamente y suspender a usuarios reincidentes. Para las plataformas y motores de búsqueda de gran tamaño (más de 45 millones de usuarios), se exigen medidas adicionales como evaluaciones periódicas de riesgos, auditorías independientes anuales, obligaciones de transparencia sobre sistemas de recomendación y publicidad, y el pago de una tasa de supervisión.

La DSA establece un sistema de obligaciones más proactivas para que las plataformas gestionen riesgos y actúen frente a contenidos ilegales sin necesidad de intervención judicial inmediata. La aproximación europea impone deberes de diligencia, transparencia algorítmica y respuesta ágil ante reportes de usuarios, lo que refleja una visión más preventiva en la rendición de cuentas digital.

En julio de 2025 la Comisión Europea publicó el prototipo de aplicación de verificación de edad en virtud de la DSA, con el objetivo de garantizar que los niños y los jóvenes puedan seguir disfrutando de las oportunidades que ofrece el mundo en línea, como el aprendizaje, la creatividad y la comunicación, minimizando al mismo tiempo los riesgos a los que se enfrentan en línea, incluida la exposición a contenidos y comportamientos nocivos, según indica en el comunicado²⁶⁸.

La primera fase del prototipo corresponde a un piloto durante el cual se probará y personalizará una solución de software para la verificación de edad en colaboración con los Estados miembros, las plataformas en línea y los usuarios finales.

DIGITAL FAIRNESS ACT (PROYECTO DE LEY SOBRE EQUIDAD DIGITAL)

La Comisión Europea lanzó en julio de 2025 una consulta pública sobre la futura Ley de Equidad Digital, con el objetivo de reforzar la protección de los consumidores en el entorno digital. La iniciativa aborda prácticas perjudiciales como el diseño manipulativo de interfaces, el marketing engañoso por influencers, el diseño adictivo de productos digitales y la personalización injusta (cuando los servicios digitales adaptan contenidos o precios de forma opaca y discriminatoria según el perfil del usuario), prestando especial atención a la protección de menores.

El propósito del proyecto de ley según el documento de trabajo de la Comisión Europea²⁶⁹, es evaluar si las leyes actuales de protección al consumidor siguen siendo adecuadas para garantizar un alto nivel de

²⁶⁷ Hace referencia a aquellos intermediarios que simplemente transportan datos entre dos puntos sin alterar el contenido, sin iniciar la transmisión, y sin seleccionar al destinatario (por ejemplo, un ISP o cualquier servicio que solo se limite a transmitir datos de forma automática, intermedia y temporal).

²⁶⁸ Disponible en línea en la dirección: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/es/ip_25_1820/IP_25_1820_ES.pdf?s=08

²⁶⁹ "Documento de trabajo de los servicios de la comisión - Evaluación de adecuación de la legislación de la UE sobre protección al consumidor en materia de equidad digital". En línea. Disponible en: https://commission.europa.eu/document/707d7404-78e5-4aef-acfa-82b4cf639f55_en

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 221 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

equidad en el entorno digital. Este "Fitness Check" (una evaluación integral del estado y efectividad de un conjunto de leyes existentes) se centra en tres directivas clave (prácticas comerciales desleales, derechos del consumidor y cláusulas contractuales abusivas) y examina su aplicación en el contexto digital entre 2017 y 2023. La evaluación responde a preocupaciones crecientes sobre prácticas digitales que pueden manipular o perjudicar a los consumidores, como el uso de datos personales, el diseño adictivo o la publicidad engañosa.

TASA DE RED O CONTRIBUCION JUSTA

En relación con una contribución para cubrir costos de red por parte de todos los actores digitales, en la consulta de la UE de octubre de 2023²⁷⁰, los operadores de telecomunicaciones apoyaron pagos obligatorios de las plataformas para financiar redes, mientras que plataformas digitales, consumidores y BERECE se opusieron a esa medida. En la Tabla 24 se sintetizan los puntos a favor y en contra expuestos por los agentes.

Tabla 24. Algunos argumentos a favor y en contra de la contribución de red en la UE.

Aspecto	A favor	En contra
Inversión requerida frente al aumento del tráfico.	La Asociación GSM (GSMA) en febrero de 2024 dijo que en América Latina se requiere una inversión significativa para hacer frente al aumento esperado del tráfico, cerrar las brechas de cobertura, desplegar 5G y fibra, y mejorar la calidad del servicio de las redes existentes. Sin embargo, indicó, «no está claro que los recursos necesarios para cumplir con estas inversiones puedan ser generados únicamente por la industria de telecomunicaciones». En octubre de 2023, la GSMA dijo que en Europa los cambios tecnológicos impulsarán nuevas demandas sobre las redes de telecomunicaciones. «Sin las inversiones necesarias, la Década Digital Europea fracasará. Las inversiones futuras están bajo una presión seria y se necesita acción regulatoria para garantizarlas», dijo la GSMA.	Un estudio de Analysys Mason de 2022²⁷¹, encargado por la Asociación de Redes Competitivas e Internet (INCOMPAS), encontró que entre 2018 y 2021 los costos relacionados con redes para los operadores de telecomunicaciones aumentaron solo un 3 %, a pesar de que el tráfico global de red creció más de un 160 %. Según el estudio, esto demuestra que los operadores europeos son perfectamente capaces de gestionar el crecimiento sostenido del tráfico con un costo incremental casi insignificante. En mayo de 2024, <i>Aliança pela Internet Aberta</i>, una organización brasileña opuesta a una contribución a la red pronosticó una desaceleración en la tasa de crecimiento del consumo de datos en Brasil y un aumento en el retorno sobre la inversión de los operadores hasta 2033.
Neutralidad de red	En el contexto del debate en la UE sobre la contribución en red, Telefónica, en julio de 2023, sostuvo que «la contribución justa no afecta el tráfico: no implica bloquear, ralentizar, alterar, restringir, interferir,	ISOC Brasil e ITS Rio (organizaciones de la sociedad civil), en el primer semestre de 2023, sostuvieron que las normas de neutralidad de red prohíben la discriminación del tráfico proveniente de diferentes proveedores de servicios de valor

²⁷⁰ Consulta exploratoria sobre el futuro del sector de las comunicaciones electrónicas y su infraestructura con el objetivo de recopilar datos y opiniones sobre los desarrollos tecnológicos y del mercado, medidas relacionadas con la equidad para los consumidores, barreras al Mercado Único y la cuestión de una contribución justa por parte de todos los actores digitales que se benefician de la transformación digital. Disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/results-exploratory-consultation-future-electronic-communications-sector-and-its-infrastructure>

²⁷¹ Disponible en línea en la dirección: <https://www.analysysmason.com/consulting/reports/internet-content-application-providers-infrastructure-investment-2022/>

	degradar ni priorizar el tráfico. La contribución justa concibe que todos los proveedores de contenido y aplicaciones (CAP) serán tratados por igual en cuanto a la gestión de su tráfico».	agregado (VAS) y, por lo tanto, son incompatibles con un mecanismo de contribución en red.
<i>Network free riding</i> o Uso gratuito de la red sin contribuir.	Connect Europe (antes ETNO - asociación de Operadores de Redes de Telecomunicaciones) afirmó que las grandes plataformas tecnológicas (CAP) pagan casi nada por transportar sus datos a través de las redes de telecomunicaciones, y no cubren los costos necesarios para su expansión. Estudios para ETNO y Deutsche Telekom (2022) estiman que seis grandes CAP fueron responsables del 57 % del tráfico global de Internet en 2021, generando un costo anual de €36–40 mil millones para los operadores de la UE. Los operadores sostuvieron que los CAP no tienen suficientes incentivos económicos para minimizar el impacto de su tráfico en las redes. Señalaron que esto cambiaría si sus decisiones afectaran directamente los cargos que deben pagar. MTN Group (Sudáfrica) criticó que los CAP invierten solo el 0,5 % de sus ingresos en infraestructura, frente al 18 % que invierten los operadores, lo que consideraron un beneficio desproporcionado. En septiembre de 2024, el presidente del regulador sudafricano ICASA respaldó la idea de que cualquier entidad que use infraestructura ajena debe contribuir a su financiamiento.	Según el Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas (BEREC), «no hay evidencia de aprovechamiento gratuito a lo largo de la cadena de valor. Los clientes de los proveedores de servicios de Internet (ISP) compran conectividad a Internet y pagan por enviar y recibir tráfico. Los costos para desplegar y actualizar las redes de acceso suelen estar cubiertos por los pagos de los clientes de los ISP». Según un documento de 2021 de Netflix, los proveedores de contenido ya están contribuyendo a la infraestructura necesaria mediante inversiones en cables submarinos, centros de datos y redes de distribución de contenido (CDN).

Fuente: Elaborado con información de Cullen (<https://www.cullen-international.com/client/site/documents/RRGTGO20240005>)

Desde 2022, la Comisión Europea ha estado debatiendo si las grandes plataformas de contenido (CAP) y generadores de tráfico (LTGs) deben contribuir a los costos de despliegue de redes. Este debate se enmarca en los objetivos de conectividad para 2030, que buscan garantizar acceso a conectividad gigabit y cobertura 5G en toda la UE. La propuesta de «contribución justa» impulsada por los operadores europeos plantea que estas plataformas negocien acuerdos comerciales con los operadores para compartir los costos de infraestructura, sin imponer impuestos ni cargos obligatorios.

En 2024, el informe de Mario Draghi sobre la competitividad europea recomendó fomentar acuerdos contractuales entre operadores y plataformas, con mecanismos de arbitraje obligatorio si no se alcanzan consensos. Aunque el Libro Blanco de la Comisión sobre la futura Ley de Redes Digitales (DNA) no propuso contribuciones obligatorias, sí reconoció que podrían aumentar las disputas sobre pagos de tránsito. La Comisión Europea ha reiterado que cualquier medida debe respetar la neutralidad de la red

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 223 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

y que el objetivo es lograr una distribución justa de los costos, no una confrontación entre grandes tecnológicas y operadores.

A esto se suma que el Parlamento Europeo expresó en julio de 2023 su apoyo a una contribución financiera de las grandes plataformas al despliegue de redes. Además, en diciembre de 2022, las principales instituciones de la UE firmaron una declaración conjunta sobre derechos digitales, afirmando que todos los actores que se benefician de la transformación digital deben contribuir de forma justa y proporcional a los bienes e infraestructuras públicas. Finalmente, en diciembre de 2024, el Consejo de Telecomunicaciones de la UE reconoció que el mercado de interconexión IP (IP-IC) es actualmente competitivo, pero advirtió que, ante posibles deficiencias futuras, cualquier intervención deberá basarse en un análisis exhaustivo y podría incluir mecanismos de resolución de disputas.

BEREC concluyó en diciembre de 2024 que la relación de negociación entre plataformas digitales y operadores de telecomunicaciones es equilibrada, ya que los mercados han evolucionado adecuadamente sin intervención regulatoria. Además, en octubre de 2024, destacó la complejidad creciente de las relaciones entre operadores y proveedores de servicios en la nube. Ya en 2022, BEREC no había encontrado evidencia que justificara un mecanismo de contribución a redes, al no observar señales de que el mercado no fuera competitivo.

En línea con los estudios previos de BEREC sobre el ecosistema de Internet y la participación de grandes CAP en el mercado ECN-ECS, el informe de diciembre de 2024²⁷² sobre el ecosistema de interconexión IP (IP-IC) confirma que este ámbito ha seguido una evolución sostenida, caracterizada por un crecimiento estable del tráfico, una presión competitiva sobre los precios y una creciente inversión en infraestructura por parte de los CAP. La interconexión directa (peering) y el despliegue de CDN dentro de las redes de los proveedores de servicios de acceso a Internet (IAS) han ganado relevancia, especialmente para servicios que requieren baja latencia y alto ancho de banda. Aunque el ecosistema sigue siendo funcional y competitivo, se han identificado disputas entre CAP e IAS, principalmente por prácticas de terminación monopolística, lo que ha llevado a BEREC a recomendar monitoreo y evaluación caso por caso, sin necesidad de intervención regulatoria inmediata. Además, se destaca la importancia de garantizar la efectividad del Reglamento de Internet Abierto (OIR), particularmente en lo que respecta a la conducta de los IAS en la interfaz de interconexión, para evitar impactos negativos sobre los usuarios finales.

DATA ACT.

La Ley de datos digitales de la Unión Europea busca establecer reglas armonizadas para el acceso y uso justo de los datos, con el fin de impulsar la economía digital y garantizar los derechos de los usuarios. Entró en vigor en enero de 2024 y será aplicable desde septiembre de 2025. Esta ley complementa al Data Governance Act y se enfoca en definir quién puede generar valor a partir de los datos y bajo qué condiciones, promoviendo un mercado único de datos en la UE. Entre sus medidas más destacadas se encuentran: el fortalecimiento de los derechos de acceso a los datos generados por dispositivos conectados (IoT), la prevención de abusos contractuales, el acceso a datos por parte del sector público en situaciones de interés general, y la facilitación del cambio entre proveedores de servicios en la nube.

²⁷² Disponible en línea en: <https://www.berec.europa.eu/en/all-documents/berec/reports/berec-report-on-the-ip-interconnection-ecosystem>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 224 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



En la práctica, la Data Act empodera a los usuarios —tanto consumidores como empresas— para acceder y compartir los datos generados por sus dispositivos inteligentes, lo que fomenta la competencia y la innovación en sectores como la reparación, la agricultura de precisión y la manufactura. También establece un marco para la interoperabilidad de datos y revisa aspectos de la Directiva de Bases de Datos para equilibrar los intereses entre titulares y usuarios de datos. En conjunto, esta legislación busca maximizar el valor de los datos en la economía europea, promoviendo eficiencia, sostenibilidad y nuevas oportunidades de negocio, al tiempo que protege la privacidad y los derechos fundamentales.

European Media Freedom Act (EMFA)

El EMFA, aprobado el 11 de abril de 2024 y aplicable desde agosto de 2025, establece un marco común para proteger el pluralismo y la independencia de los medios en la Unión Europea. Esta regulación armoniza normas nacionales y crea nuevas obligaciones para Estados miembros, grandes plataformas digitales (VLOPs), fabricantes de dispositivos y proveedores de servicios de medios. Entre sus disposiciones clave se incluyen: la prohibición de interferencia estatal en decisiones editoriales, la protección de fuentes periodísticas y comunicaciones confidenciales, y la prohibición del uso de spyware contra periodistas, salvo en casos excepcionales y con autorización judicial. También impone reglas sobre la transparencia de la propiedad de los medios y la independencia editorial, especialmente en medios de servicio público, que deberán contar con financiación estable y procedimientos transparentes para el nombramiento de sus directivos.

Además, el EMFA introduce obligaciones para las plataformas digitales muy grandes, como permitir a los medios calificados responder antes de que su contenido sea moderado por violar términos y condiciones, y facilitar mecanismos de diálogo y resolución de disputas. También establece normas para garantizar la transparencia en la asignación de publicidad estatal y en los sistemas de medición de audiencia, exigiendo auditorías independientes y acceso a metodologías. Se crea la Junta Europea de Servicios de Medios (EBMS), que reemplaza al grupo ERGA (*European Regulators Group for Audiovisual Media Services*) con funciones ampliadas para coordinar la aplicación del EMFA y de la Directiva de Servicios de Medios Audiovisuales (AVMS) (*Audiovisual Media Services Directive*), emitir opiniones sobre concentraciones mediáticas, y supervisar riesgos para el pluralismo. El EMFA refuerza la cooperación entre autoridades nacionales y otorga a la Comisión Europea la responsabilidad de monitorear anualmente el mercado interno de medios, promoviendo un entorno mediático más libre, plural e independiente en toda la UE.

La Comisión Europea lanzó una consulta pública durante el tercer trimestre de 2025 para recibir comentarios sobre sus próximas directrices relativas al artículo 18 del EU Media Freedom Act (EMFA). Este artículo establece salvaguardas para que los medios de comunicación elegibles estén protegidos frente a la moderación injustificada de su contenido por parte de plataformas digitales muy grandes (VLOPs). La Comisión busca definir cómo deben diseñarse las funcionalidades que permitan a los medios declarar su elegibilidad, aclarar los criterios que deben cumplir (como estar sujetos a regulación o autorregulación editorial), y precisar el papel de autoridades regulatorias y organizaciones de la sociedad civil en la validación de estas declaraciones. Se espera que el artículo sea aplicable en el tercer trimestre de 2025.

DNA (Proyecto Digital Network Act)

La Unión Europea enfrenta una creciente necesidad de modernizar su infraestructura digital para mantener su competitividad económica, seguridad y bienestar social. Actualmente, el sector de conectividad está fragmentado por fronteras nacionales, lo que limita la innovación, la inversión y la prestación de servicios transfronterizos. El marco regulatorio vigente, el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas (EECC)²⁷³, ha mostrado limitantes relacionadas con su tiempo de implementación y nivel de armonización (ha tenido enfoque prioritario en mercados nacionales), lo que ha generado barreras para el despliegue de redes de alta capacidad y la transición hacia tecnologías como la nube y el “edge computing”.

El proyecto DNA busca simplificar y armonizar el marco legal para las redes digitales en la UE. Entre sus propuestas clave se incluyen:

- Simplificación normativa: reducción de hasta un 50 % en obligaciones de reporte, eliminación de cargas regulatorias innecesarias y fusión de instrumentos legislativos relacionados.
- Autorización y condiciones comunes: establecimiento de un régimen de autorización más simple y armonizado para facilitar operaciones transfronterizas.
- Gestión del espectro: procedimientos comunes para la asignación nacional, licencias más largas, renovación más sencilla, y diseño de subastas orientado a eficiencia y despliegue de redes.
- Campo de juego equitativo: fortalecimiento de la cooperación entre actores del ecosistema digital y aclaración de las reglas de Internet Abierto.
- Regulación de acceso: introducción de productos de acceso (ofertas técnicas y comerciales) armonizados a nivel de la UE, medidas para acelerar el apagado del cobre y garantizar cobertura de fibra.
- Gobernanza: fortalecimiento del papel de organismos como BEREC y el RSPG (*Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico*) para tareas a nivel de la UE y consolidación del mercado único digital.

El proceso legislativo del DNA está previsto para desarrollarse durante el año 2025. La propuesta legislativa se presentará en el cuarto trimestre de este año, como parte del Programa de Trabajo de la Comisión Europea. Durante 2025 se llevará a cabo una evaluación de impacto basada en estudios contratados por la Comisión y en consultas previas realizadas entre 2023 y 2024, incluyendo el Libro Blanco sobre infraestructura digital. El informe final de estos estudios se publicará a finales de 2025.

La Comisión Europea publicó en junio de 2025 el documento «Call for Evidence», el cual forma parte de una estrategia de consulta más amplia de la Comisión para recopilar evidencia y opiniones sobre los problemas actuales del sector, las opciones de política disponibles y su posible impacto. Aunque no se realizará una nueva consulta pública separada, se están llevando a cabo estudios que incluyen entrevistas, encuestas y talleres con partes interesadas. La consulta está dirigida a una amplia gama de actores: operadores de redes y servicios electrónicos, proveedores de contenido y nube, autoridades nacionales, consumidores, organizaciones civiles, académicos y ciudadanos. Los resultados se integrarán en la evaluación de impacto y se publicarán en un informe de síntesis.

²⁷³ El Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas (EECC) es el marco legal de la UE que regula las redes y servicios de comunicaciones electrónicas, con el objetivo principal de garantizar un mercado único de telecomunicaciones que promueva la competencia, la inversión y los derechos de los usuarios.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 226 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2.1.2. ALEMANIA

En enero de 2021, Alemania implementó la Décima Enmienda de la Ley de Competencia Alemana (GWB Digitalisation Act), que introdujo la Sección 19a, diseñada para abordar los desafíos del mercado digital y el poder de plataformas digitales dominantes. Esta sección permite a la Autoridad Nacional de Competencia de Alemania (Bundeskartellamt) declarar a ciertas plataformas como empresas de importancia crucial para la competencia a través de mercados (UPSCAM), y prohibir prácticas como la auto-preferencia o la vinculación forzosa en plataformas que operan en mercados de múltiples lados. Esta modificación es un paso importante hacia la regulación de las grandes plataformas, permitiendo una intervención directa en caso de abusos de poder de mercado.

En febrero de 2021, la Bundeskartellamt amplió su investigación contra Facebook, a raíz de la integración de su tecnología Oculus con su red social. Esto se evaluó bajo la nueva ley de la Sección 19a, ya que se consideró que Facebook podría estar abusando de su poder dominante al vincular obligatoriamente las cuentas de Oculus con las de Facebook, lo cual se podría interpretar como una «vinculación abusiva» de servicios. Este fue uno de los primeros casos en los que se aplicó la nueva normativa, subrayando la importancia de la intervención proactiva frente a las prácticas anticompetitivas de las plataformas digitales.

En enero de 2022, la Bundeskartellamt declaró que Google es una empresa de importancia crucial para la competencia a través de mercados (UPSCAM) por su posición dominante en el ecosistema digital, lo que le permite influir significativamente en los mercados de publicidad en línea, motores de búsqueda y más. La autoridad abrió investigaciones contra Google para determinar si prácticas como la auto-preferencia en su servicio de noticias y el tratamiento de datos vulneraban las normas de competencia, al usar datos de clientes y competidores de manera que podría distorsionar la competencia. Este enfoque marcó el comienzo de una aplicación más rigurosa de la ley antimonopolio en el contexto digital.

2.1.3. AUSTRALIA

Australia ha estado implementando importantes regulaciones para abordar los desequilibrios de poder en los mercados digitales. Uno de los instrumentos clave es el «News Media Bargaining Code» (Código de Negociación de Medios de Comunicación), que fue aprobado en febrero de 2021. Este código obligatorio busca equilibrar las relaciones comerciales entre las empresas de medios australianas y las plataformas digitales dominantes como Google y Facebook. El código permite a las empresas de medios negociar de manera justa por el contenido que publican en estas plataformas, garantizando su remuneración por este uso. El gobierno australiano ha revisado el funcionamiento del código, considerando que ha sido un éxito hasta ahora, con más de 30 acuerdos firmados entre los medios y las plataformas.

Además, la Comisión Australiana de Competencia y Consumidor (ACCC) ha llevado a cabo una consulta extensa sobre los servicios de plataformas digitales desde 2020, conocida como «Digital Platform Services Inquiry». Esta investigación tiene como objetivo abordar problemas de competencia en mercados clave como la publicidad digital, los motores de búsqueda y las redes sociales. El enfoque ha sido identificar prácticas anticompetitivas, como la auto-preferencia, y cómo la concentración del mercado y el uso de datos por parte de plataformas dominantes afectan la competencia. A través de

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 227 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

esta investigación, la ACCC ha recomendado la implementación de medidas regulatorias para garantizar una competencia justa y proteger a los consumidores y pequeñas empresas en el ámbito digital.

En respuesta a la creciente preocupación por la competencia en el sector digital, el gobierno australiano está considerando un nuevo régimen de competencia digital. Este régimen, que estuvo en consulta pública hasta febrero de 2025, busca regular de manera más estricta las plataformas digitales con poder significativo en mercados clave, como los servicios de búsqueda, las redes sociales y los mercados de aplicaciones. El objetivo es abordar prácticas anticompetitivas como la auto-preferencia y las barreras a la competencia, asegurando una mayor transparencia y justicia para los usuarios comerciales. Este nuevo marco de regulación también otorgaría a la ACCC mayores poderes para hacer cumplir las normas y sancionar a las plataformas que no cumplan con las regulaciones, buscando un entorno más competitivo y equilibrado en el mercado digital australiano.

2.1.4. BRASIL

En relación con las normas de competencia, en enero de 2024, Brasil lanzó una consulta pública sobre cómo regular las plataformas digitales, específicamente sobre las prácticas anticompetitivas, la transparencia y la equidad. A partir de esta consulta, se esperaba que en octubre de 2024 el gobierno presentara una propuesta legislativa para regular el poder de las plataformas online. La propuesta incluiría que la Autoridad de Competencia de Brasil (CADE) pueda designar plataformas dominantes basándose en criterios como ingresos y usuarios, y establecer requisitos de transparencia y conducta para abordar prácticas como la auto-preferencia, los acuerdos exclusivos desleales y otras conductas anticompetitivas.

En cuanto a la política de competencia, la CADE ha estado utilizando las herramientas de la política de competencia general para investigar el comportamiento anticompetitivo de las plataformas digitales desde 2019. La autoridad ha abierto investigaciones sobre varios actores del mercado, incluidos Google, Uber y Booking.com, principalmente en sectores como sistemas operativos móviles y la publicación de noticias. Aunque no existen reglas específicas para plataformas online, estas investigaciones fueron evaluadas bajo el marco general de la Ley de Defensa de la Competencia.

En términos de control de fusiones, Brasil no tiene reglas específicas para abordar «killer acquisitions» (adquisiciones de competidores emergentes por parte de grandes plataformas). Sin embargo, la CADE revisa las transacciones que no se notifican dentro de un año después de su cierre. En agosto de 2023, la CADE revisó 233 transacciones que involucraban plataformas online, y aprobó varias de ellas con condiciones. La CADE también adoptó una postura cautelosa respecto a las fusiones de grandes conglomerados, especialmente en los mercados digitales, y ha estado investigando adquisiciones no notificadas de empresas como Apple y Google.

En cuanto a tasa o contribución para cubrir costos de red, un proyecto de ley aprobado por el Comité de Comunicaciones de la Cámara de Diputados de Brasil el 4 de diciembre de 2024 prohibía a los operadores de telecomunicaciones cobrar tarifas a las plataformas en línea basadas en el volumen de tráfico correspondiente. Aún debía ser revisado por otro comité antes de ser discutido en el Senado, y solo podría haberse convertido en ley tras su aprobación en esa instancia.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 228 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Por otro lado, el regulador brasileño de telecomunicaciones, Anatel, llevó a cabo hasta abril de 2024 una consulta²⁷⁴ sobre posibles desequilibrios entre operadores y plataformas digitales. Anteriormente, en el primer semestre de 2023, Anatel ya había consultado si debía regular a los usuarios de alta demanda de las redes, como los proveedores de servicios de valor agregado (VAS) y plataformas en línea, en el marco del debate sobre la contribución a redes.

Como resultado de la primera consulta en 2023, se destaca las posiciones divergentes de distintos actores sobre la autoridad de Anatel para regular a los usuarios intensivos de redes, como los proveedores de servicios de valor agregado (VAS)²⁷⁵. **Conexis** (operadores incumbentes) apoya que Anatel imponga el reparto obligatorio de costos de red y que los VAS estén sujetos a regulaciones similares a las de los operadores. **TelComp** (operadores alternativos) también respalda contribuciones de los VAS, pero propone que estas se canalicen a través de un fondo para el desarrollo de redes en zonas desatendidas, y que una única agencia regule los servicios digitales. En contraste, **Camara-e.net** (plataformas en línea) rechaza las contribuciones obligatorias, argumentando que los VAS son esenciales para la rentabilidad de las redes y que Anatel carece de autoridad legal para regularlos. Finalmente, **ISOC-Brasil e ITS Rio** (sociedad civil) advierten que estos mecanismos podrían violar la neutralidad de la red, aumentar costos, degradar la calidad del servicio y fragmentar el acceso a internet. De acuerdo con la agenda regulatoria para 2025–2026, Anatel propondrá políticas de gestión del tráfico para grandes plataformas en línea²⁷⁶, estas medidas incluirían la implementación de redes de entrega de contenido (CDN) y otras como la utilización de las redes de manera eficiente, en respuesta al creciente volumen de datos. Además, las plataformas que no cumplan podrían enfrentar bloqueos o ralentización de tráfico por parte de los operadores, aunque se permitirán acuerdos comerciales para evitar estas restricciones. Anatel abrirá una nueva consulta pública sobre el borrador de estas normas antes de finalizar 2025, y tiene prevista la aprobación final para el segundo semestre del año.

La propuesta de Anatel se basa en el teorema de Coase, que sugiere que el mercado puede resolver eficientemente los conflictos si los costos de transacción son bajos. Anatel argumenta que, bajo las reglas brasileñas de neutralidad de la red, puede aplicar requisitos técnicos para mantener la estabilidad de las redes. Además, recalca que los proveedores de servicios de valor añadido (como WhatsApp, Netflix o Facebook)²⁷⁷ también tienen obligaciones como usuarios de red. Esta iniciativa se suma a medidas anteriores, como la restricción de llamadas automáticas masivas, y refleja una postura crítica hacia la neutralidad de la red cuando esta favorece a grandes tecnológicas.

Vale la pena indicar, que esta postura ha sido incluida dentro de la mesa de negociación²⁷⁸, que el gobierno Brasileiro recientemente²⁷⁹ estableció con las Big Tech, conformando una mesa específica de

²⁷⁴ Nueva consulta pública sobre el Reglamento de Deberes de los Usuarios, diciembre 2023. Información de la noticia disponible en: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-realiza-nova-tomada-de-subsidios-sobre-regulamento-de-deveres-dos-usuarios> y <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLTEBR20240001>

²⁷⁵ Artículo de Cullen International "Anatel consults on imbalances between telecoms operators and online platforms". Disponible en la dirección: <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLTEBR20240001>

²⁷⁶ Cullen, junio 2025. Disponible en línea en la dirección: <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLGTBR20250001>

²⁷⁷ La Ley General de Telecomunicaciones de Brasil (Ley No. 9.472 del 16 de julio de 1997), según su artículo 61, considera a los proveedores de servicios de valor añadido – del cual hace una clasificación amplia que incluye los servicios soportados por redes de telecomunicaciones, como las plataformas digitales – como usuarios. Tomado de: <https://apps.anatel.gov.br/ParticipaAnatel/VisualizarTextoConsulta.aspx?TelaDeOrigem=2&ConsultaId=20202>

²⁷⁸ Disponible en: <https://dplnews.com/brasil-flexibiliza-postura-sobre-big-techs-abre-negociacion-aranceles-trump/>.

²⁷⁹ 29 de julio de 2025.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 229 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

trabajo para tratar las demandas presentadas por las plataformas digitales, entre las cuales se destaca: la preocupación frente a las decisiones del Supremo Tribunal Federal, la defensa de incentivos fiscales para Centros de Datos y el pedido de seguridad jurídica y representación legal para operar en Brasil.

En cuanto a protección de los usuarios y consumidores para promover un entorno seguro respecto a la moderación de contenidos, el Supremo Tribunal Federal de Brasil declaró inconstitucional el Artículo 19 del Marco Civil de Internet, marcando un giro en el modelo regulatorio del país al permitir que las plataformas digitales puedan ser responsabilizadas directamente por contenidos claramente ilegales, sin necesidad de una orden judicial previa. Este cambio rompe con el principio que desde 2014 protegía a las plataformas de responsabilidad civil salvo que desobedecieran una orden judicial, con el fin de preservar la libertad de expresión y evitar censura privada.

La decisión surge de casos emblemáticos de omisión ante contenidos ofensivos y refleja una creciente presión por respuestas más ágiles frente a riesgos como la desinformación, el discurso de odio o el abuso infantil. Aunque aún no se ha definido el nuevo reglamento, se plantea que el Congreso establezca una legislación específica con sanciones, procedimientos y posiblemente la creación de un ente regulador.

Este cambio alinea a Brasil con modelos más proactivos como el europeo, que exigen a las plataformas actuar con mayor diligencia frente a contenidos nocivos. Mientras se define el nuevo marco legal, las plataformas enfrentan un escenario de mayor responsabilidad y deberán ajustar sus políticas internas para evitar sanciones, en un contexto donde la neutralidad ya no será suficiente para eludir su deber de moderación.

2.1.5. CHINA

En China, el enfoque para abordar el poder de las grandes plataformas tecnológicas ha sido guiado por el marco antimonopolio tradicional, la Ley Antimonopolio (AML), y por directrices emitidas por la Administración General de Supervisión del Mercado (SAMR). Desde 2021, se han promulgado varias regulaciones para enfrentar las prácticas anticompetitivas en el mercado de las plataformas digitales. Entre las regulaciones clave se encuentran las publicadas en febrero de 2021, que abordan comportamientos anticompetitivos de plataformas tecnológicas dominantes, y las enmiendas a la AML en 2022 y 2023, que aclararon la aplicabilidad de la ley a las plataformas en línea. En septiembre de 2024, la SAMR implementó nuevas reglas para prevenir la competencia desleal en línea, que cubren prácticas como el «scraping» de datos, la creación de reseñas falsas y la explotación de usuarios a través de precios diferenciados basados en datos de grandes volúmenes. También se prohibieron ciertas prácticas de las plataformas en línea para evitar el trato injusto a los usuarios comerciales.

China ha tomado medidas contra plataformas como Alibaba, que fue multada en julio de 2021 con CNY 18,22 mil millones (US\$2,52 mil millones) por su política de «elegir uno entre dos», y Tencent, que fue multada en el mismo mes con CNY 500,000 (US\$69,043) y obligada a cesar acuerdos exclusivos en el mercado de música en línea. En octubre de 2021, Meituan también recibió una multa significativa por prácticas excluyentes en el mercado de entregas de alimentos en línea. Estas acciones se alinean con las regulaciones que abordan tanto las prácticas abusivas de precios como las no relacionadas con precios, que incluyen acuerdos de exclusividad y prácticas de discriminación en el uso de datos.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 230 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Aunque no se han implementado reglas ex ante específicas sobre el riesgo de «tipping» del mercado²⁸⁰, las nuevas regulaciones de la AML y las reglas complementarias abordan prácticas como el uso de algoritmos para manipular rankings o bloquear información, buscando asegurar la competencia en plataformas dominantes. En cuanto al control de fusiones, las reglas en vigor desde 2024 incrementaron los umbrales para las notificaciones obligatorias de fusiones, aunque los «killer acquisitions» (adquisiciones de startups emergentes por gigantes tecnológicos) no se consideran reportables según las enmiendas más recientes a la AML.

2.1.6. COREA DEL SUR

Corea del Sur ha dado pasos importantes para regular el poder de las grandes plataformas digitales. La Comisión de Comercio Justo de Corea (KFTC) publicó en 2023 directrices para evaluar el abuso de dominio en el mercado digital, destacando prácticas como la auto-preferencia, el «tying» (obligación de adquirir productos adicionales) y la restricción de la *multihoming* (no permitir a los usuarios usar múltiples plataformas).

En septiembre de 2024, la KFTC propuso un marco regulador ex post, centrado en prácticas anticompetitivas, en lugar de reglas ex ante. La propuesta incluyó umbrales para presumir que las plataformas en línea tienen una posición dominante, y especificó prácticas como la auto-preferencia y la restricción del uso de plataformas competidoras como abusos de dominio. Además, se planteó un aumento en la multa máxima por abuso de dominio del 6% al 8% de la facturación anual de la plataforma.

Estas acciones se reflejan en sanciones impuestas a plataformas como Google y Kakao Mobility por prácticas que distorsionan la competencia, como bloquear a los desarrolladores o manipular algoritmos de distribución.

En términos de control de fusiones, en 2020, la KFTC amplió los umbrales para notificar fusiones y adquisiciones, permitiendo la revisión de adquisiciones de competidores más pequeños por grandes plataformas. En mayo de 2023, aprobó la adquisición de Activision Blizzard por Microsoft, concluyendo que no afectaría la competencia en el mercado de juegos de Corea. También en 2021, se aprobó una ley que obliga a las tiendas de aplicaciones a permitir el uso de servicios de pago de terceros, siendo la primera legislación de este tipo en el mundo, con su implementación en marzo de 2022.

En relación con el pago de contribución directa entre redes se tiene:

- Desde 2016, Corea aplica un régimen SPNP (por sus siglas en inglés de Sending Party Network Pays), que obliga a los ISP del mismo nivel a compensarse mutuamente por el tráfico intercambiado.
- Aunque originalmente solo aplicaba entre ISP, este sistema impactó a proveedores de contenido: El operador de telecomunicaciones KT intentó cobrar a Facebook por el tráfico generado desde sus propios servidores caché, como una forma de recuperar pagos que debió hacer a otros ISP nacionales con los que tenía la obligación.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 231 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025



- En 2020, una ley nacional obligó a los CAP grandes (con más de 1 millón de usuarios diarios y 1 % del tráfico) a negociar capacidad de red con los ISP, pero sin imponer tarifas reguladas.
- A diciembre de 2024 había proyectos de ley que buscaban obligar a los CAP nacionales y extranjeros a firmar contratos con ISP que especifiquen tarifas de uso.

Este modelo generó opiniones divididas sobre sus efectos en el mercado coreano y en los usuarios, y es frecuentemente citado como antecedente en el debate europeo sobre el *fair share*. En la Tabla 25 se relacionan las opiniones.

Tabla 25. Aspectos a favor y en contra del modelo de contribución directa de Corea

Aspectos a favor ²⁸¹	Aspectos en contra ²⁸²
Corrección del desequilibrio en el tráfico de red: Corea del Sur identificó que el modelo tradicional de interconexión de los años 90 se había distorsionado por el surgimiento de grandes generadores de tráfico. El nuevo modelo busca corregir este desequilibrio mediante una compensación basada en el volumen de tráfico intercambiado. Regulación clara y proporcional: Se estableció una regla de proporción (1:1.8) para determinar cuándo el tráfico entre operadores es equilibrado. Si se supera esta proporción, el operador que envía más tráfico debe pagar una tarifa regulada, lo que introduce equidad y previsibilidad. Redefinición de roles en el ecosistema digital: El regulador surcoreano clasificó a los grandes generadores de tráfico como usuarios de Internet, no como operadores. Esto impide que actúen como si fueran operadores y negocien condiciones ventajosas sin contribuir a los costos de red. Restablecimiento del equilibrio en el ecosistema digital: La medida ha nivelado el campo de juego tanto en el mercado de telecomunicaciones como en el ecosistema de Internet, al exigir que quienes más tráfico generan también contribuyan a la infraestructura que utilizan. Respuesta a la concentración de poder de mercado: El modelo surcoreano responde al poder de negociación desproporcionado de las grandes plataformas tecnológicas, que anteriormente podían	Alteración de normas fundamentales de interconexión: El modelo reemplaza los acuerdos voluntarios de interconexión por un sistema obligatorio de pagos entre operadores, lo que rompe con la arquitectura abierta y flexible de Internet. Fragmentación de la red global: Al imponer tarifas por tráfico enviado, se incentiva a los proveedores de contenido a mover sus servidores fuera del país (como hizo Meta), lo que genera mayor latencia y una experiencia de usuario degradada. Desventaja para empresas locales: Las empresas surcoreanas no tienen la misma capacidad que las internacionales para reubicar servidores, lo que las deja en desventaja competitiva frente a actores globales. Aumento de la complejidad operativa y administrativa: El modelo podría requerir que cada proveedor de servicios en línea negocie acuerdos con múltiples ISP, lo que impone una carga administrativa y financiera significativa, especialmente para empresas pequeñas. Impacto negativo en la innovación y la competencia: Las grandes operadoras tienen ventaja para negociar estos acuerdos, lo que puede excluir a nuevos actores del mercado y limitar la innovación.

²⁸¹ Basado en el artículo de Telefónica titulado "South Korea's approach to the Fair Share contribution: a pioneering model". Disponible en: <https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/south-koreas-approach-to-the-fair-share-contribution-pioneering-model/>

²⁸² Basado en los artículos de la Internet Society titulados "Sender Pays: What Lessons European Policy Makers Should Take From The Case of South Korea". Disponible en: <https://www.internetsociety.org/blog/2022/09/sender-pays-what-lessons-european-policy-makers-should-take-from-south-korea/> ; "A Digital Bad Deal for South Korea", disponible en: <https://www.internetsociety.org/resources/internet-fragmentation/south-korea-sender-pays/> ; y "Old Rules in New Regulations – Why 'Sender Pays' Is a Direct Threat to the Internet", disponible en: <https://www.internetsociety.org/blog/2022/05/old-rules-in-new-regulations-why-sender-pays-is-a-direct-threat-to-the-internet/>



imponer condiciones a los operadores sin compensación económica.

Modelo replicable para otras regiones: Telefónica argumenta que este enfoque puede servir como referencia para Europa, ya que promueve la sostenibilidad de las inversiones en conectividad y evita que unos pocos actores se beneficien sin contribuir.

Contradicción con la neutralidad de la red:

Aunque el modelo se presenta como neutral, en la práctica puede llevar a una priorización del tráfico que genera ingresos, afectando el acceso equitativo a los servicios

En Corea del Sur se han presentado disputas destacadas sobre tarifas de red. En 2019, Meta (antes Facebook) resolvió un conflicto de dos años con SK Broadband, acordando el pago de tarifas no reveladas. En 2023, Netflix alcanzó un acuerdo con la misma operadora tras una disputa de tres años, estableciendo una alianza con SK Telecom para ofrecer paquetes que incluyan suscripciones a Netflix desde 2024. Esta disputa surgió luego de un fallo judicial que responsabilizó a Netflix por el aumento en la demanda de red tras el éxito de la serie *Squid Game*.

Por otro lado, Twitch anunció en febrero de 2024 el cierre de sus operaciones en Corea del Sur, alegando que los altos costos operativos derivados de las tarifas de red hacían inviable su permanencia. Aunque otras plataformas también enfrentaron disputas similares, Twitch fue la primera en abandonar el mercado, por causa del impacto que estas tarifas pueden tener en la sostenibilidad de los servicios digitales.

2.1.7. INDIA

En India, la regulación de las plataformas digitales está tomando un enfoque más proactivo con el objetivo de prevenir prácticas anticompetitivas. En marzo de 2024, el Comité de Ley de Competencia Digital propuso la creación de un marco regulador ex ante a través del proyecto de la Ley de Competencia Digital 2024. Este proyecto establece que las plataformas digitales que sean consideradas «empresas digitales sistémicamente significativas» (SSDE, por sus siglas en inglés) estarán sujetas a regulaciones estrictas, que incluyen la prohibición de prácticas como la auto-preferencia, el uso de datos no públicos de usuarios comerciales, y la imposición de restricciones sobre aplicaciones de terceros. Estas plataformas deberán operar de manera justa, no discriminatoria y transparente. La Comisión de Competencia de la India (CCI) tendrá la autoridad para designar a estas plataformas y monitorear su cumplimiento, con sanciones de hasta el 10% de su volumen de negocios global por infracciones.

En septiembre de 2023, la Autoridad Reguladora de Telecomunicaciones de la India (TRAI) consultó sobre un marco regulatorio para los servicios de comunicación OTT. Sin embargo, hasta la fecha, TRAI no ha tomado una decisión final sobre si estos servicios deben ser regulados. No obstante, en septiembre de 2024, el presidente de TRAI indicó que exploraría la regulación de las aplicaciones OTT bajo la Ley de Telecomunicaciones de 2023.

La Ley de Competencia (Enmienda) de 2023 también introduce cambios significativos en la forma en que se revisan las fusiones y adquisiciones, ampliando el alcance de los acuerdos anticompetitivos para abarcar tanto bienes como servicios. El proyecto de ley también busca mejorar la transparencia en las prácticas de las plataformas de comercio electrónico, abordando problemas como las políticas de descuentos, los términos de los contratos entre plataformas y vendedores, y las cláusulas de paridad de precios. La CCI ya ha tomado acciones, como imponer multas a Google por prácticas anticompetitivas

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 233 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

relacionadas con Android y el Google Play Store, y ha iniciado investigaciones sobre la conducta de plataformas en el mercado de viajes y comercio electrónico.

El debate sobre la contribución justa no había cobrado urgencia, según declaraciones del Ministerio de Información y Radiodifusión en marzo de 2024. La Autoridad Reguladora TRAI había consultado en 2023 sobre el marco regulatorio para los servicios OTT y, en septiembre de 2024, anunció que exploraría su regulación bajo la Ley de Telecomunicaciones de 2023. Mientras la Asociación de Operadores Celulares de la India (COAI) promovía la implementación de tarifas por uso de red, la Fundación para la Libertad en Internet (IFF) advertía que imponer cargas financieras a las plataformas digitales no sería una política pública adecuada.

2.1.8. ITALIA

El 30 de julio de 2025, la Autoridad para las Garantías en las Comunicaciones de Italia (AGCOM) emitió una resolución mediante la cual se establece que las redes de distribución de contenidos (CDN, por sus siglas en inglés) quedan comprendidas dentro del régimen de autorización general previsto en el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (EECC), conforme a lo dispuesto en su artículo 11. La medida se basa en los resultados de la consulta pública iniciada previamente y en el precedente caso DAZN²⁸³, que ya había sido objeto de un acto de orientación regulatoria. Se fundamenta en la definición de “red de comunicación electrónica” contenida en el artículo 2 del EECC, y considera que las CDN también pueden ser clasificadas como elementos que permiten o apoyan la prestación de servicios a través de redes de comunicación electrónica, incluyendo infraestructuras físicas como edificios, cableado, antenas, torres, conductos, registros y armarios de distribución.

La resolución implica que tanto los proveedores de contenido y aplicaciones (CAP) que posean, gestionen o controlen una infraestructura CDN en territorio italiano, como los proveedores de CDN con infraestructura instalada en el país, deberán obtener la autorización general correspondiente. Esta disposición se apoya en las modificaciones introducidas por el Decreto Legislativo N.º 48/2024, que incorpora a las CDN en el Anexo 12 del EECC para efectos administrativos. La medida entró en vigor con su publicación oficial el 5 de agosto de 2025.

2.1.9. JAPÓN

En mayo de 2020, Japón aprobó la Ley de Mejora de la Transparencia y la Equidad en el Comercio en Plataformas Digitales (TFDPA), que entró en vigor en febrero de 2021. Esta ley establece obligaciones de transparencia para plataformas digitales de gran tamaño, como Amazon, Google y Apple, en cuanto a los términos de las transacciones y la gestión de las quejas de los usuarios. La ley también requiere la implementación de medidas para asegurar la equidad en el trato a los proveedores de servicios en estas plataformas, promoviendo un entorno más competitivo y justo.

En junio de 2024, Japón aprobó la Ley de Promoción de la Competencia para el Software Específico de Smartphone (PCSSSA), que entrará en vigor en diciembre de 2025. Esta legislación introduce

²⁸³ El caso DAZN, citado como antecedente en la resolución, se refiere a la autorización otorgada en 2021 para la instalación de servidores de streaming en redes de operadores italianos, en el marco de la transmisión en vivo de partidos de fútbol de la Serie A. Esta experiencia fue considerada por AGCOM como base técnica y regulatoria para extender el régimen de autorización a otras CDN.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 234 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

obligaciones ex ante para los proveedores de software de smartphone grandes, obligándolos a cumplir con normas de comportamiento específicas, como la prohibición de prácticas como la auto-preferencia y el «tying» (obligar a adquirir productos adicionales). Esta ley tiene como objetivo promover una competencia justa en el mercado de software para smartphones, por lo que se espera que ayude a evitar la «inclinación del mercado» o la dominancia de un solo actor.

Además, Japón ha estado aplicando las directrices del Acta Antimonopolio, que no se modificaron específicamente para abordar los problemas del sector digital, pero se han complementado con directrices que abordan el abuso de poder en plataformas digitales. Un ejemplo clave fue la sanción a Kakaku.com en 2022 por abuso de poder en la clasificación de restaurantes en su sitio web Tabelog, lo que se consideró una práctica anticompetitiva. También en 2020, la Comisión de Comercio Justo de Japón (JFTC) investigó a Amazon Japón por abuso de posición dominante, exigiendo que la compañía devolviera más de 12 millones de dólares a proveedores debido a una práctica desleal relacionada con descuentos en su plataforma.

2.1.10. MÉXICO

En México, actualmente no existe una política específica para abordar el poder de las plataformas digitales, aunque tanto la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) como el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) han adoptado enfoques activos para regular la competencia en estos mercados. Bajo la Ley Federal de Competencia Económica de 2014, COFECE y IFT tienen jurisdicción sobre los asuntos de competencia, pero no hay reglas específicas sobre plataformas en línea. Las investigaciones de COFECE han incluido prácticas anticompetitivas en la publicidad digital y, en 2020, se inició una investigación general sobre prácticas monopolísticas en áreas como la publicidad digital, pero aún no se han reportado acciones concluyentes. En el caso del IFT, en 2020 se lanzó una investigación sobre prácticas anticompetitivas en mercados como la búsqueda en línea y las redes sociales, aunque un tribunal en 2021 dictó que IFT no tiene jurisdicción para regular la competencia en estos mercados, los cuales pertenecen a COFECE.

Aunque México no tiene reglas específicas sobre plataformas en línea, el marco regulatorio general incluye la definición de conductas anticompetitivas basadas en prácticas de exclusión, como la fijación de precios predatorios y acuerdos restrictivos, pero no aborda abusos explotativos como precios excesivos que afecten a los consumidores. Además, no se han implementado reglas específicas sobre «market tipping» o la inclinación del mercado, que describe situaciones donde un solo jugador dominante prevalece en el mercado, ni se han promulgado medidas para controlar las «killer acquisitions» (adquisiciones de competidores emergentes por parte de grandes plataformas). Un ejemplo de esto es la adquisición de WhatsApp por parte de Facebook, que no fue sometida a revisión por COFECE ni el IFT debido a la falta de claridad sobre qué parte de la transacción correspondía a México.

En cuanto al control de fusiones, no existen reglas específicas que aborden las adquisiciones que podrían eliminar competidores emergentes en el mercado digital. Sin embargo, la OECD recomendó en 2020 mejorar el régimen de competencia de México para enfrentar los desafíos que surgen con la economía digital.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 235 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2.1.11. REINO UNIDO

El Digital Markets, Competition and Consumers Act 2024, cuya aplicación inició a partir del 1 de enero de 2025, refuerza significativamente el marco regulatorio para los mercados digitales en el Reino Unido. Al introducir las designaciones SMS (Strategic Market Status), la ley otorga a los reguladores las herramientas necesarias para monitorear y regular a los líderes del mercado que representan riesgos para la competencia. Refuerza el escrutinio de las fusiones, otorga poderes de ejecución de la protección al consumidor y establece nuevas reglas para los mercados digitales, como requisitos más claros para las plataformas en línea y los servicios de suscripción. Esta ley tiene como objetivo equilibrar la competencia, proteger a los consumidores y mejorar el funcionamiento de los mercados en la era digital.

En la Tabla 26 se listan las disposiciones más relevantes de esta Ley:

Tabla 26. Disposiciones del Digital Markets, Competition and Consumers Act 2024

Parte	Disposiciones relevantes
Parte 1: Mercados Digitales	1. Visión general y estado de Mercado Estratégico (SMS): La ley otorga el poder de designar a una empresa como poseedora de "Estado de Mercado Estratégico" (SMS). Esta designación se aplica a las empresas con un poder de mercado sustancial y arraigado que pueda perjudicar la competencia.
	2. Requisitos de conducta: La ley otorga a los reguladores la facultad de imponer requisitos de conducta a las empresas con SMS, asegurando que estas empresas no abusen de su dominio en el mercado.
	3. Intervenciones a favor de la competencia: La ley permite a los reguladores intervenir para promover la competencia, incluyendo órdenes e investigaciones sobre las prácticas de las empresas.
	4. Fusiones: La ley introduce requisitos más estrictos para el reporte y revisión de fusiones, especialmente aquellas que involucren empresas con SMS, con el fin de prevenir efectos anticompetitivos.
Parte 2: Competencia	1. Prohibiciones antimonopolio: Refuerza las leyes de competencia del Reino Unido, especialmente en relación con acuerdos restrictivos y el abuso de dominio en el mercado.
	2. Revisión de fusiones: Actualiza las disposiciones para referencias rápidas de fusiones e introduce un mayor escrutinio en ciertos sectores, incluidos los de energía y medios de comunicación.
	3. Estudios de mercado: Elimina los límites de tiempo para las consultas previas a las referencias y aclara el alcance de las investigaciones de mercado.
	4. Cárteles: Refuerza la aplicación contra los cárteles, incluidas reglas más claras para la recopilación de información y medidas de ejecución.
Parte 3: Ejecución de la Ley de Protección al Consumidor	1. Infracciones: Establece los procedimientos para investigar y hacer cumplir las violaciones de protección al consumidor, específicamente enfocados en prácticas comerciales desleales y violaciones de los derechos de los consumidores.
	2. Órdenes de ejecución y compromisos: Establece el marco para emitir órdenes de protección al consumidor, incluidas órdenes provisionales, e impone sanciones monetarias por incumplimiento.
	3. Órdenes para interfaces en línea: Permite a los reguladores imponer obligaciones específicas a las plataformas en línea para mejorar la protección de los consumidores.
Parte 4: Derechos del	1. Contratos de suscripción: Proporciona nuevas protecciones para los consumidores de servicios de suscripción, incluidas reglas más claras sobre los derechos de cancelación y reembolsos.

Parte	Disposiciones relevantes
Consumidor y Disputas	2. Planes de ahorro para el consumidor: Regula los planes de ahorro para consumidores, asegurando que las empresas gestionen los fondos de los consumidores de manera transparente y con protecciones. 3. Información precontractual: Impone requisitos a las empresas para proporcionar información más clara antes de la firma de contratos con los consumidores.
Parte 5: Varios	1. Funciones regulatorias: Aclara la coordinación entre la Autoridad de Competencia y Mercados (CMA) y otros reguladores, asegurando que los estudios de mercado e investigaciones se lleven a cabo de manera eficiente. 2. Poderes investigativos: Mejora los poderes investigativos de los reguladores, incluida la capacidad de incautar documentos e imponer sanciones civiles por incumplimiento.
Parte 6: General	1. Enmiendas regulatorias: Detalla la implementación de la ley y describe las disposiciones transitorias, incluidas las modificaciones a las leyes existentes para alinearlas con las nuevas regulaciones digitales y de competencia.

En octubre de 2023, Ofcom, el regulador de telecomunicaciones del Reino Unido publicó una versión actualizada de su guía sobre neutralidad de la red, en la que señaló que no había encontrado evidencia suficiente para justificar que los proveedores de servicios de Internet cobraran a los proveedores de contenido y aplicaciones por el tráfico en la red. Ofcom aclaró que la decisión sobre un posible mecanismo de contribución correspondía al Parlamento y al gobierno, y que su análisis se limitaba a los posibles efectos de dicha medida sobre el Internet abierto.

2.1.12. SINGAPUR

En Singapur, la Comisión de Competencia y del Consumidor de Singapur (CCCS) ha abordado el poder de las plataformas digitales a través de sus directrices revisadas en 2022, que incluyen la evaluación de efectos de red y el abuso de posición dominante. Aunque no existen reglas específicas para plataformas en línea, las directrices revisadas abordan prácticas excluyentes, como acuerdos anticompetitivos, y el análisis de la competitividad en los mercados digitales. En particular, la CCCS ha actualizado sus pautas para proporcionar mayor claridad sobre cómo evaluar el poder de mercado y las prácticas abusivas en la era digital, con un enfoque renovado en la innovación como un factor relevante. Sin embargo, la explotación de los usuarios, como la imposición de precios excesivos, no se aborda explícitamente en las pautas.

En cuanto al control de fusiones, Singapur no tiene reglas específicas que aborden las «killer acquisitions» (adquisiciones de competidores emergentes por grandes plataformas), pero el régimen de notificación de fusiones es voluntario. La CCCS puede investigar fusiones, incluso si las partes involucradas no notifican, cuando existen razones para sospechar que pueden afectar la competencia, incluidas las adquisiciones de empresas emergentes. En 2024, la CCCS examinó la adquisición de *Transcab* por *Grab* y concluyó que la transacción podría reducir sustancialmente la competencia en el mercado de plataformas de transporte. Además, la CCCS impuso sanciones a la fusión entre Uber y *Grab* en 2018, ya que la transacción resultó en una participación dominante en el mercado de *ride-hailing* de Singapur.

Aunque no se han establecido reglas específicas sobre «market tipping» o la inclinación del mercado, el concepto se menciona en las directrices revisadas del 2022, indicando que los efectos de red son un factor importante para evaluar el poder de mercado en plataformas digitales. Sin embargo, las

directrices no especifican cómo se abordarán los problemas de inclinación del mercado en términos de regulación.

2.1.13. SUDÁFRICA

En Sudáfrica, la Comisión de Competencia (CC) ha tomado medidas significativas para regular el poder de las plataformas digitales, basándose en la Ley de Competencia de 1998 (modificada). La CC lanzó una investigación de mercado sobre plataformas de intermediación en línea (OIPMI), que se completó en julio de 2023. Esta investigación cubrió plataformas de comercio electrónico, entrega de alimentos, clasificados en línea, motores de búsqueda, tiendas de aplicaciones, y servicios de viajes y alojamiento. Como resultado de esta investigación, se impusieron medidas correctivas a varias plataformas líderes como Takealot, Uber Eats, Google y Booking.com, con el objetivo de prevenir prácticas excluyentes y la explotación de usuarios. Estas medidas incluían la eliminación de cláusulas de paridad de precios y la mejora de la interoperabilidad de plataformas inmobiliarias para beneficiar a pequeñas y medianas empresas, especialmente aquellas de comunidades históricamente desfavorecidas.

En cuanto a la explotación de los usuarios, la CC también abordó prácticas de auto-preferencia en plataformas como *Takealot*, exigiendo que se segregara la división de ventas minoristas de las operaciones del mercado para evitar el acceso indebido a los datos de los vendedores. Sin embargo, no se han promulgado reglas específicas sobre el «market tipping» o la inclinación del mercado, aunque la investigación de la OIPMI mencionó este fenómeno como un factor potencial a considerar al evaluar el poder de mercado.

Respecto al control de fusiones, la Ley de Competencia establece que las fusiones deben notificarse si cumplen con ciertos umbrales de facturación. La CC ha implementado directrices específicas desde diciembre de 2022 para fusiones menores en mercados digitales, aunque no se han reportado casos de «killer acquisitions» en el sector digital. Un caso relevante fue la prohibición de una fusión entre *MIH eCommerce Holdings* y *WeBuyCars* en 2020, por preocupaciones sobre la creación de una posición dominante en el mercado de vehículos usados.

2.1.14. TAILANDIA

En Tailandia, la Comisión de Competencia de Comercio (TCCT) comenzó a abordar el poder de las plataformas digitales a través de regulaciones más específicas. En noviembre de 2020, la TCCT emitió nuevas pautas que rigen las relaciones comerciales entre plataformas de entrega de alimentos y restaurantes, con un enfoque en prácticas comerciales injustas, como el abuso del poder de mercado y la discriminación de precios. Sin embargo, en cuanto a plataformas en línea en general, no existen reglas específicas en cuanto a prácticas de exclusión o explotación de usuarios. En 2021, la TCCT investigó la posible discriminación de precios en el mercado de entrega de alimentos, pero concluyó que las diferencias de precios tenían razones comerciales legítimas, lo que no constituyó una práctica injusta.

Además, a partir de agosto de 2023, las plataformas digitales que operan en Tailandia, así como las plataformas digitales extranjeras que se dirigen a consumidores tailandeses, deben notificar sus actividades a la Agencia de Desarrollo de Transacciones Electrónicas (ETDA). Este requisito forma parte de un Real Decreto que obliga a las plataformas digitales a cumplir con normas que promueven la transparencia y la equidad, como la obligación de informar a los usuarios sobre términos y condiciones, cargos por servicios, y los algoritmos utilizados en la clasificación o recomendación de productos.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 238 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

También se está preparando un borrador preliminar de la Ley de Economía de la Plataforma (PEA), que se centra en la regulación de plataformas dominantes o «gatekeepers», como los mercados en línea y las redes sociales, para prevenir el abuso de poder de mercado y asegurar una competencia justa.

En cuanto al control de fusiones, Tailandia no tiene reglas específicas para abordar las «killer acquisitions» en mercados digitales. Sin embargo, bajo la Ley de Competencia de Comercio de 2017, se requiere la autorización previa de la TCCT para fusiones que puedan resultar en un monopolio o en una posición dominante, y se debe notificar a la TCCT las fusiones que puedan reducir sustancialmente la competencia.

2.1.15. USA

En Estados Unidos, la regulación de las plataformas digitales se ha centrado en la aplicación de la ley antimonopolio, aunque aún no existen reglas ex ante específicas para abordar el poder de las plataformas grandes a nivel federal. En agosto de 2024, un tribunal de primera instancia determinó que Google violó la ley antimonopolio al mantener un monopolio en el mercado de búsquedas en línea. Esto se debió a que Google pagaba por ser el motor de búsqueda predeterminado en diversos dispositivos móviles. A pesar de este fallo, aún no se han ordenado remedios, y Google tiene la intención de apelar. Además, existen otras demandas en curso contra Google y Meta por prácticas anticompetitivas. A nivel legislativo, en 2020, la subcomisión de antimonopolio de la Cámara de Representantes de EE. UU. recomendó una reforma sustancial de las leyes de competencia para facilitar la disolución de grandes empresas tecnológicas, pero estas propuestas no fueron aprobadas antes de finalizar la sesión legislativa en 2022.

En cuanto a la regulación, no se han implementado reglas específicas para abordar el riesgo de que los mercados digitales caigan en situaciones de «winner-takes-all» (donde un solo actor domina el mercado). En octubre de 2021, el Senado de EE. UU. introdujo el «American Innovation and Choice Online Act» para evitar que las grandes empresas tecnológicas favorecieran sus propios productos o servicios sobre los de sus competidores, pero el proyecto no fue aprobado antes de su fecha de expiración en 2022. A pesar de la falta de una regulación específica, se reconoce que ciertas prácticas, como las fusiones entre competidores o la adquisición de competidores emergentes, pueden tener efectos anticompetitivos, como se observó en los intentos de Microsoft por adquirir Activision Blizzard, que fueron bloqueados por la Comisión Federal de Comercio (FTC) en 2023.

En el ámbito de control de fusiones, no existen reglas específicas que aborden las «adquisiciones asesinas» en los mercados digitales. La Ley Clayton establece que las fusiones de un cierto tamaño deben ser notificadas a las autoridades antimonopolio federales. Sin embargo, las autoridades también pueden revisar y, si es necesario, impugnar transacciones que no hayan sido notificadas, incluso si ya se han completado. Recientemente, la FTC ha emitido órdenes especiales a cinco grandes empresas tecnológicas, incluidas Google, Apple, Amazon, Facebook y Microsoft, para que proporcionen información sobre adquisiciones anteriores no notificadas a las agencias.

En relación con las tarifas de red o contribución justa (*fair share*), en noviembre de 2023 se presentó en el Senado de EE. UU. un proyecto de ley que proponía reformar el Fondo de Servicio Universal (USF), ampliando la base de contribuyentes para incluir tanto a operadores de telecomunicaciones como a ciertas plataformas de contenido (CAP), designadas por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). El objetivo era financiar el despliegue de redes en zonas de alto costo y programas de acceso asequible

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 239 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

a banda ancha. Aunque la FCC no tenía autoridad para regular a los CAP, la propuesta fue remitida al Comité de Comercio, Ciencia y Transporte del Senado, sin un calendario definido para su aprobación. Pero debido a que no fue aprobado antes de finalizar 2024, el proyecto fue descartado.

Ya en 2021, un comisionado de la FCC había expresado su apoyo para que las plataformas de contenido contribuyeran al USF, postura que reforzó el debate sobre la participación de los grandes generadores de tráfico en la financiación de la infraestructura digital.

En cuanto a protección de los usuarios y consumidores que promueva un entorno seguro respecto a la moderación de contenidos, la Ley «Stop Hiding Hate», firmada en Nueva York en diciembre de 2024, busca combatir el odio en línea exigiendo que las grandes plataformas de redes sociales sean más transparentes y responsables con sus políticas de moderación de contenido.

Las empresas de redes sociales que operan en Nueva York deberán publicar sus términos de servicio en un lenguaje claro y accesible, explicando cómo los usuarios pueden reportar contenido dañino. También deberán detallar si sus políticas abordan temas como discurso de odio, extremismo, desinformación, acoso e interferencia política extranjera, y cómo aplican esas políticas. Además, deberán recopilar y reportar datos sobre el contenido marcado por los usuarios y las acciones tomadas en consecuencia.

Como parte del cumplimiento, las plataformas deberán presentar informes periódicos al Fiscal General del Estado de Nueva York. Estos informes deben incluir definiciones claras de los tipos de contenido regulado, los mecanismos de moderación utilizados, los pasos tomados para hacer cumplir sus políticas y estadísticas sobre contenido reportado y moderado. El objetivo es crear un entorno digital más seguro, donde las plataformas rindan cuentas por el contenido que permiten circular.

2.2. Perspectiva institucional de organismos internacionales y regionales sobre los desafíos regulatorios en entornos digitales

Diversos organismos internacionales y regionales han contribuido al análisis de los retos que enfrentan los marcos regulatorios ante la creciente relevancia de las plataformas digitales. A través de estudios comparativos, principios orientadores y espacios de debate técnico, entidades como la OCDE, la UNESCO, la UIT y BEREC han abordado temas como la competencia en mercados digitales, la transparencia algorítmica, la interoperabilidad y la protección de derechos en entornos digitales. Aunque estos organismos no siempre emiten posturas normativas directas, sus aportes institucionales permiten identificar elementos comunes y divergencias que pueden orientar el diseño de políticas públicas más informadas y coordinadas. A continuación, se sintetizan los aspectos más relevantes de sus análisis.

2.2.1. OCDE

Los análisis desarrollados²⁸⁴ han identificado una serie de desafíos estructurales que enfrentan los marcos regulatorios en el contexto de la transformación digital, particularmente en sectores como las

²⁸⁴ Con base en los documentos: OECD (2022), "OECD Handbook on Competition Policy in the Digital Age", OECD Publishing, Paris. Disponible en https://www.oecd.org/en/publications/oecd-handbook-on-competition-policy-in-the-digital-age_c8c1841b-en.html y "Competition, Regulation and Growth in a Digitized World: Dealing with Emerging Competition Issues in Digital Markets", OECD Economics Department Working Papers No. 1752. <https://dx.doi.org/10.1787/1b143a37-en>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 240 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

telecomunicaciones y los contenidos audiovisuales. Entre los factores destacados se encuentran la presencia de efectos de red, economías de escala y la acumulación de datos, los cuales pueden generar barreras a la entrada y limitar la competencia efectiva. En este marco, se ha señalado la necesidad de considerar enfoques regulatorios ex ante que complementen la aplicación tradicional del derecho de la competencia, con el fin de preservar la contestabilidad de los mercados y prevenir prácticas que puedan restringir el acceso o distorsionar las condiciones de competencia.

En particular, se han examinado medidas orientadas a establecer obligaciones específicas para plataformas con poder significativo en el mercado, tales como la interoperabilidad, la portabilidad de datos y la transparencia en los términos comerciales. Estas herramientas regulatorias se presentan como mecanismos para mitigar riesgos de exclusión y fomentar condiciones más equitativas para nuevos entrantes, sin desincentivar la innovación. En sectores como las telecomunicaciones y los servicios audiovisuales, donde la convergencia tecnológica ha difuminado las fronteras tradicionales, estas medidas son esenciales para evitar que los actores dominantes limiten la pluralidad de contenidos o impongan condiciones discriminatorias a proveedores y usuarios, y buscan facilitar un entorno más abierto y dinámico, en el que se resguarden tanto la competencia como el interés público.

2.2.2. UNESCO

En el marco de su mandato para promover la libertad de expresión y el acceso a la información, la UNESCO ha desarrollado un conjunto de directrices orientadas a fortalecer la gobernanza de las plataformas digitales desde un enfoque de múltiples partes interesadas. Estas directrices se centran en la necesidad de garantizar que los marcos regulatorios respeten la normativa internacional en materia de derechos humanos, en particular en lo relativo a la libertad de expresión, la diversidad cultural y la protección de grupos en situación de vulnerabilidad. A través de un proceso de consulta global, se han identificado principios rectores aplicables a distintos modelos de regulación —incluyendo la autorregulación, la corregulación y la regulación estatutaria— con el objetivo de promover un entorno digital abierto, seguro y propicio para el ejercicio de derechos fundamentales.

Las directrices destacan la importancia de establecer sistemas de gobernanza que incorporen mecanismos de transparencia, rendición de cuentas, participación inclusiva y evaluación de riesgos. En particular, se subraya la necesidad de que las plataformas digitales adopten medidas de debida diligencia en materia de derechos humanos, garanticen la moderación de contenidos conforme a estándares internacionales y faciliten el acceso a información clara y comprensible para las personas usuarias. Asimismo, se plantea que los marcos regulatorios deben contemplar la creación de autoridades independientes con capacidad técnica y autonomía institucional, así como fomentar la cooperación internacional para evitar la fragmentación normativa. Estas orientaciones constituyen un insumo relevante para el diseño de políticas públicas que busquen equilibrar la protección de derechos con la integridad del ecosistema digital.

2.2.3. BEREC

La perspectiva institucional de BEREC frente a los desafíos regulatorios en entornos digitales se fundamenta en su experiencia consolidada en la regulación ex ante del sector de las comunicaciones electrónicas. BEREC considera que la creciente concentración de poder en plataformas digitales que actúan como gatekeepers requiere una intervención regulatoria preventiva, asimétrica y basada en principios, que garantice mercados digitales contestables, abiertos y justos. En este sentido, propone

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 241 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

complementar las obligaciones directamente aplicables del Digital Markets Act (DMA) con un conjunto de remedios adaptables (*toolbox*) que puedan ser diseñados y ajustados según las características específicas de cada plataforma y servicio. Esta aproximación permitiría abordar eficazmente prácticas emergentes o no previstas, y asegurar que la regulación sea proporcional, efectiva y capaz de fomentar la innovación y la competencia en el ecosistema digital, incluyendo tanto a los usuarios finales como a los proveedores de servicios y contenidos audiovisuales digitales²⁸⁵.

Además, BEREC subraya la importancia de establecer mecanismos de participación estructurada de todas las partes interesadas —incluidos usuarios, competidores, asociaciones civiles y autoridades nacionales independientes— en el diseño, implementación y supervisión de las medidas regulatorias. Esta gobernanza colaborativa, inspirada en el modelo de regulación del sector de telecomunicaciones, se complementa con la propuesta de crear un Consejo Asesor Técnico compuesto por autoridades nacionales independientes, que apoye a la Comisión Europea en la aplicación del DMA. Asimismo, BEREC destaca la necesidad de incorporar mecanismos eficaces de resolución de disputas, que permitan resolver conflictos de forma ágil y accesible, especialmente en mercados donde las asimetrías de poder entre gatekeepers y usuarios o competidores son significativas²⁸⁶.

2.2.4. UIT

La perspectiva institucional de la UIT sobre los desafíos regulatorios en entornos digitales, especialmente en lo que respecta a la regulación ex ante en los sectores de telecomunicaciones y contenidos audiovisuales, se fundamenta en la necesidad de una transformación profunda de los marcos regulatorios tradicionales. La UIT reconoce que la convergencia tecnológica, la expansión de los servicios digitales y el surgimiento de plataformas globales han desdibujado las fronteras sectoriales, exigiendo una regulación más flexible, colaborativa y basada en principios. En este contexto, la regulación ex ante sigue siendo relevante, pero debe orientarse hacia la promoción de la competencia, la protección del consumidor y el acceso equitativo a la infraestructura, especialmente en mercados donde persisten fallas estructurales. La UIT propone una transición hacia marcos regulatorios de quinta generación (G5), caracterizados por la colaboración interinstitucional, la toma de decisiones basada en evidencia y la inclusión de múltiples partes interesadas, como respuesta a los desafíos de la economía digital.

En el ámbito específico de los contenidos audiovisuales, la UIT destaca la necesidad de adaptar los marcos regulatorios para abordar los servicios OTT (*over the top*) y las plataformas digitales, que operan fuera de las estructuras regulatorias tradicionales. La falta de claridad jurisdiccional y la ausencia de mandatos explícitos para regular estos servicios han generado vacíos normativos que requieren respuestas innovadoras, como la autorregulación, la corregulación y la creación de nuevas autoridades regulatorias convergentes. La UIT enfatiza que la regulación ex ante debe ser selectiva y proporcional, centrada en garantizar el acceso abierto a la infraestructura, prevenir prácticas anticompetitivas y

²⁸⁵ BEREC (2021). BEREC Report on the ex-ante regulation of digital gatekeepers. Disponible en: https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-the-ex-ante-regulation-of-digital-gatekeepers?language_content_entity=en

²⁸⁶ BEREC (2021). BEREC proposal on remedies-tailoring and structured participation processes for stakeholders in the context of the Digital Markets Act. Disponible en línea en la dirección: https://www.berec.europa.eu/sites/default/files/document_register_store/2021/6/BoR_%2821%29_94_BEREC_proposal_on_remedies-tailoring_and_structured_participation_processes_for_stakeholders_in_the_context_of_the_DMA_%28clean%29.pdf

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 242 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

fomentar la inversión en redes de alta capacidad. Asimismo, subraya la importancia de mecanismos de consulta pública, análisis de impacto regulatorio y supervisión continua para asegurar que las medidas regulatorias se mantengan pertinentes y eficaces en un entorno digital en constante evolución.

En línea con los enfoques mencionados, el documento «GSR-25 Best Practice Guidelines», publicado por la UIT luego del Global Symposium of Regulators 2025, propone una visión renovada del rol de los reguladores en el ecosistema digital. Indica que, en un contexto de transformación acelerada por tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el IoT y los servicios satelitales, los reguladores deben evolucionar de simples supervisores de mercados a constructores de ecosistemas digitales. Esto implica adoptar enfoques ágiles, fomentar la innovación regulatoria, y promover la colaboración intersectorial e internacional para garantizar una gobernanza inclusiva, resiliente y centrada en el interés público.

Las directrices destacan la necesidad de fortalecer capacidades institucionales, integrar tecnologías emergentes en los procesos regulatorios, y fomentar la interoperabilidad normativa y cooperación transfronteriza. Se subraya la importancia de que los reguladores cuenten con competencias para supervisar plataformas digitales, alineando dicha supervisión con principios éticos y de interés público, de protección de datos y competencia justa, así como explorar modelos de inversión innovadores para apoyar el despliegue sostenible de infraestructura digital. En este sentido, se promueve el desarrollo de enfoques regulatorios inclusivos que habiliten asociaciones público-públicas y público-privadas, con especial atención a los desafíos de conectividad en zonas rurales y remotas, así como la colaboración intergubernamental para promover el crecimiento digital a largo plazo.

Dentro de las mejores prácticas esbozadas por la UIT en su documento y asociadas a la gobernanza del ecosistema digital y la sostenibilidad de las redes que los conforman, podemos destacar las siguientes:

Adoptar enfoques ágiles y anticipatorios:

- Aplicar marcos regulatorios flexibles basados en principios y resultados.
- Incorporar mecanismos como licencias escalonadas (tipos de licencias diferenciadas según el tamaño, tipo o nivel de actividad del operador) y cláusulas de expiración (disposiciones que limitan la vigencia de una norma o autorización para permitir su revisión o ajuste en el tiempo) para adaptar la regulación al cambio tecnológico.
- Utilizar herramientas de análisis prospectivo, escaneo de horizonte y escenarios para anticipar riesgos y oportunidades.
- Promover enfoques que permitan responder con agilidad a la evolución de mercados, evitando cargas regulatorias innecesarias.

Gobernanza del ecosistema digital con enfoque sistémico:

- Asegurar que los mandatos regulatorios reflejen la convergencia entre infraestructura, contenido y servicios, lo que puede requerir supervisión de plataformas digitales, gobernanza de datos o inteligencia artificial.
- Promover la coordinación entre sectores para evitar fragmentación normativa.
- Establecer esquemas de gobernanza colaborativa con roles definidos, evidencia compartida y planes de trabajo conjuntos.
- Reforzar la coherencia regulatoria mediante mecanismos intersectoriales que alineen políticas y eviten contradicciones.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 243 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

- Fortalecer la autonomía política, operativa y financiera de los reguladores para garantizar decisiones sostenibles y alineadas con el interés público.

Fomentar la sostenibilidad de las redes que forman parte del ecosistema digital:

- Reconocer la necesidad de modelos de inversión innovadores para el despliegue de infraestructura digital.
- Impulsar asociaciones público-públicas y público-privadas.
- Diseñar políticas regulatorias inclusivas que favorezcan el crecimiento digital a largo plazo.
- Considerar los desafíos financieros persistentes en zonas rurales y remotas, promoviendo enfoques que faciliten su conectividad.

Impulsar la innovación regulatoria:

- Institucionalizar espacios de prueba como sandboxes, laboratorios vivos y simulaciones para experimentar antes de normar.
- Co-crear soluciones con actores del ecosistema digital, incluyendo industria, academia y sociedad civil.
- Integrar tecnologías emergentes como inteligencia artificial, big data y blockchain en procesos de supervisión y cumplimiento.
- Fomentar modelos colaborativos que reduzcan cargas regulatorias y promuevan condiciones equitativas para distintos actores.

Garantizar decisiones inclusivas y basadas en evidencia:

- Fortalecer el uso de datos, análisis automatizados y aportes de partes interesadas para fundamentar decisiones regulatorias.
- Evaluar impactos diferenciados en diversos actores, especialmente grupos desatendidos y proveedores locales.
- Promover la transparencia y participación mediante plataformas digitales accesibles.
- Incorporar mecanismos que reflejen las realidades de distintos segmentos del mercado, incluyendo zonas rurales.

Fortalecer la cooperación regional e internacional:

- Coordinar estándares, herramientas y datos para facilitar la interoperabilidad regulatoria.
- Participar activamente en plataformas regionales y foros multilaterales para abordar desafíos comunes.
- Fomentar principios compartidos en áreas como ética digital, protección de datos y comercio electrónico, respetando el espacio de política nacional.
- Promover la alineación regulatoria que facilite condiciones equitativas entre países y evite duplicidades normativas.

2.3. Regulación aplicable a servicios digitales en Colombia

Los servicios digitales, la infraestructura y el contenido en el ámbito de las TIC están intrínsecamente interrelacionados. Elementos de infraestructura de telecomunicaciones, como las redes de fibra óptica y las estaciones base, son necesarios para la transmisión de contenido digital. A su vez, el contenido digital, como videos, aplicaciones y servicios en línea, impulsa la demanda de infraestructura robusta y de alta capacidad. Esta interdependencia requiere una planificación y gestión que debe ser coordinada para asegurar un desarrollo equilibrado y sostenible del ecosistema digital.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 244 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

En Colombia, las facultades de las entidades públicas en materia de telecomunicaciones están reguladas por diversas leyes, como la Ley 1341 de 2009²⁸⁷ y la Ley 1978 de 2019²⁸⁸ que establecen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información; estos cuerpos normativos buscan garantizar el acceso equitativo a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC y promover el uso eficiente de la infraestructura.

En lo relativo al tema normativo y regulatorio de los servicios digitales, en Colombia se evidencian algunos avances, en relación con las temáticas asociadas a: **(i)** neutralidad de red **(ii)** protección de datos personales; **(iii)** derecho del consumidor; **(iv)** derechos de autor; **(v)** derecho de la competencia; y **(vi)** cargas fiscales o tributarias. Veamos:

2.3.1. Neutralidad de Red.

El numeral 6 del artículo de la Ley 1341 de 2009, define como principio orientador de la sociedad de la información y la organización de las TIC, el principio de Neutralidad Tecnológica, el cual consiste en la garantía del Estado en fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen las TIC y garantizar la libre y leal competencia.

Asimismo, mediante el artículo 56 de la Ley 1450 de 2011²⁸⁹ se precisaron una serie de obligaciones de los prestadores del servicio de Internet en relación con la neutralidad de red en el país, particularmente respecto a que dichos prestadores no pueden bloquear, interferir, discriminar, ni restringir el derecho de cualquier usuario de Internet, para utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación o servicio lícito a través de Internet. En este sentido, deberán ofrecer a cada usuario un servicio de acceso a Internet o de conectividad, que no distinga arbitrariamente contenidos, aplicaciones o servicios, basados en la fuente de origen o propiedad de estos.

A su vez, en dicho artículo se estableció un plazo de 6 meses a la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC para expedir la regulación inicial sobre la materia. Por lo anterior, y en cumplimiento de tal mandado legal, la Comisión expidió la Resolución CRC 3502 de 2011, la cual incorporó los principios de la libre elección de los usuarios, no discriminación de contenidos, transparencia e información de gestión de tráfico.

Así las cosas, amparados en el principio de neutralidad de red, en Colombia los usuarios de Internet, están amparados en acceder a cualquier contenido o aplicación legal, pudiendo elegir de manera libre e informada. En este sentido, los prestadores de servicios de Internet «deben cursar el tráfico de Internet sin discriminación por el origen, destino, aplicación, contenido o tipo de datos»²⁹⁰.

En lo que respecta al derecho comunitario, el cual es de aplicación directa y supranacional, la Decisión 897 de 2022²⁹¹ expedida por la Comisión de la Comunidad Andina, establece la obligación a cada país

²⁸⁷ «Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones».

²⁸⁸ «Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones».

²⁸⁹ «Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014».

²⁹⁰ Disponible en línea en la dirección: <https://www.crcom.gov.co/es/noticias/estudios/como-esta-neutralidad-red-en-colombia>.

²⁹¹ Disponible en línea en la dirección: <https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/Gacetas/GACETA%204499.pdf>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 245 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

miembro²⁹² de garantizar el acceso libre e irrestricto a contenidos, aplicaciones y servicios. Ello, en todo caso, sujeto a lo establecido en la normativa interna de cada país. Por lo que, los asuntos relativos a neutralidad de la red deben ser abordados teniendo en cuenta la normativa de la Comunidad Andina; y los países miembros están conminados a aplicar la normatividad supranacional vigente en la materia.

En Colombia, derivado del artículo 56 de la Ley 1450 de 2011, se establece que los operadores pueden ofrecer planes con características de «Zero Rating²⁹³» según la elección del usuario, lo cual no es entendido como discriminación, y al contrario han sido considerados beneficiosos para los usuarios al permitirles un mayor control de gasto en sus planes y no perder conectividad de forma completa ante el agotamiento de sus recursos del plan²⁹⁴.

No obstante, mediante Sentencia C - 206 de 2025²⁹⁵ la Corte Constitucional declaró inexecutable un aparte del numeral 1 del artículo 56 de la Ley 1450 de 2011 por vulnerar los derechos a la libertad de expresión y el pluralismo informativo en el entorno de internet. Así las cosas, los prestadores de servicios de internet podrán hacer ofertas que permitan a cada usuario, de forma libre y sin interferencias, elegir cuáles son los contenidos, plataformas, aplicaciones y clases de aplicaciones que desean consultar. Por lo cual, una vez se conozca el texto definitivo de la citada sentencia la CRC deberá adelantar una revisión de la normatividad dispuesta en el Título II Capítulo 9 Sección 2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Finalmente, es de precisar que la neutralidad de la red juega un papel fundamental en el contexto de los mercados digitales, los servicios digitales, las plataformas y los servicios digitales OTT²⁹⁶, pues garantiza que todas estas plataformas y servicios puedan operar en igualdad de condiciones. Sin neutralidad de la red, los ISP²⁹⁷ podrían priorizar ciertos servicios o plataformas, lo que podría limitar la competencia y afectar negativamente a los consumidores. Por ejemplo, si un ISP decide favorecer su propio servicio de *streaming* sobre otros, los usuarios podrían experimentar una calidad inferior en las plataformas competidoras. Por lo tanto, la neutralidad de la red es esencial para mantener un ecosistema digital equitativo y competitivo, donde todas las plataformas y servicios tengan la oportunidad de prosperar.

De esta manera, dicho principio es crucial porque garantiza un acceso equitativo a la información y evita que los proveedores de servicios de Internet favorezcan ciertos contenidos o servicios sobre otros, y ha sido abordado con diferentes enfoques en todo el mundo.

²⁹² Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú.

²⁹³ Servicios en los cuales cierto contenido es entregado sin consumo de datos

²⁹⁴ Estudio del estado de la neutralidad de red en Colombia. 2021. Página 69 y siguientes. Disponible en línea en la dirección: https://www.crcm.gov.co/system/files/Biblioteca%20Virtual/Estado%20de%20la%20Neutralidad%20de%20Red%20en%20Colombia%202021/Estudio_Neutralidad_CRC_2021.pdf

²⁹⁵ La Corte Constitucional publicó el comunicado No. 24 del 29 de mayo de 2025, cargado en su página web el 19 de junio de 2025, mediante el cual anuncia la decisión en torno a la constitucionalidad del artículo 56 de la Ley 1450 de 2011 y sintetiza sus consideraciones. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/comunicados/comunicado-24-mayo-29-de-2025>

²⁹⁶ Los mercados digitales incluyen todas las transacciones y actividades comerciales que se realizan en línea; los servicios digitales abarcan una amplia gama de actividades, desde el comercio electrónico hasta los servicios financieros en línea; los servicios digitales de comunicaciones OTT (Over-The-Top), como Netflix, Spotify y Whatsapp -entre otras-, ofrecen contenido y servicios directamente a los usuarios a través de Internet, sin necesidad de una infraestructura tradicional de telefonía, televisión por cable o satélite; las plataformas digitales son un término más amplio que incluye no solo servicios OTT, sino también redes sociales y plataformas de comercio electrónico.

²⁹⁷ Proveedor de Servicios de Internet, por sus siglas en inglés.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 246 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

2.3.2. Protección de Datos Personales

Con ocasión del libre acceso a productos y servicios a través de las plataformas digitales, se ha impulsado el uso de los datos personales, al respecto, se han desarrollado varios mecanismos a nivel legislativo y jurisprudencial, protegiendo el derecho de *Habeas Data* de categoría constitucional establecido en el artículo 15 de la Constitución Política. Y es que la información personal se ha convertido en un insumo indispensable para algunos modelos de negocio, especialmente en los servicios digitales.

De esta manera, la Ley 1266 de 2008²⁹⁸, en desarrollo de los derechos y garantías constitucionales relacionadas con la recolección, tratamiento y circulación de datos personales a los que se refiere el artículo previamente referenciado de la Carta Política, indica que su «ámbito de aplicación es tanto para las entidades públicas y privadas, salvo las entidades que por motivos de orden y/o seguridad pública o para efectos estadísticos se refiera». No obstante, dicha Ley tiene un alcance restringido, principalmente a las bases de datos personales, y especialmente a la financiera, crediticia, comercial y de servicios.

Posteriormente, con la expedición de la Ley Estatutaria 1581 de 2012²⁹⁹, la cual tiene un alcance integral, en tanto su artículo 2 indica que su ámbito de aplicación es para los «datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada». Precisa que la información solicitada podrá ser suministrada por cualquier medio, incluyendo los electrónicos, según lo requiera el Titular³⁰⁰.

De igual modo, el artículo 12 de la referida Ley, establece que el Responsable del Tratamiento, al momento de solicitar al Titular la autorización, deberá informarle de manera clara y expresa, entre otros aspectos, que cuando se trate de datos sensibles o de datos de las niñas, niños y adolescentes, la respuesta a las preguntas es facultativa. Pues bien, al respecto, la Corte Constitucional mediante Sentencia T-729 de 2002 ha indicado «que los riesgos para los derechos fundamentales en redes sociales pueden generarse por tres situaciones: la falta de conciencia de los usuarios sobre el hecho de que sus datos personales son accesibles por cualquier persona y que éstos pueden tener un gran valor en el mercado; los datos personales pueden ser utilizados por otros usuarios de forma ilícita y malintencionada y es posible que se publique en la red información falsa o sin autorización del usuario».

En este punto, vale la pena traer a colación el Decreto 1377 de 2013³⁰¹ que incluye entre otros conceptos, la inclusión del Aviso de Privacidad, mediante el cual se informa al Titular de datos personales acerca de la existencia de las políticas de tratamiento de información que le serán aplicables, la forma de acceder a las mismas y las finalidades del tratamiento que se pretende dar a los datos personales. Para la difusión y puesta a disposición de dichos documentos podrán emplearse medios informáticos, electrónicos o cualquier otra tecnología, que garantice el cumplimiento del deber de informar al Titular.

De esta manera, puede concluirse como derechos de los titulares de datos personales, el conocer y entender los derechos legales frente al uso de los datos personales, los cuales en muchas ocasiones se

²⁹⁸ «Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones».

²⁹⁹ «Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales».

³⁰⁰ Artículo 11 de la Ley 1581 de 2012

³⁰¹ Artículo 11 de la Ley 1581 de 2012.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 247 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

proporcionan sin tener clara la importancia de los mismos, y solo se entregan por la necesidad de hacer una compra o adquirir algún servicio.

Asimismo, el responsable del tratamiento de datos personales, debe contar con un requisito indispensable, que es la autorización previa, expresa e informada por parte del Titular, para que sus datos ingresen a la base de datos y se utilicen para los fines autorizados³⁰². Por ejemplo, si los datos son solicitados en el momento de realizar una adquisición no para que la compañía envíe información de promociones, estos no pueden ser utilizados para este último propósito.

De la misma manera, los datos se pueden actualizar, incluso rectificar, en caso de que la persona haya cambiado de domicilio o número telefónico. Así mismo, se tiene el derecho de revocar esta autorización o solicitar que los datos sean eliminados.

De otra parte, se debe tener claro sobre quién recae la responsabilidad del manejo de datos personales, pues si bien las personas de buena fe entregan sus datos, los Responsables del tratamiento tienen la obligación de contar con el equipo necesario para la protección ante terceros que sustraigan la información de manera irregular, tal y como lo dispone el artículo 27 del Decreto 1377 de 2013. Así, «son meros tenedores que están en el deber de administrar de manera correcta, apropiada y acertada la información de las personas porque su negligencia afecta los derechos humanos de los titulares de los datos»³⁰³

De lo anteriormente expuesto, no solo es viable concluir que los deberes de los Responsables del tratamiento de datos personales son extensibles a los agentes de los servicios digitales, sino que, son replicables los derechos de los Titulares de datos personales a los consumidores digitales, en tanto en el entorno digital también tiene cabida la protección de los datos personales. Del mismo modo, es la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC quien tiene la potestad de vigilancia y control como autoridad de protección de datos personales, sobre estos agentes de servicios digitales, y el cumplimiento de lo definido para la protección de datos personales.

2.3.3. Derecho del consumidor

Con ocasión de las facultades asignadas a la SIC, mediante el Decreto 4886 de 2011, por medio del cual se modificó la estructura de dicha Entidad, y se determinaron unas funciones, le corresponde, entre otras, velar por la observancia de las disposiciones sobre protección al consumidor, adelantar los procedimientos por su violación, e imponer las sanciones, si a ellas hubiera lugar.

Pues bien, la Ley 1480 de 2011³⁰⁴ define al consumidor como la persona que como destinatario final recibe el bien fruto de una transacción comercial para la satisfacción de una necesidad propia. Bajo ese entendido, «los usuarios de plataformas de comercio electrónico (sea como comprador o vendedor) son consumidores

³⁰² Superintendencia de Industria y Comercio: Delegatura para la protección de datos personales. (2019). Guía sobre el tratamiento de datos personales para fines de comercio electrónico. Disponible en línea en la dirección: [https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/pdf/Guia%20SIC%20Tratamiento%20Datos%20Personales%20ComercioElectronico\(1\).pdf](https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/pdf/Guia%20SIC%20Tratamiento%20Datos%20Personales%20ComercioElectronico(1).pdf)

³⁰³ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Superintendencia de Industria y Comercio. (2021). Resolución 11511 de 2021: «Por la cual se impone una sanción administrativa y se imparte una orden».

³⁰⁴ «Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 248 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

de un servicio y en ese sentido se encuentran amparados por los derechos del consumidor frente a la plataforma electrónica»³⁰⁵.

Así las cosas, es preciso referirnos a la Ley 527 de 1999³⁰⁶, específicamente al artículo 2 que preceptúa que las operaciones de comercio electrónico abarcan las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de uno o más mensajes de datos o de cualquier otro medio similar.

Bajo esta óptica, el Capítulo IV del Estatuto del Consumidor³⁰⁷ regula la protección al consumidor de comercio electrónico, de la siguiente manera:

- El artículo 49 señala que se entenderá por comercio electrónico la realización de actos, negocios u operaciones mercantiles concertados a través del intercambio de mensajes de datos telemáticamente cursados entre proveedores y los consumidores para la comercialización de productos y servicios.
- El artículo 50 establece obligaciones a los proveedores y expendedores que ofrezcan bienes y servicios utilizando medios electrónicos, entre las que se resaltan: -Información mínima, cierta, fidedigna, suficiente, clara y actualizada del producto. -Fecha de vencimiento y lote de fabricación. -Medios de pago. Condiciones generales de los contratos. -Previo a la finalización o terminación de cualquier transacción de comercio electrónico, el proveedor o expendedor deberá presentar al consumidor un resumen del pedido. -Soporte técnico.
- El artículo 51 aborda la reversión del pago, asociada a las ventas de bienes realizadas mediante mecanismos de comercio electrónico, tales como Internet, PSE y/o call center y/o cualquier otro mecanismo de televenta o tienda virtual, y se haya utilizado para realizar el pago una tarjeta de crédito, débito o cualquier otro instrumento de pago electrónico, los participantes del proceso de pago deberán reversar los pagos que solicite el consumidor cuando sea objeto de fraude, o corresponda a una operación no solicitada.
- En aras de proteger los niños, niñas y adolescentes, los agentes de comercio electrónico deberán verificar la edad del consumidor.
- Similarmente, el artículo 3 de la Ley 1480 de 2011 establece, entre otros derechos: (i) el nombre o razón social, (ii) documento de identificación, (iii) dirección física de notificaciones y (iv) teléfonos. De igual modo, establece el derecho de la reclamación directa, el cual se ejerce ante el proveedor/productor con la finalidad de obtener respuesta a los requerimientos que pueden surgir en el marco de una relación de consumo.

En lo relativo a la interposición de la acción de protección al consumidor, ante la SIC, producto de su facultad como policía judicial, y regulada a través del artículo 58 de Ley 1480 de 2011, establece

³⁰⁵ Superintendencia de Industria y Comercio. Concepto No. 21- 171791 del 8 de junio de 2021.

³⁰⁶ «Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones».

³⁰⁷ Ley 1480 de 2011.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 249 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

como requisito de procedibilidad para la acción judicial que el consumidor presente una reclamación directa ante el proveedor o productor a demandar.

Vale la pena referenciar que el Estatuto al Consumidor, cataloga las ventas por comercio electrónico, como ventas a distancia, y con ella la procedencia del derecho de retracto, aplicable a las transacciones de comercio electrónico, y mediante la cual se resolverá el contrato y se deberá reintegrar el dinero que el consumidor hubiese pagado.

Finalmente, la SIC cuenta con una plataforma denominada SIC FACILITA a través del sitio web <http://sicfacilita.sic.gov.co/SICFacilita/> para gestionar un eventual acuerdo entre las dos partes de la relación de consumo, aun cuando esta sea por comercio electrónico.

2.3.4. Derecho de Autor

Como se vio de manera precedente, conviene abordar desde la perspectiva del derecho comunitario esta temática, encontrando que el artículo 4 de la Decisión 351 de 1993³⁰⁸ proferida por la Comisión de la Comunidad Andina, señala que «recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocer». Esta disposición protege las creaciones originales del intelecto humano, como también asegura que los autores tengan control y conocimiento exclusivo sobre el uso y explotación económica de sus obras. Puntualizando, que la Decisión 351 es de aplicación directa y prevalece sobre el derecho nacional.

En Colombia, el derecho de autor está regulado principalmente por la Ley 23 de 1982³⁰⁹, la cual trazó los primeros lineamientos en cuanto a la protección y regulación de las obras, haciendo referencia a los derechos morales y los derechos patrimoniales. De igual modo, la Ley 1915 de 2018³¹⁰ describe seis (6) grandes derechos patrimoniales, como lo son: Derecho de distribución, derecho de reproducción, transformación, comunicación al público, puesta a disposición, siendo modalidades de explotación de los derechos patrimoniales.

En la economía digital caracterizada por la creciente masificación de Internet, se ha democratizado el acceso a la información y se ha estimulado la participación de los usuarios en la creación de su propio contenido y obras, ofreciéndoles canales para ampliar su difusión. Asimismo, han aparecido nuevos artistas como los *YouTubers*, o los *influencers*, estimulando nuevas oportunidades comerciales y creativas.

En lo que respecta a la industria musical, las plataformas digitales se han convertido en una nueva realidad, transformando los derechos patrimoniales de los autores, compositores e intérpretes en cuanto a la distribución de las obras musicales en dichas plataformas como medio principal donde se impulsa la carrera musical del artista. Así, ese acceso inmediato y masivo a obras digitales ha generado debates sobre la compensación que reciben los creadores por el uso de sus obras,

³⁰⁸ Régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos.

³⁰⁹ «Sobre derechos de autor».

³¹⁰ «Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 250 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

particularmente cuando las plataformas digitales obtienen beneficios del consumo masivo sin garantizar una distribución adecuada de estos ingresos hacia los autores³¹¹.

No obstante, uno de los principales desafíos de la industria de contenidos y el Internet, es la piratería, en tanto se ponen a disposición del público en general, una obra musical sin el consentimiento necesariamente del titular de los derechos de autor. Entonces, si bien las leyes colombianas en materia de derechos de autor han previsto diferentes sanciones y mecanismos de protección, ante las diferentes infracciones en derechos de autor y conexos; la inmensidad del Internet hace difícil el control efectivo que puedan ejercer las Sociedades de Gestión Colectiva³¹² o Agregadores Musicales³¹³, lo que necesariamente requiere dotar de mayores herramientas a los actores de la cadena de valor de la industria musical.

2.3.5. Derecho de la competencia

El Derecho de la Competencia involucra diversos actores, desde los usuarios que actúan como consumidores hasta los empresarios que actúan como competidores, en tanto su propósito superior es salvaguardar el interés general y proteger el mercado, lo que redundará en los consumidores.

Atendiendo el propósito de la Ley 1340 de 2009³¹⁴, la SIC es el ente regulador de las políticas de competencia, asignándole la función de investigar, corregir y sancionar las prácticas comerciales restrictivas de la competencia; así como efectuar la vigilancia administrativa sobre el cumplimiento de las disposiciones sobre competencia desleal.

Dicha Ley, establece un listado de prácticas susceptibles a la afectación de la competencia que incluye acuerdos anticompetitivos, abusos de posición dominante y ciertos actos unilaterales realizados por empresas. También señala, que están prohibidas las integraciones económicas que contraigan la competencia y que no compensen con eficiencias. Además de lo anterior, el Régimen de Competencia contempla los actos de Competencia Desleal establecidos en la Ley 256 de 1996³¹⁵.

Tanto la Ley 1340 de 2009, como la Ley 256 de 1996, disponen como ámbito de aplicación no solo a los comerciantes sino también a otros participantes en el mercado, con independencia de la forma o naturaleza jurídica, y siempre que las conductas a investigar, vigilar o sancionar tengan o puedan tener efectos total o parcialmente en los mercados nacionales.

De esta manera, la SIC tiene facultades sobre cualquier agente participante en el mercado nacional, con independencia de su naturaleza jurídica, que pudiese estar ejecutando una práctica comercial restrictiva de la competencia, o desarrollando actos y conductas de competencia desleal, de

³¹¹ Plataformas de streaming y la precarización del derecho de autor en el entorno digital. Universidad Externado de Colombia. 2025. Disponible en línea en la dirección: <https://propintel.uexternado.edu.co/plataformas-de-streaming-y-la-precariacion-del-derecho-de-autor-en-el-entorno-digital/>

³¹² Entidades encargadas de recaudar las regalías de la explotación económica de los derechos patrimoniales de autor sobre las obras de quienes estén afiliados a dicha entidad, por la comunicación pública y reproducción de las mismas. Artículo 10 Ley 44 de 1993.

³¹³ Intermediarios entre los artistas o sellos discográficos y las plataformas de distribución digital.

³¹⁴ «Por medio de la cual se dictan normas en materia de protección de la competencia».

³¹⁵ «Por la cual se dictan normas sobre competencia desleal».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 251 de 253
Versión No. 5	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

conformidad con lo previsto en las leyes 256 de 1996 y 1340 de 2019, lo cual se extiende a las plataformas digitales³¹⁶.

2.3.6. Cargas fiscales o tributarias

En Colombia, a través de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, a nivel tributario y fiscal se identifican las siguientes herramientas de cara a los servicios digitales:

- *Presencia Económica Significativa - PES*: El artículo 57 de la Ley 2277 de 2022³¹⁷ estableció que el impuesto sobre la renta y complementarios también aplica a las personas no residentes o entidades no domiciliadas en el país con presencia económica significativa en Colombia sobre los ingresos provenientes de la venta de bienes y/o prestación de servicios a favor de clientes y/o usuarios ubicados en el territorio nacional.

Adicionalmente, en el marco de la reglamentación del Estatuto Tributario, se realizó la siguiente definición de servicios digitales:

«Los servicios digitales son aquellos servicios prestados a través de internet o una red electrónica de manera automatizada que requieren de una participación humana mínima por el proveedor del servicio e imposibles de garantizar en ausencia de tecnología de la información. Los servicios digitales comprenden los servicios listados en el numeral 2 del artículo 20-3 del Estatuto Tributario y excluyen aquellos servicios que tengan un tratamiento tributario establecido en otras disposiciones, tales como los servicios técnicos, los servicios de consultoría, la asistencia técnica y los servicios de educación, aunque se presten a través de una red o plataforma electrónica».

Finalmente, para efectos de la tributación por PES, el comunicado No. 004 de 2024 proferido por la DIAN definió los documentos a presentar a la DIAN, si se trata de persona natural o jurídica, particularmente aquellos documentos asociados con la existencia y representación legal, los cuales deben estar debidamente apostillados.

- *Impuesto sobre las Ventas – Servicios Digitales*: La prestación de servicios digitales desde el exterior puede estar sujeta al impuesto sobre las ventas (IVA).

El artículo 420 del Estatuto Tributario establece que este impuesto se aplica a la prestación de servicios desde el exterior cuando el usuario o destinatario tiene su residencia fiscal, domicilio, establecimiento permanente o actividad económica en Colombia. No obstante, están expresamente excluidos del IVA los servicios de suministro de páginas web (hosting) y computación en la nube (cloud computing).

³¹⁶ Ver a título ilustrativo la investigación adelantada por la SIC contra las plataformas de transporte UBER, DIDI y CABIFY, con ocasión de la presunta violación del régimen de competencia leal, y libre competencia, al promover servicios de transporte que incumplirían la regulación sectorial vigente, generando ventajas competitivas indebidas para los conductores asociados a estas plataformas. Disponible en línea en la dirección: <https://www.sic.gov.co/boletin/juridico/pr%C3%A1cticas-comerciales-restrictivas-de-la-competencia/apertura-de-investigaci%C3%B3n-las-plataformas-de-transporte-uber-didi-y-cabify>

³¹⁷ «Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria para la igualdad y la justicia social y se dictan otras disposiciones».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 252 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025

Los prestadores de servicios digitales desde el exterior tienen dos opciones: (i) presentar declaraciones bimestrales, junto con el pago del impuesto; o (ii) acogerse al mecanismo de retención en la fuente que practican las entidades emisoras de tarjetas de crédito y débito, los vendedores de tarjetas prepago y los recaudadores de efectivo³¹⁸.

- La DIAN ha implementado varias estrategias para recaudar ingresos generados por la economía digital en el país, entre ellas:

- ✓ Registro de las empresas no residentes: La DIAN ha establecido la obligación de que las empresas no residentes que presten servicios digitales en Colombia se registren en el Registro Único Tributario - RUT, lo que permite tener un mayor control y monitoreo sobre estas empresas y sus actividades.
- ✓ Monitoreo de transacciones digitales: La DIAN ha implementado herramientas tecnológicas (analítica de datos) para monitorear las transacciones digitales realizadas por las empresas no residentes, lo que le permite identificar aquellas que deben cumplir con sus obligaciones tributarias en Colombia.
- ✓ Intercambio automático de información a nivel internacional: La DIAN ha establecido acuerdos de cooperación internacional con otras administraciones tributarias para el intercambio automático de información sobre las empresas no residentes que prestan servicios digitales en Colombia, de acuerdo con lo previsto en la Resolución DIAN 000199 del 19 de diciembre de 2024³¹⁹.

De lo anteriormente expuesto, se concluye que existe un avance significativo en las diferentes perspectivas de cara a la regulación de los mercados digitales en Colombia; no obstante, se evidencia la necesidad de continuar en el abordaje de otras temáticas o con mayor profundidad de las que se referenciaron, considerando los avances y buenas prácticas a nivel internacional, de manera tal, que la regulación se acompañe con el desarrollo tecnológico, cultural, económico y social generado por la economía digital.

³¹⁸ DIAN. Concepto No. 004513 del 8 de julio de 2024 Disponible en: <https://www.dian.gov.co/Contribuyentes-Plus/Documents/CONCEPTO-004513-int-525-08072024.pdf>

³¹⁹ «Por la cual se establece para el año gravable 2025 y siguientes, el contenido, las características técnicas y los plazos para la presentación de la información que deben suministrar los Operadores de Plataformas Sujetos a Reportar a la DIAN de conformidad con la Ley 1661 de 2013, en cumplimiento del Acuerdo Multilateral de Autoridades Competentes en relación con el Intercambio Automático de Información de ingresos derivados a través de Plataformas Digitales».

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia – 2024	Código: 9000-38-2-22	Página 253 de 253
	Revisado por: Prospectiva Estratégica	Fecha de revisión:
Versión No. 5	Aprobado por: Relaciones con Grupos de Valor	Fecha de vigencia: 13/01/2025