



Estadísticas del Sector
Telecomunicaciones **2021**
Costa Rica



384.6

E Superintendencia de Telecomunicaciones.

Estadísticas del sector de telecomunicaciones. / SUTEL. 1er. ed. digital.

San José, Costa Rica, 2022.

309 p. : 34 mb : pdf

ISSN 2215-5341

Se realizó la publicación de 50 ejemplares ISSN: 2015-3683

1. TELECOMUNICACIONES – COSTA RICA 2. ESTADÍSTICAS – COSTA RICA

ÍNDICE DE

CONTENIDOS

002

PRESENTACIÓN

004

METODOLOGÍA Y
DESCRIPCIÓN DE
SERVICIOS

052

EVOLUCIÓN
GENERAL
DEL SECTOR

070

TELEFONÍA
FIJA

084

TELEFONÍA
MÓVIL

100

TRANSFERENCIA
DE DATOS

148

TELEVISIÓN POR
SUSCRIPCIÓN

160

OFERTAS
COMERCIALES
Y PRECIOS

172

CALIDAD Y
DESEMPEÑO
DE REDES

198

FONATEL

238

INTERNACIONAL

248

ANEXO
ESTADÍSTICO

PRESENTACIÓN

Reza el adagio popular que “después de la tempestad viene la calma”, pero ¿será posible que esa condición aplique a un sector como el de las telecomunicaciones, dinámico, evolutivo y en constante cambio, luego de haber vivido al igual que otras esferas los estragos de la pandemia generada por la COVID-19?

La respuesta, sin duda, es clave, y no solo está asociada al comportamiento del mercado, sino también de sus principales actores: los usuarios, tal como lo veremos en esta décima edición del Informe estadístico del sector de las telecomunicaciones.

Cada vez más, los gustos y preferencias de los consumidores siguen cambiando y diversificándose, con una menor posibilidad de retroceso. Este último aspecto se refleja, por ejemplo, en el caso de los servicios de voz, cuyos ingresos continuaron a la baja en el año 2021 (18,7 % para telefonía básica tradicional y VoIP y 7,2 % para telefonía móvil) y con un descenso en la cantidad de suscripciones de un 10 % en el caso de las suscripciones fijas, lo que denota que la opción de mirar hacia atrás por parte del usuario -al menos por ahora- no se vislumbra como viable debido a sus necesidades actuales.

Este contexto ha provocado que las empresas, como resultado de la resiliencia tras la pandemia, continúen aún en una etapa de reacomodo comercial, pero aun así sigan innovando en sus estrategias de comercialización de servicios para satisfacer a sus clientes. Siendo así, en el año 2021 se contabilizaron 187 operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones con título habilitante, lo que significó un incremento de 29 empresas más en comparación con el año anterior.

Dentro de esta coyuntura, el acceso a Internet ha continuado posicionándose como el rey de los servicios, pues el consumo de datos se agranda cada vez más, al punto de que unido a la telefonía móvil generó el 87 % de los ingresos del sector de las telecomunicaciones en el 2021.

Conviene señalar que esta tendencia creciente en el servicio de acceso a Internet (4,5 %) ocurre tanto para la modalidad fija como móvil. Asimismo, en el caso particular de la telefonía móvil también logró apreciarse el incremento a nivel de suscripciones en un 4,1 % (322 065).

Un aspecto relevante de destacar en el año 2021 fue la preferencia del usuario por lo que se conoce en la industria como los servicios de empaquetamiento, que son ofertas comerciales que incluyen varias alternativas en lugar de una individual, siendo así que entre las más contratadas destacan el paquete *dobles play* de Internet fijo y TV por suscripción y el *triple play* de Internet fijo, TV y VoIP, entre otros.

En cuando al cambio tecnológico, es importante destacar el avance que ha tenido la instalación de fibra óptica para lograr mayores velocidades de acceso a Internet y otros servicios de telecomunicaciones, la cual alcanzó una cifra de 186 287 kilómetros, mostrando un crecimiento en este indicador del 5,7 % respecto al año anterior.

En tiempos de pandemia, nuestro sector no solo ha sido un importante apoyo para otras áreas y para la reactivación económica, sino que su diversificación le ha permitido mantenerse hasta en los momentos más difíciles de la economía nacional.

En este sentido, conviene indicar que la inversión en el sector aumentó levemente durante el 2021, pasando a representar en ese año un 0,6 % del Producto Interno Bruto (PIB), frente al 0,2 % de un año atrás. Asimismo, la relación entre el ingreso total del sector y el PIB a precios de mercado fue de 2,00 %, prácticamente igual al año anterior, pese a las condiciones adversas vividas en el 2021.

Si bien los ingresos disminuyeron en 0,01 %, esta reducción es consistente con el comportamiento de la actividad productiva nacional durante este periodo. En el caso del recurso humano directamente asociado a los servicios de telecomunicaciones, el personal contratado para la prestación de estos disminuyó en 149 personas, lo que representa un -1 % en comparación con el año 2020.

Conviene indicar que, en materia de competencia, durante el año 2021 también se logró un avance importante en los tres pilares de la Hoja de Ruta establecida para la implementación de la Ley de Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia n.º 9736.

Entre los resultados más sobresalientes del primer pilar puede señalarse la publicación del Reglamento Ejecutivo de la Ley n.º 9736, la adjudicación de las guías de estudios

de mercado y de evaluación de la regulación desde la perspectiva de la competencia, así como los esfuerzos de cooperación internacional gestionados con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la elaboración de varias guías y manuales de competencia.

En el caso del segundo pilar, también se logró la dotación de nuevas plazas y recursos específicos para temas de competencia, y continúa en negociación la firma de los convenios internacionales con el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) y el Organismo Superior de Inversión Privada de Telecomunicaciones (Osiptel), ambos de la República del Perú.

Finalmente, en el tercer pilar se logró la realización del estudio de mercado acerca de la infraestructura de ductos que soporta redes de telecomunicaciones y su impacto en la competencia del mercado.

En lo que respecta a acceso y servicio universal y solidaridad, durante el año 2021 se logró dar cumplimiento a las metas definidas para los programas Hogares Conectados (meta n.º 5) y Espacios Públicos Conectados (meta n.º 13), obteniéndose resultados superiores al 97 %. Además, se pudo cumplir de forma parcial con las metas asociadas a los programas Comunidades Conectadas (meta n.º 1) y Red Educativa del Bicentenario (meta n.º 14), con porcentajes de cumplimiento entre 50 % y 70 %.

Compartir estos resultados al sector y a los usuarios de las telecomunicaciones es un privilegio para nuestra institución, pues sin duda denotan el arduo trabajo que a diario hacen cientos de hombres y mujeres, para que cada vez haya más habitantes con acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Agradezco la valiosa colaboración de los proveedores y operadores del sector, que contribuyeron con información para que estos datos estén hoy a disposición del país y del mundo entero.

Asimismo, aprovecho para externar un reconocimiento a las Direcciones Generales de Calidad, Competencia y FONATEL, coordinadas por la Dirección General de Mercados y el liderazgo del Consejo Directivo, por el esfuerzo, compromiso y dedicación asumidos para que este informe sea un importante instrumento de información y conocimiento en el sector de las telecomunicaciones.

Ing. Gilbert Camacho Mora
Presidente del Consejo





METODOLOGÍA

Y ALCANCES DEL INFORME



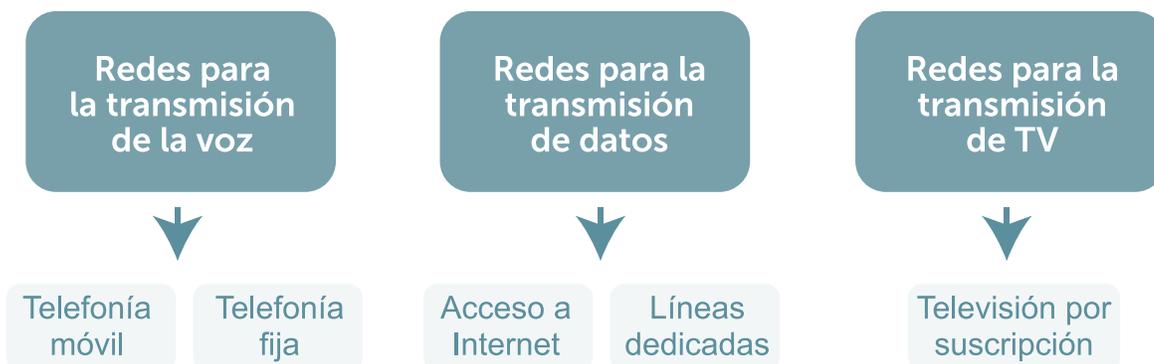
• Descripción de los servicios de telecomunicaciones incluidos en el informe

Con la intención de estandarizar y simplificar la forma como se recopila la información de mercado que suministran los proveedores de servicios y los operadores de red, se ha realizado una división de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público a partir de las características de la red desplegada y el tipo de señal que transportan,

adicionalmente dicha clasificación es acorde a la nomenclatura existente para la asignación de Título Habilitante¹.

Considerando lo anterior, los servicios que se contemplan en esta publicación se clasifican en tres grandes categorías: servicios de voz, servicios de transferencia de datos y servicios de televisión por suscripción. Esta clasificación y los subgrupos comprendidos en cada caso se ilustran en la Figura n.º 1.

Figura n.º 1. Costa Rica: Clasificación general de los servicios



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Entre de los servicios provistos por medio de redes para la transmisión de la voz, se incluyen los siguientes:

- **Servicios de telefonía móvil:** ofrece a los usuarios dos modalidades de suscripción: prepago y postpago.
- **Servicios de telefonía fija:** este servicio está definido en el artículo 3º del Reglamento sobre el Régimen de Protección al Usuario Final de los Servicios de Telecomunicaciones. Para efectos de este informe se subdivide en tres diferentes tipos de provisión del servicio: Telefonía básica tradicional, telefonía IP o VoIP y telefonía pública. Tal como lo indica el artículo 3º del reglamento antes mencionado, para la prestación de la telefonía fija se incluye cualquier medio de acceso siempre que las terminales asociadas no permitan la movilidad.

En cuanto al servicio de transferencia de datos, este se define en el artículo 8º, inciso 75, del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, y para esta publicación se realiza un análisis que subdivide este servicio en dos mercados:

- **Servicio de acceso a Internet:** Consiste en el servicio ofrecido por un proveedor mediante el cual este proporciona el medio de acceso necesario para que sus suscriptores puedan conectar sus equipos informáticos a Internet.
- **Servicio de líneas dedicadas:** Esta modalidad implica la transferencia de datos entre dos o más puntos de acceso separados geográficamente. La red de transporte está basada en medios alámbricos.

Finalmente, si bien el contenido televisivo no es considerado un servicio de telecomunicaciones

¹ Resolución 9869 SUTEL-SCS-2028, RCS-374-2018: "Requisitos para la tramitación de las solicitudes de autorización y prórroga de Título Habilitante para operar redes y prestar servicios de telecomunicaciones disponibles al público, y las notificaciones de ampliación de servicios y de zonas de cobertura". https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/rcs-374-2018_requisitos_para_autorizaciones_prorrogas_ampliaciones_de_th_1.pdf

(contenido), se incluyen las redes para la transmisión de televisión por ser medios para el ofrecimiento de servicios de telecomunicaciones que operan sobre Internet. En este apartado se incluye:

- **Televisión por suscripción:** Televisión satelital, televisión por cable, televisión IP y televisión MMDS.

La Tabla n.º 1 detalla las modalidades de comercialización y características de las redes que soportan cada uno de los servicios comprendidos en estos tres grupos:

Tabla n.º 1. Costa Rica: Servicios de telecomunicaciones tomados en cuenta en el estudio

Categoría del servicio de telecomunicaciones	Modalidades en las que es comercializado	Características de las redes que lo soportan
Telefonía móvil	Mensajería instantánea (SMS), mensajería multimedia (MMS), voz postpago, voz prepago.	Facilita las comunicaciones de voz sobre medios inalámbricos. Su evolución se dirige hacia una arquitectura <i>all-IP</i> .
Telefonía fija	Telefonía básica tradicional, voz sobre IP (VoIP), RDSI.	Conocida como PSTN, utiliza un conjunto de centrales de intercambio y de enlaces troncales para poder establecer conexiones temporales entre dos extremos, lo que se conoce como conmutación de circuitos. Además, con la implementación de un <i>softswitch</i> y otros elementos activos, se puede interconectar la red PSTN con cualquier red de datos y proveer voz sobre IP.
Televisión por suscripción	Televisión satelital, televisión por cable, televisión IP y televisión MMDS	El servicio se provee mediante distintas tecnologías, puede ser un sistema satelital o un sistema de cable basado en DOCSIS 2.0 y superior. Se caracteriza por la transmisión, o bien retransmisión, de señales de televisión y audio a un grupo de usuarios, quienes suscriben el servicio mediante un contrato, compensando monetariamente al proveedor, con lo cual requieren una red conformada por un <i>Head End</i> ^[1] para la distribución alámbrica, o una estación satelital para la distribución inalámbrica para acceder a los usuarios ^[2] . Esta red establecida fundamentalmente para la provisión de servicios de televisión o contenidos por suscripción permite también la transmisión de datos. De ahí que, aunque no sea un servicio de telecomunicaciones, resulta de interés analizar su evolución.

^[1] Head End: se entiende por cabecera de la red de telecomunicaciones, el lugar donde se origina la programación y comienza la red de distribución. Normalmente, las señales se reciben procedentes de satélites, emisoras de broadcast, incluso de Internet, y se ponen a disposición de la distribución.

^[2] Usuarios, suscriptores o abonados, pueden ser residenciales o comerciales.

Categoría del servicio de telecomunicaciones	Modalidades en las que es comercializado	Características de las redes que lo soportan
Transferencia de datos	Acarreo de datos de carácter mayorista	Esta denominación se utiliza para describir el servicio que ofrece el operador de una red de telecomunicaciones que cuenta con la capacidad de acarrear tráfico de otros operadores o proveedores. En otras palabras, los servicios finales son brindados por otros proveedores, dado que este acarreador arrienda una conexión lógica o física de la red que administra, con el fin de que otros proveedores brinden servicios de telecomunicaciones a sus usuarios finales.
	Acceso a Internet	Consiste en el servicio ofrecido por un proveedor mediante el cual este proporciona el medio de acceso necesario para que sus suscriptores puedan conectar sus equipos informáticos a Internet.
	Enlaces inalámbricos punto a punto	Esta modalidad implica la transferencia de datos entre dos o más puntos de acceso separados geográficamente. La red de transporte está basada en medios inalámbricos.
	Líneas arrendadas	Esta modalidad implica la transferencia de datos entre dos o más puntos de acceso separados geográficamente. La red de transporte está basada en medios inalámbricos.
	Redes virtuales privadas	Corresponde al servicio donde se proporciona una red de datos que hace uso de una infraestructura de telecomunicaciones pública, manteniendo los datos privados, a través de distintas tecnologías de seguridad y encaminamiento.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Los servicios autorizados que no son contemplados en este informe son: geolocalización, videoconferencia y *trunking*, debido a que requieren de una concesión de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso comercial privado,

por lo que la red de telecomunicaciones empleada para proveer estos servicios es de naturaleza privada y no se interconecta con redes públicas de telecomunicaciones. Por este motivo no se consideran servicios disponibles al público.

• Metodología

Para la generación de los indicadores 2021 sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense, se consolidan las tareas desarrolladas por la Dirección General de Mercados, la Dirección General de Competencia, la Dirección General de Calidad y la Dirección General del FONATEL a partir de la aplicación de las metodologías en cada una de las citadas áreas, con la finalidad de obtener indicadores de desempeño generales del sector (comportamiento del mercado), calidad

de los servicios y operativos de los proyectos del FONATEL, respectivamente.

Metodología aplicada para los indicadores de comportamiento del mercado

Para el caso de los indicadores de comportamiento del mercado de las telecomunicaciones, la Dirección General de Mercados realiza el proceso de recolección de información en tres fases distintas: la recopilación de la información, su revisión y análisis y la generación de resultados.

Figura n.º 2. Costa Rica: Proceso de recopilación, revisión y análisis y generación de los indicadores del Sector de Telecomunicaciones



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Los siguientes diagramas sintetizan las principales labores ejecutadas en cada una de estas etapas.

Recopilación de la información

Esta etapa es ejecutada por medio del Sistema de Indicadores del Sector de Telecomunicaciones, SITEL², que es alimentado con información

ingresada por los operadores mediante plantillas descargables, lo cual facilita el reporte de datos por parte de los operadores y su procesamiento para los informes. Cabe destacar que la información aportada por cada operador o proveedor de servicios es considerada una declaración jurada en relación con cada servicio reportado.

² Es una plataforma conformada por un aplicativo web y una solución de Inteligencia de Negocios. SITEL se encuentra conformada por dos interfaces, una para los funcionarios de SUTEL y otra para la persona(as) autorizada(s) por el operador o proveedor de servicios de telecomunicaciones, donde ingresan la información requerida para construir los indicadores en plantillas descargables.

Figura n.º 3. Costa Rica: Proceso de recopilación de la información para la construcción de los indicadores del Sector de Telecomunicaciones

Acciones preparatorias

Publicación del calendario para la recolección de la información: fechas límite para que las empresas suministren la información requerida. Se indican además la fecha del taller anual para la actualización y capacitación de operadores y proveedores y la recepción de retroalimentación para la mejora de los instrumentos de captura de datos.

Para la recopilación de los indicadores del año 2021, el calendario fue publicado en el Diario Oficial La Gaceta n.º 296 del 18 de diciembre del 2020.

Recordatorios trimestrales: se realizan varios recordatorios a lo largo del año, mediante correos electrónicos y por contacto telefónico con los representantes del proceso de recopilación de información de cada uno de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones que deben presentar la información.

Talleres de actualización y capacitación para operadores y proveedores: en el año 2021, la SUTEL realizó el octavo “Taller Anual de Indicadores de Mercado del Sector de Telecomunicaciones”, de manera virtual el 23 de febrero del 2021, en el que se expuso en detalle, el proceso de recolección de la información que seguiría la Dirección General de Mercados para la obtención de resultados sobre el desempeño del sector, las plantillas o procesos por utilizar en el SITE y la importancia para el órgano regulador de contar con una base de indicadores sólida y fiable.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Año a año y con la finalidad de garantizar la calidad de la información recibida por parte de las empresas del sector, se llevan a cabo talleres de actualización y capacitación para los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones. En el 2021, por motivo de la pandemia de COVID-19, el taller se realizó de manera virtual, se contó con la

Remisión de la información

Formatos empleados: para el año 2021 la información solamente se recolectó por medio del aplicativo web SITEL; no obstante, se mantuvieron envíos de información en plantillas Excel, dados algunos aspectos técnicos del SITEL que debieron ser resueltos.

Fechas y frecuencias de remisión: la frecuencia de la entrega de información de desempeño para los diferentes servicios es la siguiente: telefonía fija, telefonía móvil, transferencia de datos y televisión por suscripción entregan información trimestral con desglose mensual. En el caso de la información de ancho de banda la entrega es anual.

Para todos los servicios la entrega de la información general de empleo, inversiones y otros es semestral.

asistencia de 70 representantes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, correspondientes a 47 operadores con oferta comercial activa. En esta ocasión, al ser de forma virtual se implementaron presentaciones y sondeos interactivos, lo cual mostró aceptación entre los participantes.

Tabla n.º 2. Costa Rica: Superintendencia de Telecomunicaciones: Asistencia a la jornada de indicadores de mercado de telecomunicaciones, 10 febrero 2021.

OPERADOR Y PROVEEDOR	ASISTENTES
AMERICAN DATA NETWORKS S. A.	1
SALAZAR QUESADA JUAN AGUSTÍN (Bird Link)	1
BNET LATINOAMÉRICA S. R. L.	1
COLUMBUS NETWORKS DE COSTA RICA S. R. L.	1
CABLE PLUS SRL	1
CABLE ZARCERO S. A.	1
CABLEBRUS S. A.	1
CABLETICA, SOCIEDAD ANÓNIMA	1
CALLMYWAY NY S.A.	1
CENTURYLINK COSTA RICA S. R. L.	1
CODISA SOFTWARE CORPORATION S. A.	1
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE SAN CARLOS R. L. (COOPELESCA R. L.)	1
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOS SANTOS R. L. (COOPESANTOS R. L.)	1
CRWIFI LIMITADA	1
DIDWW CR S. A.	1
GLOBAL COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL S. A.	1
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	1
IDEAS GLORIS S. A.	1
J.RED PACIFIC WIRE S. A.	1
METRO WIRELESS SOLUTIONS DE COSTA RICA M.W.S. S. A.	1
NETWORK CONNECT S. R. L.	1
NYXCOMM S. A.	1
SERVICIOS TECHNOLOGICOS ANTARES DE COSTA RICA S. A.	1
SISTEMA INTEGRAL DE REDES DE COMUNICACIÓN S. A.	1
TICARIBE S. A.	1
TRANSDATELECOM S. A.	1
BLUE SAT SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES S. A.	2
CLARO CR TELECOMUNICACIONES S. A.	2
CONSORCIO NACIONAL DE EMPRESAS DE ELECTRIFICACIÓN DE COSTA RICA R. L. (CONELÉCTRICA)	2
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE ALFARO RUIZ (COOPEALFARO RUIZ R. L.)	2
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA S. A. (ESPH)	2
FIBERLINK SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	2
GOLD DATA COSTA RICA S. A.	2
GRUPO KONECTIVA LATAM S. A.	2
INALAMBRIKA NETWORKS S. A.	2
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO (JASEC)	2
COMUNICACIONES METROPOLITANAS METROCOM S. A. (METROCOM)	2
MUNDOREDES S Y H COSTA RICA S. R. L.	2
P.L.S.I. FIBERNET SOCIEDAD ANÓNIMA	2
RED CENTROAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES S. A. (REDCA)	2

OPERADOR Y PROVEEDOR	ASISTENTES
STREAMING TV S. R. L.	2
TELECABLE S. A.	2
TELEFÓNICA DE COSTA RICA TC S. A.	2
UFINET COSTA RICA, S. A.	2
VILLALTA MORA BRYAN (ZOOM Connection)	2
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE GUANACASTE R. L. (COOPEGUANACASTE)	3
R&H INTERNATIONAL TELECOM SERVICES S. A.	3
Total general	70

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Revisión y análisis de la información

Una vez recibida la información en el sistema SITEL, es revisada y analizada por los profesionales del equipo de indicadores de la Dirección General de Mercados (DGM). Las acciones que se emprenden como resultado de esa verificación general comprenden la determinación de la consistencia en el tiempo de la información y el reporte de datos completos. De no cumplir con lo anterior, se solicitan aclaraciones o correcciones a los involucrados.

Para los diferentes servicios, las inconsistencias son comunicadas al operador en primera instancia por medio de correo electrónico, luego por medio de llamadas telefónicas y, finalmente, mediante la remisión de oficios formales por parte de la Dirección de Mercados. En el caso que algún operador solicite cambios en los datos históricos, se le indica que dicha solicitud debe ser de conocimiento del Consejo de la SUTEL y que debe presentar su respectiva justificación.

Es importante destacar que la SUTEL vela para cumplir con la Ley n.º 9694 Sistema Estadístico Nacional, donde se indica la obligatoriedad de

brindar información con fines estadísticos, y en específico en el artículo 19 se indica: “La información que se aporte o suministre dentro del Marco del PEN (Programa de Estadísticas Nacionales) siempre será oportuna y veraz, so pena de las sanciones establecidas en la presente Ley”.

Cabe destacar que, desde el 2020, al haberse utilizado como medio de reporte y carga de la información el sistema SITEL, se agregó un filtro adicional al proceso de revisión, considerando que el sistema incluye reglas de validación intrínsecas que limitan a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones la inclusión de información que no resulte congruente con la que históricamente han reportado, tal y como se señaló. Por ejemplo, estas reglas impiden la carga al sistema de información en unidades distintas a las anteriormente reportadas (miles o millones de colones, Kbps o MB), entre otros.

Como parte de esta etapa, el analista encargado de la revisión respectiva se asegura de la inclusión de los operadores con mayor participación de mercado para el aporte de información, asegurando la representatividad de las estadísticas.

Figura n.º 4. Costa Rica: Proceso de revisión y análisis de la información para construir los indicadores del Sector de Telecomunicaciones

Revisión y análisis de la información

Información completa: se revisa que la información solicitada en las plantillas a los operadores y proveedores esté completa. En caso de que falte información, la empresa responsable debe incluir observaciones que justifiquen la ausencia de esta.

Consistencia en las cifras: El sistema Sitel detecta inconsistencias y no permite la carga por medio de las reglas de validación.

En segundo lugar, una vez cargada la información este proceso consiste en la verificación de que las cifras remitidas no reflejen descalces respecto a otros períodos, o respecto de la información enviada por las mismas empresas a otros organismos nacionales y extranjeros o a la Sutel como parte de otras gestiones. Si se detecta este tipo de inconsistencias, se procede a notificar al operador para solicitar la aclaración o la corrección respectiva en el sistema. Todo cambio está asociado a una justificación que es validada por el personal técnico de la DGM.

Visto bueno o solicitud de aclaración o corrección

Información inconsistente o incorrecta: si se determina que la información remitida no cumple con alguno de los criterios expuestos y se requieren aclaraciones o correcciones, se solicita al respectivo operador lo que corresponda, indicándosele, además, el plazo máximo de respuesta.

Información correcta y visto bueno: si se determina que la información suministrada cumple con las características antes mencionadas, se realiza la indicación correspondiente a la empresa a fin de proceder con la sistematización de la información.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Es importante mencionar que además de las labores de revisión, durante todo el año se realizan reuniones con diferentes operadores con el objetivo de aclarar indicadores requeridos en las plantillas y compartir las observaciones realizadas por esta Superintendencia respecto a los datos suministrados por ellos.

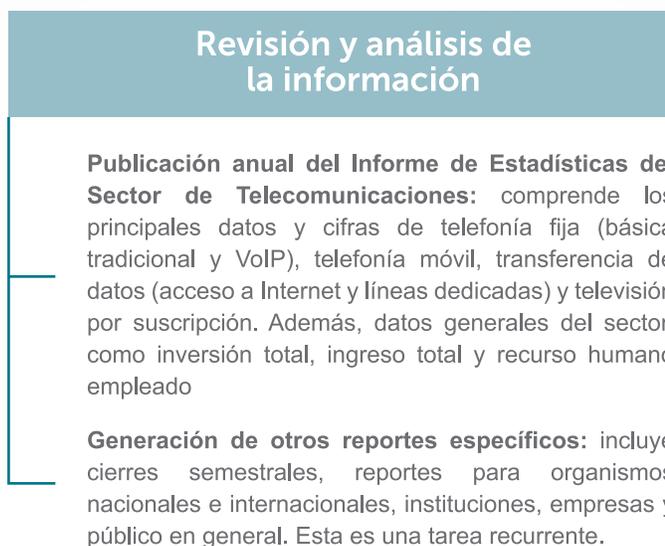
Generación de resultados

Esta actividad corresponde a la etapa de generación de informes y reportes, con la información proporcionada por los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones, así como aquella recopilada a partir de fuentes secundarias nacionales e internacionales (INEC, UIT, Foro Económico Mundial, etc.). Se genera un informe semestral que se publica en la página web de la SUTEL, así como un informe anual, que precisamente corresponde al presente documento.

Además, en cumplimiento de los compromisos con organismos internacionales, se generaron los siguientes reportes:

- ITU World Telecommunication/ICT Indicators Short questionnaire, 26 de marzo 2021
- Questionnaire OECD-BB-Dec2019_quest_CRI_12JUN2020, 3 de marzo 2021
- ITU ICT Price Basket Questionnaire, 11 de mayo 2021
- ITU Survey on Tariff Policies, 11 de agosto 2021
- OECD-BB-Portal-Dec2020_Preview, 27 de julio 2021
- ITU World Telecommunication/ICT Indicators Long Questionnaire, 30 de setiembre 2021

Figura n.º 5. Costa Rica: Proceso de generación de resultados y elaboración final de indicadores del Sector de Telecomunicaciones



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

La información recopilada que se presenta en este informe incluye cifras anuales y trimestrales para estudiar el comportamiento de los servicios a nivel de ingresos, tráfico y suscripciones. Asimismo, para el análisis del período 2017-2021 se calcularon tasas de crecimiento geométrico, para analizar crecimiento interanual de los indicadores. Cabe destacar que la tasa geométrica supone un crecimiento porcentual constante en el tiempo, a diferencia del modelo simple, para el cual la razón de cambio se incrementa en la misma cantidad cada unidad de tiempo considerada. Es decir, en el modelo simple el supuesto básico consiste en que la variable de análisis crece en un mismo monto (cantidad) cada unidad de tiempo, mientras en la tasa geométrica se mantiene constante el porcentaje de crecimiento por unidad de tiempo y no el monto (cantidad) por unidad de tiempo, por tanto, se puede usar para períodos largos. De esta forma debe entenderse que, en todos los apartados, cuando se haga referencia a la tasa de crecimiento promedio anual, se estará haciendo referencia a una tasa geométrica.

Adicionalmente, se analizó el Índice Herfindahl e Hirschman (IHH). Este índice mide el nivel de concentración que existe en un mercado y es un indicador que se utiliza, en conjunto con otras mediciones y análisis de comportamiento, para

determinar el nivel de concentración existente en el mercado. Para el cálculo específico del IHH se cuantifica la participación de cada empresa en un mercado dado (en este caso se utiliza la participación en la cantidad total de suscriptores) y se suma el cuadrado de los porcentajes de participación de cada una de las empresas que conforman el mercado.

El índice se considera una medida de concentración de mercado o el nivel de concentración económica dentro de un mercado. Las puntuaciones oscilan entre 0 (competencia perfecta) y 10 000 (monopolio). Por ende, mientras más concentrado es un mercado, se encuentra más cercano el nivel asociado al de control monopolístico.

Resumen de los indicadores de comportamiento del mercado presentados en el informe

Se presentan las definiciones generales de cada indicador de comportamiento del mercado con el propósito de ofrecer claridad al lector sobre la información procesada del mercado. Cabe destacar que estas definiciones son acordes con las empleadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Tabla n.º 3. Costa Rica: Indicadores del servicio de telefonía fija, 2021

Indicador	Definición
Total de líneas telefónicas fijas activas	Cantidad total de líneas puestas en servicio y debidamente asignadas a un cliente, que no se encuentra en suspensión definitiva del servicio (artículos 12 y 34 del RPUF) y que registra por lo menos un evento tasable durante el último mes de tasación o bien, que mantiene vigente un contrato de prestación de servicios con el operador.
Suscripciones/líneas activas VoIP	Número de suscripciones activas a la línea fija que utilizan el protocolo de transmisión de la voz por Internet (VoIP). Debe incluirse, únicamente, el total de suscripciones al servicio VoIP que han generado tráfico de entrada o salida durante los últimos tres meses. Excluye: Aplicaciones <i>software</i> de VoIP (por ejemplo, la VoIP de Skype entre computadoras o de computadora a teléfono).
Suscripciones al servicio RDSI, BRI y PRI	Número total de suscripciones a la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), que pueden separarse en: servicio de interfaz de velocidad básica (BRI) y el de velocidad primaria (PRI).
Tráfico total telefonía básica tradicional	Tráfico correspondiente a las llamadas efectuadas a través de líneas telefónicas fijas analógicas, digitales o ambas.
Tráfico total VoIP	Tráfico correspondiente a las llamadas efectuadas a través de la telefonía VoIP (protocolo de transmisión de la voz por Internet) fija gestionada.
Tráfico telefónico internacional entrante	Tráfico total con origen internacional y destino fijo <i>on net</i> .
Tráfico telefónico internacional saliente	Tráfico total con origen fijo <i>on net</i> y destino internacional.
Ingreso total telefonía básica tradicional (minorista)	Corresponde al ingreso obtenido por concepto de tarifa básica + excedente + otros rubros asociados con la prestación del servicio telefónico fijo. *
Ingreso total VoIP (minorista)	Este indicador es equivalente al ingreso asociado por concepto de tarifa básica + excedente + otros rubros asociados con la prestación del servicio VoIP.*
Cantidad de suscripciones comercializadas del servicio de telefonía fija en las modalidades individual o empaquetada	Suscripciones del servicio de telefonía fija que se comercializan de manera individual (no se venden con otro servicio) y suscripciones de telefonía fija que se comercializan en conjunto con otros servicios de telecomunicaciones.

Nota: *Ingreso bruto facturado por la venta del servicio, obtenido en el país del proveedor, excluye conceptos tales como: impuestos, devaluaciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, gastos financieros, entre otros.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 4. Costa Rica: Indicadores del servicio de transferencia de datos, 2021

Indicador	Definición
Suscripciones activas a Internet fijo alámbrico	Suma de las suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo alámbrico (cable módem, xDSL, fibra hasta el hogar o edificio y otras tecnologías fijas alámbricas).
Suscripciones activas a Internet fijo inalámbrico	Suma de las suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo inalámbrico (satélite, WiMax fijo y otras tecnologías fijas inalámbricas).
Suscripciones activas a Internet móvil	Suma de suscripciones activas al servicio de acceso a Internet móvil (celular prepago y postpago, Data Card, WiMax móvil y otras tecnologías móviles).
Suscripciones activas a Internet por marcación telefónica	Número de suscripciones activas a Internet por marcación telefónica. Este servicio consiste en una conexión a Internet mediante un módem y una línea telefónica fija, para lo cual el módem marca un número de teléfono cuando se requiere acceder a Internet.
Cantidad de líneas dedicadas (enlaces dedicados)	Número de conexiones privadas dedicadas. Una línea dedicada conecta dos emplazamientos del servicio de telecomunicaciones de voz o datos privado. Estas líneas no tienen un cable especial sino un circuito reservado entre dos puntos. Habitualmente, las empresas alquilan este tipo de líneas para la conexión de sus oficinas puesto que garantizan la anchura de banda necesaria para el tráfico de la red.
Tráfico Internet	Se refiere a la cantidad de datos transmitidos y descargados (en <i>gigabytes</i>) por todos los usuarios del servicio de acceso a Internet.
Ingreso total por suministro de líneas dedicadas	Suma total de los ingresos facturados con la provisión del servicio de líneas dedicadas.
Velocidad máxima de descarga ofrecida	Velocidad máxima de Internet ofrecida para la descarga de datos en el servicio de acceso a Internet.
Velocidad mínima de descarga ofrecida	Velocidad mínima de Internet ofrecida para la descarga de datos en el servicio de acceso a Internet.
Ingreso total facturado acceso a Internet fijo alámbrico	Corresponde a la suma total de ingresos facturados asociados con la provisión del servicio de acceso a Internet fijo alámbrico. *
Ingreso total facturado acceso a Internet fijo inalámbrico	Corresponde a la suma total de ingresos facturados asociados con la provisión del servicio de acceso a Internet fijo inalámbrico. *
Ingreso total facturado acceso a Internet móvil	Corresponde a la suma total de ingresos facturados relacionados con la provisión del servicio de acceso a Internet móvil. *
Cantidad de suscripciones comercializadas del servicio de Internet fijo en las modalidades individual o empaquetada	Suscripciones del servicio de Internet fijo que se comercializan de manera individual (no se venden con otro servicio) y suscripciones de Internet fijo que se comercializan en conjunto con otros servicios de telecomunicaciones

Nota: *Ingreso bruto facturado por la venta del servicio, obtenido en el país del proveedor, excluye conceptos tales como: impuestos, devaluaciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, gastos financieros, entre otros.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 5. Costa Rica: Indicadores del servicio de telefonía móvil, 2021

Indicador	Definición
Suscripciones móviles activas postpago	Número total de suscripciones a celulares móviles postpago que pagan una tasa de suscripción mensual y registran por lo menos un evento tasable durante el mes de tasación y no se encuentren en suspensión definitiva del servicio, según los artículos 12 y 34 del RPUF.
Suscripciones móviles activas prepago	Número total de suscripciones a celulares móviles prepago que posean por lo menos un evento tasable al saldo del servicio, dentro de los noventa días calendario anteriores a la última tasación y que pertenecen a la plataforma de prepago.
Capacidad total de líneas móviles instaladas	Corresponde a la cantidad máxima de líneas móviles que se pueden conectar. Este número comprende las líneas móviles ya conectadas y las líneas móviles disponibles para conexiones ulteriores, incluidas las utilizadas para la explotación técnica de la central (números de prueba).
Tráfico móvil (voz, SMS y MMS)	Se refiere al tráfico total del servicio telefónico móvil.
Tráfico móvil - fija propia	Tráfico con origen en la red móvil propia (<i>on net</i> móvil) con destino a red fija propia (red fija del mismo operador).
Tráfico móvil <i>on net</i>	Tráfico con origen en la red móvil con destino a la misma red móvil (<i>tráfico on net</i>).
Tráfico móvil - otras redes móviles	Tráfico con origen en la red móvil propia (<i>on net</i> móvil) con destino a otras redes móviles (redes móviles de otros operadores).
Tráfico otras redes móviles - móvil propia	Tráfico con origen en las redes móviles de otros operadores (<i>off net</i> móvil) con destino red móvil propia (<i>on net</i> móvil).
Tráfico fija propia - móvil propia	Tráfico con origen en la red fija propia con destino red móvil propia (<i>on net</i> móvil).
Tráfico móvil - otras redes fijas	Tráfico con origen en la red móvil propia (<i>on net</i> móvil) con destino a otras redes fijas (<i>off net</i> fijo).
Tráfico otras redes fijas - móvil propia	Tráfico con origen en las redes fijas de otros operadores (<i>off net</i> fija) con destino red móvil propia (<i>on net</i> móvil).
Tráfico móvil – internacional	Tráfico con origen en la red móvil propia (<i>on net</i> móvil) con destino internacional (<i>off net</i> internacional).
Tráfico redes internacionales - móvil propia	Tráfico con origen en redes internacionales (<i>off net</i> internacional) con destino a red móvil propia (<i>on net</i> móvil)
Tráfico móvil de tránsito	Tráfico con origen <i>off net</i> (otras redes fijas, móviles y larga distancia internacional) con destino <i>off net</i> (otras redes fijas, móviles y larga distancia internacional), que transita por la red móvil propia.
Tráfico voz móvil total por modalidad de pago	Corresponde a la suma del tráfico de voz móvil según modalidad de pago (prepago y postpago). Para construir este indicador se debe sumar el tráfico <i>on net</i> más el tráfico <i>off net</i> saliente: Tráfico de voz móvil total: Tráfico voz móvil <i>on net</i> + tráfico voz móvil <i>off net</i> total (tráfico de voz móvil saliente hacia otras redes móviles, la red fija propia, otras redes fijas y hacia redes internacionales).

Indicador	Definición
Tráfico de SMS <i>on net</i> postpago	Tráfico de mensajes breves (SMS) intercambiados entre suscripciones de una misma red móvil, bajo la modalidad postpago.
Tráfico de SMS <i>on net</i> prepago	Tráfico de mensajes breves (SMS) intercambiados entre suscripciones de una misma red móvil, bajo la modalidad prepago.
Tráfico de SMS <i>off net</i> postpago	Tráfico de mensajes breves (SMS) enviados y recibidos por suscripciones al servicio de telefonía móvil bajo la modalidad postpago.
Tráfico de SMS <i>off net</i> prepago	Tráfico de mensajes breves (SMS) enviados y recibidos por suscripciones al servicio de telefonía móvil bajo la modalidad prepago.
Tráfico de SMS nacionales postpago o prepago	Tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales desde teléfonos móviles bajo la modalidad postpago o prepago.
Tráfico de SMS internacionales postpago o prepago	Tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos internacionales desde teléfonos móviles bajo la modalidad postpago o prepago.
Tráfico de MMS <i>on net</i> postpago	Tráfico de mensajes multimedios (MMS) intercambiados entre suscripciones de una misma red móvil, bajo la modalidad postpago.
Tráfico de MMS <i>on net</i> prepago	Tráfico de mensajes multimedios (MMS) intercambiados entre suscripciones de una misma red móvil, bajo la modalidad prepago.
Tráfico de MMS <i>off net</i> postpago	Tráfico de mensajes breves (SMS) enviados y recibidos por suscripciones al servicio de telefonía móvil bajo la modalidad postpago.
Tráfico de MMS <i>off net</i> prepago	Tráfico de mensajes multimedios (MMS) enviados y recibidos por suscripciones al servicio de telefonía móvil bajo la modalidad prepago. Excluye: tráfico MMS <i>on net</i> .
Tráfico de MMS nacionales postpago o prepago	Tráfico de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos nacionales desde teléfonos móviles bajo la modalidad postpago o prepago.
Tráfico de MMS internacionales postpago o prepago	Tráfico de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos internacionales desde teléfonos móviles bajo la modalidad postpago o prepago.
Tráfico telefónico <i>roaming</i> de salida	Número total de minutos de tráfico de comunicaciones efectuadas por clientes propios a través de redes locales en <i>roaming</i> con redes extranjeras, cuando se encuentran fuera de la zona de servicios de la red local (<i>roaming</i> de salida).
Tráfico telefónico <i>roaming</i> de entrada	Número total de minutos de tráfico de comunicaciones recibidas por clientes propios a través de redes locales en <i>roaming</i> con redes extranjeras, cuando se encuentran fuera de la zona de servicios de la red local (<i>roaming</i> de salida).
Tráfico SMS y MMS <i>roaming</i> internacional saliente	Tráfico generado por los suscriptores móviles residentes al enviar SMS y MMS cuando se encuentran fuera de la zona de servicio de su red local.

Indicador	Definición
Tráfico SMS y MMS <i>roaming</i> internacional entrante	Tráfico generado por los suscriptores móviles residentes al recibir SMS y MMS cuando se encuentran fuera de la zona de servicios de la red local (<i>roaming</i> de entrada).
Tráfico de datos <i>roaming</i> entrante (TB)	Tráfico transmitido (en TB) por los suscriptores residentes al acceder al servicio de Internet cuando se encuentran fuera de la zona de servicios de la red local (<i>roaming</i> de entrada).
Tráfico de datos <i>roaming</i> saliente (TB)	Tráfico recibido (en TB) por los suscriptores residentes al acceder a Internet cuando se encuentran fuera de la zona de servicios de la red local (<i>roaming</i> de salida).
Precios promedio	Son los precios promedio de una llamada desde un teléfono móvil (prepago o postpago).
Precio promedio de una llamada local de 1 minuto (horas punta, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por un minuto, realizada durante horas punta desde una línea telefónica móvil. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles (prepago o postpago) <i>on net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “pico” o de alto consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por un minuto, realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a otro teléfono celular móvil de la misma red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>on net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>off net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta a una red fija) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada en horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la red telefónica fija. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago realizadas hacia una red fija durante la franja horaria considerada como “pico” o de alto consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>

Indicador	Definición
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, a una red fija) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la red telefónica fija. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago realizadas hacia una red fija durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada en horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>off net</i>, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana/ por la noche, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto en fin de semana, por la noche, desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de la misma red. Se deberá incluir impuestos. De lo contrario, debe señalarse en una nota, indicándose la tasa impositiva aplicable.</p> <p>El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>on net</i> realizadas durante el fin de semana, por la noche, entre la cantidad de minutos (tráfico).</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana, por la noche, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada durante el fin de semana, por la noche, desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>off net</i> realizadas durante el fin de semana, por la noche, entre la cantidad de minutos (tráfico).</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana, por la noche, a una red fija) para telefonía celular móvil	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada durante el fin de semana, por la noche, desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la red telefónica fija. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago hacia una red fija realizadas durante el fin de semana, por la noche, entre la cantidad de minutos (tráfico).</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Precio promedio SMS (<i>on net</i>) para telefonía celular móvil prepago y postpago	<p>Precio promedio del envío de un mensaje breve (SMS) de un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de la misma red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados entre la cantidad de SMS <i>on net</i>.</p> <p>Incluye impuestos.</p>

Indicador	Definición
Precio promedio SMS (<i>off net</i>) para telefonía celular móvil prepago y postpago	<p>Precio promedio del envío de un mensaje breve (SMS) de un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados entre la cantidad de SMS <i>off net</i>.</p> <p>Incluye impuestos.</p>
Ingreso por servicio telefónico móvil prepago o postpago	<p>Ingreso asociado al servicio de telefonía móvil prepago o postpago. Se construye a partir de la agregación del ingreso por concepto de tarifa mensual, el ingreso por minutos excedentes y el ingreso correspondiente a otros cargos que se generan como parte del suministro del servicio de telefonía móvil y que no forman parte de la tarifa mensual ni de aquella inherente a los minutos excedentes, como es el caso de las multas por suspensión y reconexión. *</p>
Ingreso por tráfico voz móvil <i>on net</i> prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con el tráfico de voz móvil originado en la red móvil propia (móvil <i>on net</i>) con destino a la misma red móvil (móvil <i>on net</i>). *</p>
Ingreso por tráfico voz móvil saliente prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con el tráfico de voz móvil originado en la red móvil propia (móvil <i>on net</i>) con destino <i>off net</i> (red fija propia, otras redes fijas, otras redes móviles, redes internacionales). *</p>
Ingreso suscripción mensual o tarifa mínima prepago o postpago	<p>Ingreso que se obtiene por el cobro de las tasas recurrentes imputables por la suscripción al servicio de telefonía móvil prepago o postpago. *</p>
Ingreso por excedente servicio telefónico móvil fijo prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con los minutos excedentes o que no se encuentran contemplados en la tarifa mínima del servicio prepago o postpago. Incluye minutos excedentes por concepto de llamadas locales e internacionales. *</p>
Ingreso por tráfico voz móvil entrante prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con el tráfico con origen <i>off net</i> (red móvil propia, otras redes fijas, otras redes móviles, redes internacionales) y destino <i>on net</i> (red fija propia). *</p>
Ingreso por tráfico voz móvil saliente internacional prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con el tráfico de voz móvil originado en la red móvil propia (móvil <i>on net</i>) con destino <i>off net</i> internacional. *</p>
Ingreso por tráfico voz móvil entrante internacional prepago o postpago	<p>Ingreso asociado con el tráfico con origen <i>off net</i> internacional y destino <i>on net</i> (red móvil propia). *</p>
Ingreso por cantidad de SMS <i>on net</i> postpago o prepago	<p>Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) intercambiados entre usuarios de una misma red móvil, bajo la modalidad postpago o prepago. *</p>
Ingreso por cantidad de SMS <i>off net</i> postpago o prepago	<p>Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales e internacionales desde teléfonos móviles, bajo la modalidad postpago o prepago. *</p>
Ingreso por cantidad de MMS <i>on net</i> postpago o prepago	<p>Ingreso asociado al tráfico de mensajes del servicio de mensajería multimedios (MMS) intercambiados entre usuarios de una misma red móvil, bajo la modalidad postpago o prepago. *</p>

Indicador	Definición
Ingreso por cantidad de MMS <i>off net</i> postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico de mensajes del servicio de mensajería multimedios (MMS) enviados a destinos nacionales e internacionales desde teléfonos móviles, bajo la modalidad postpago o prepago. *
Ingreso por MMS enviados a destinos nacionales postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico total de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos nacionales. No se incluyen mensajes enviados por computadora a otras computadoras o a teléfonos móviles. *
Ingreso por MMS enviados a destinos internacionales postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico total de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos internacionales. No se incluyen mensajes enviados por computadora a otras computadoras o a teléfonos móviles. *
Ingreso por cantidad de SMS enviados a destinos nacionales postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales e internacionales desde teléfonos móviles. *
Ingreso por cantidad de SMS enviados a destinos internacionales postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos internacionales desde teléfonos móviles. *
Ingreso por cantidad total de MMS	Ingreso asociado al tráfico total de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos nacionales e internacionales. No se incluyen mensajes enviados por computadora a otras computadoras o a teléfonos móviles. *
Ingreso por tráfico telefónico <i>roaming</i> de salida (minutos)	Ingreso generado por los propios suscriptores a la telefonía móvil al efectuar y recibir llamadas cuando se encuentran fuera de la zona de servicio de la red de su país, por ejemplo, cuando viajan al extranjero. *
Ingreso por tráfico telefónico <i>roaming</i> de entrada (minutos)	Ingreso generado por los suscriptores visitantes (extranjeros) al efectuar y recibir llamadas en un país. Estos ingresos son obtenidos por los operadores de red en el país de los suscriptores visitantes. *
Ingresos SMS y MMS <i>roaming</i> saliente	Ingreso generado por los propios suscriptores a la telefonía móvil al enviar SMS y MMS cuando se encuentran fuera de la zona de servicio de la red de su país. *
Ingresos SMS y MMS <i>roaming</i> entrante	Ingresos por concepto de tráfico generado por los suscriptores visitantes (extranjeros) al recibir SMS y MMS. Estos ingresos son obtenidos por los operadores de red en el país de los suscriptores visitantes. *
Tráfico de datos <i>roaming</i> entrante (TB)	Ingresos por concepto de tráfico generado por los suscriptores visitantes (extranjeros) al acceder a Internet. Estos ingresos son obtenidos por los operadores de red en el país de los suscriptores visitantes. *
Tráfico de datos <i>roaming</i> saliente (TB)	Ingreso generado por los propios suscriptores a la telefonía móvil al acceder a Internet cuando se encuentran fuera de la zona de servicio de la red de su país. *

Indicador	Definición
Ingreso mayorista por concepto del servicio de telefonía móvil	Ingreso mayorista asociado a la prestación del servicio telefónico móvil. Específicamente, se refiere a los ingresos obtenidos a partir de los cargos de terminación de las llamadas en la red móvil propia. Este indicador se estima a partir de la suma de los ingresos percibidos por el tráfico entrante a la red móvil propia. *
Cantidad de suscripciones comercializadas del servicio de Telefonía Móvil en las modalidades individual o empaquetada	Suscripciones del servicio de telefonía móvil que se comercializan de manera individual (no se venden con otro servicio) y suscripciones de telefonía móvil que se comercializan en conjunto con otros servicios de telecomunicaciones.

Nota: *Ingreso bruto facturado por la venta del servicio, obtenido en el país del proveedor, excluye conceptos tales como: impuestos, devaluaciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, gastos financieros, entre otros.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 6. Costa Rica: Indicadores del servicio de televisión por suscripción, 2021

Indicador	Definición
Cantidad total de suscripciones a televisión multicanal por servicio de TV cable.	Número de suscripciones a televisión multicanal, transmitidas por medios terrestres a través de redes híbridas de fibra óptica y cable coaxial (HFC). Estas redes permiten proporcionar otros servicios de telecomunicaciones.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante antenas directas al hogar (DTH).	Número de suscripciones a televisión multicanal, correspondientes a señales de televisión que se reciben desde un satélite de comunicaciones y se transmiten desde el operador hasta el equipo de recepción del usuario final.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante IPTV.	Número de suscripciones a televisión multicanal mediante conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante distribución multipunto (MMDS)	Número de suscripciones a televisión multicanal, utilizando el Servicio de Distribución Multipunto por Microondas (MMDS, del inglés <i>Microwave Multipoint Distribution Service</i>), el cual transmite las señales de forma inalámbrica hasta el usuario final. Este servicio permite la provisión de otros servicios de telecomunicaciones.
Ingreso por concepto del servicio de televisión por suscripción (ingresos por suscripciones, conexión, plan básico y valor agregado)	Ingreso total facturado por el servicio de televisión por suscripción, sin deducciones por ningún concepto (impuestos, devoluciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, entre otros), obtenido en el país por los oferentes del servicio de TV por suscripción. *
Cantidad de suscripciones comercializadas del servicio de televisión por suscripción en las modalidades individual o empaquetada	Suscripciones del servicio de TV por suscripción que se comercializan de manera individual (no se venden con otro servicio) y suscripciones de televisión por suscripción que se comercializan en conjunto con otros servicios de telecomunicaciones

Nota: *Ingreso bruto facturado por la venta del servicio, obtenido en el país del proveedor, excluye conceptos tales como: impuestos, devaluaciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, gastos financieros, entre otros.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 7. Costa Rica: Indicadores del servicio de general, 2021

Indicador	Definición
<p>Personal empleado en la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones</p>	<p>Número total de personal empleado (de planta y subcontratado*) por operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones en el país para la prestación de servicios de telecomunicaciones.</p> <p>No se incluirá el personal empleado en redes nacionales de radiodifusión, si estas solo prestan servicios de radiodifusión tradicionales.</p> <p>*Se incluye al personal subcontratado (<i>outsourcing</i>) si y solo si, esta persona está especializada en la prestación de servicios de telecomunicación (UIT).</p>
<p>Personal subcontratado empleado en la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones</p>	<p>Número total de personal empleado bajo el modelo de <i>outsourcing</i>, por operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones en el país para la prestación de servicios de telecomunicaciones, es importante indicar que este personal subcontratado debe ser especializado en el servicio de telecomunicación, de lo contrario no entraría en el indicador (personal de limpieza, mercadeo, seguridad, entre otros)</p> <p>No se incluirá el personal empleado en redes nacionales de radiodifusión, si estas solo prestan servicios de radiodifusión tradicionales.</p> <p>En caso de que no se conozca la cantidad de personal que trabaja en la ejecución de las actividades subcontratadas, se sugiere indicar una cantidad aproximada de acuerdo con dichas actividades.</p>
<p>Mujeres empleadas en los servicios de telecomunicaciones</p>	<p>Número total de mujeres empleadas (planta y subcontratadas*) que trabajan en los servicios de telecomunicaciones.</p> <p>* El personal subcontratado se incluye solamente si brinda un servicio especializado de telecomunicaciones.</p>

Indicador	Definición
Inversión semestral en servicios de telecomunicaciones	<p>Se refiere al gasto bruto de capital incurrido en los últimos 6 meses de activos tangibles e intangibles, efectuado para ser utilizado por la empresa que provee servicios de telecomunicaciones en el país, para la adquisición y mejora de propiedades, planta y redes.</p> <p>INCLUYE:</p> <ul style="list-style-type: none"> *La adquisición de bienes no tangibles como la propiedad intelectual, <i>software</i>, licencias y patentes (ver detalle en ID G8). *Gastos en instalaciones iniciales, ampliaciones de las ya existentes, que se espera utilizar durante un largo periodo de tiempo. <p>EXCLUYE:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Gastos en relación del día a día. *Los gastos en investigación y desarrollo. *Las tasas de explotación de licencias o de utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas (ver detalle en ID G8). *Gastos en <i>software</i> o equipos de telecomunicaciones para uso interno (UIT). <p>NOTA:</p> <p>En caso de cifras expresadas en una moneda distinta al colón, debe realizar la conversión a colones utilizando el tipo de cambio de compra de referencia del Banco Central de Costa Rica al cierre de cada mes en ejercicio.</p> <p>En caso de que el gasto sea compartido para dar otro servicio diferente al de telecomunicaciones, deberá estimar lo correspondiente a telecomunicación</p> <p>En el caso que los gastos se den a crédito, deberá registrar el valor real de la compra.</p>
Kilómetros de fibra óptica	<p>Se refiere a la cantidad kilómetros de fibra óptica instalados a la fecha.</p> <p>Nota: se excluye toda infraestructura de uso propio exclusivamente.</p>
Cantidad de suscripciones comercializadas en sus diferentes modalidades, individuales, dobles, triples y cuádruples	<p>Suscripciones de los diferentes servicios de telecomunicaciones que se comercializan de manera individual (no se venden con otro servicio) y suscripciones que se comercializan en conjunto con otros servicios de telecomunicaciones</p>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Dirección General de Competencia

la Ley de Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia de Costa Rica, n.º 9736, establece que la SUTEL es la autoridad sectorial encargada de la defensa y promoción de la competencia y libre concurrencia en el sector de telecomunicaciones y redes que sirvan de soporte a los servicios de radiodifusión sonora y televisiva de acceso libre.

Por su parte, la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), n.º 8642 establece, en el Capítulo II del Título III, un Régimen Sectorial de Competencia, que le asigna a la Superintendencia de Telecomunicaciones una serie de funciones como autoridad sectorial de competencia en telecomunicaciones, en particular:

- a) Promover los principios de competencia en el mercado nacional de telecomunicaciones.
- b) Analizar el grado de competencia efectiva en los mercados.
- c) Determinar cuándo las operaciones o los actos que se ejecuten o celebren fuera del país, por parte de los operadores o proveedores, pueden afectar la competencia efectiva en el mercado nacional.
- d) Garantizar el acceso de los operadores y proveedores al mercado de telecomunicaciones en condiciones razonables y no discriminatorias.
- e) Garantizar el acceso a las instalaciones esenciales en condiciones equitativas y no discriminatorias.
- f) Evitar los abusos y las prácticas monopolísticas por parte de operadores o proveedores en el mercado, estos últimos no podrán asignar a un solo operador sus sistemas y tecnologías con fines monopolísticos. Si se llega a determinar que un proveedor ha creado o utilizado otras personas jurídicas con estos fines monopolísticos, la SUTEL deberá garantizar que dicha práctica cese inmediatamente, sin detrimento de las responsabilidades que esta conducta derive.
- g) Prevenir y detectar los monopolios e investigar los carteles, las prácticas monopolísticas, las concentraciones ilícitas y demás restricciones al funcionamiento eficiente del mercado de las telecomunicaciones, e imponer las medidas y sanciones dispuestas en el ordenamiento jurídico.
- h) Autorizar o denegar concentraciones en el sector telecomunicaciones y redes que sirvan de soporte a los servicios de radiodifusión sonora y televisiva e imponer las condiciones que considere necesarias para contrarrestar los posibles efectos anticompetitivos derivados de una concentración.
- i) Solicitar a cualquier persona física o jurídica, entidad de hecho o de derecho, pública o privada, nacional o extranjera, la información y la documentación que requiera para atender sus funciones.
- j) Inspeccionar y obtener copias de documentos y registros físicos o electrónicos, previa autorización fundada de un juzgado de lo Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, los establecimientos industriales, comerciales y demás propiedades muebles e inmuebles de los operadores y proveedores, cuando esto sea necesario para recabar, evitar que se pierda o destruya evidencia útil para la investigación de prácticas monopolísticas absolutas o relativas contempladas en la presente ley, y sus reglamentos. De conformidad con lo dispuesto en el capítulo IV del título III de la Ley de Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia de Costa Rica.
- k) Realizar actividades de promoción y abogacía de la competencia en el sector telecomunicaciones y redes, que sirvan de soporte a los servicios de radiodifusión sonora y televisiva.
- l) Emitir opinión, en materia de competencia y libre concurrencia, respecto de las leyes, los reglamentos, los acuerdos, las circulares y los demás actos administrativos relacionados con el sector telecomunicaciones y redes que sirvan de

soporte a los servicios de radiodifusión sonora y televisiva, sin que tales criterios tengan ningún efecto vinculante.

m) Las demás que le confiera la Ley de Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia de Costa Rica y su reglamento.

La SUTEL, por tanto, tiene la facultad de analizar y sancionar, cuando corresponda, las prácticas monopolísticas que cometan los operadores de telecomunicaciones; de aprobar o rechazar las solicitudes de autorización de concentración entre operadores de telecomunicaciones y de realizar labores de promoción y abogacía de la competencia, entre las que se encuentran la emisión de opiniones, la realización de estudios de mercado, la publicación de guías y la realización de actividades de difusión y capacitación para promover la cultura de la competencia.

Este año, en la sección de desempeño general del mercado, se incluye la información de las actividades desarrolladas por la SUTEL como autoridad sectorial de competencia en el 2021, específicamente en lo relativo a:

- Análisis de solicitudes de concentración.
- Investigaciones relativas a la posible comisión de prácticas monopolísticas, bien sean absolutas o relativas.
- Desarrollo de guías metodológicas de análisis, se refiere a guías para promover la transparencia, predictibilidad y seguridad jurídica en relación con la aplicación, trámites y procedimientos ante la SUTEL.
- Desarrollo de actividades de promoción de la cultura de competencia.
- Desarrollo de estudios de mercado.
- Emisión de opiniones sobre regulaciones,

proyectos de Ley, carteles de licitación y otro tipo de actos administrativos que pueden afectar la competencia de los mercados de telecomunicaciones.

Metodología aplicada en el sistema de monitoreo y evaluación de los programas y proyectos del FONATEL

La Ley General de Telecomunicaciones, n.º 8642 (artículos del 31 al 40 y Transitorio VI), faculta a la SUTEL para desarrollar proyectos que garanticen el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones por parte de la población en condición de vulnerabilidad o que habite en áreas geográficas de baja rentabilidad económica. Esto se realiza con recursos provenientes del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), según los objetivos contemplados en esta ley, así como las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021.

Para la determinación del alcance de los programas y proyectos de acceso universal, servicio universal y solidaridad gestionados con recursos del FONATEL, la SUTEL elabora, a partir de las metas definidas en el PNDT, el Plan Anual de Proyectos y Programas (PAPyP), instrumento que permite planificar, organizar, monitorear y evaluar estos programas y proyectos durante su vigencia.

La cartera de programas financiados con recursos del FONATEL cerró el año 2021 con cinco programas, dos de ellos cuentan con proyectos en fase de planificación, todos los programas poseen proyectos en fase de ejecución y uno posee proyectos en fase de cierre³. Estos cinco programas en conjunto están asociados a 11 metas incluidas dentro del pilar de Inclusión Digital del PNDT 2015-2021. En la Figura n.º F-1 se muestran los programas en desarrollo ejecutados con recursos del FONATEL.

³ Los programas que en 2021 tenían proyectos en fase de planificación son: Programa Comunidades Conectadas (proyectos de Región central) y Programa Centros Públicos Equipados (proyecto 2). Los programas con proyectos en ejecución (activos) son: Programa Comunidades Conectadas, Programa Hogares Conectados, Programa Centros Públicos Equipados, Programa Espacios Públicos Conectados y Programa Red Educativa del Bicentenario. El programa que posee proyectos en fase de cierre es Programa Comunidades Conectadas (proyecto Pacuarito y Proyecto Roxana).

Figura n.º 6. Costa Rica: Cartera de programas en desarrollo⁴ con recursos del FONATEL 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021

Es importante indicar que el ciclo de vida de desarrollo de los proyectos de los programas del FONATEL, se compone de cuatro fases, las cuales se detallan a continuación:

- a) **Iniciación:** se refiere al proceso realizado para la definición de un nuevo proyecto, donde se mide su valor y viabilidad. Comprende la recepción y evaluación de iniciativas, el estudio de prefactibilidad, el establecimiento de un esquema de anteproyecto y la generación de la orden de desarrollo (ODS) o acta constitutiva para la puesta en marcha del proyecto nuevo.
- b) **Planificación:** corresponde a los procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos propuestos. Incluye la formulación para la adjudicación del proveedor que tendrá a cargo la ejecución del proyecto, la realización del estudio socioeconómico, el desarrollo del esquema financiero, el plan de Proyecto y Programa y la adjudicación a un

operador o proveedor de servicios. Esta fase se compone de los estados de formulación y concurso/adjudicación.

- **Formulación:** comprende los proyectos que se encuentran en fase de planificación, específicamente desde la generación de la orden de desarrollo hasta la confección del cartel.
- **Concurso / adjudicación:** comprende los proyectos que se encuentran en fase de planificación, específicamente desde el inicio del proceso de concurso hasta la adjudicación a un oferente.
- c) **Ejecución:** comprende los procesos de ejecución o desarrollo del proyecto según el trabajo definido en el plan de Proyecto y Programa (inicia la gestión del proyecto), y el proceso de control y seguimiento, utilizado para analizar el progreso y desempeño del proyecto (incluye la gestión de pagos, control de calidad,

⁴ Incluye todos los programas que se encuentran en alguna de las fases del ciclo de vida de un proyecto: iniciación, planificación, ejecución y cierre que son ejecutados con recursos del FONATEL.

gestión de riesgos y cambios y monitoreo de avance en la entrega de productos). Esta fase inicia una vez que se adjudica el proyecto a algún operador de redes o proveedor de servicios de telecomunicaciones hasta el cierre de este. Esta fase se compone de los estados: ejecución/recepción y producción.

- **Ejecución / Recepción:** abarca los proyectos en fase de ejecución, específicamente desde el inicio del desarrollo del proyecto, una vez adjudicado a un oferente, hasta la recepción de este. Incluye la actividad de recepción y aceptación de infraestructura y equipamiento.
- **Producción:** abarca los proyectos en fase de ejecución, específicamente los proyectos que están en operación (brindando servicios), desde la entrada en operación de la infraestructura hasta la finalización del contrato.

d) Cierre: proceso de finalización y entrega del proyecto. Incluye la finalización y el cierre de contratos y la generación de toda la documentación de cierre del proyecto.

En el marco de las fases antes definidas y como parte de las funciones de control, monitoreo y evaluación de los programas financiados con recursos del FONATEL, se definen, construyen, recopilan y analizan dos tipos de indicadores: indicadores operativos (que permiten medir el avance de los proyectos) e indicadores de evaluación (que permiten estimar los efectos e impactos de los proyectos en las poblaciones objetivo, así como la percepción que poseen los beneficiarios de los programas sobre las prestaciones recibidas). En el presente informe se incluyen, únicamente, los indicadores operativos asociados a los programas con proyectos en fase de ejecución.

Cabe destacar que los resultados generales del Sector Telecomunicaciones que se reportan y analizan en los apartados correspondientes a cada

servicio incluidos en el presente informe incluyen, de forma implícita, los resultados de los indicadores concernientes a los programas y proyectos financiados con recursos del FONATEL ejecutados hasta la fecha de corte, por lo que no deben ser adicionados para tener una lectura completa del sector.

Indicadores operativos asociados a los programas del FONATEL

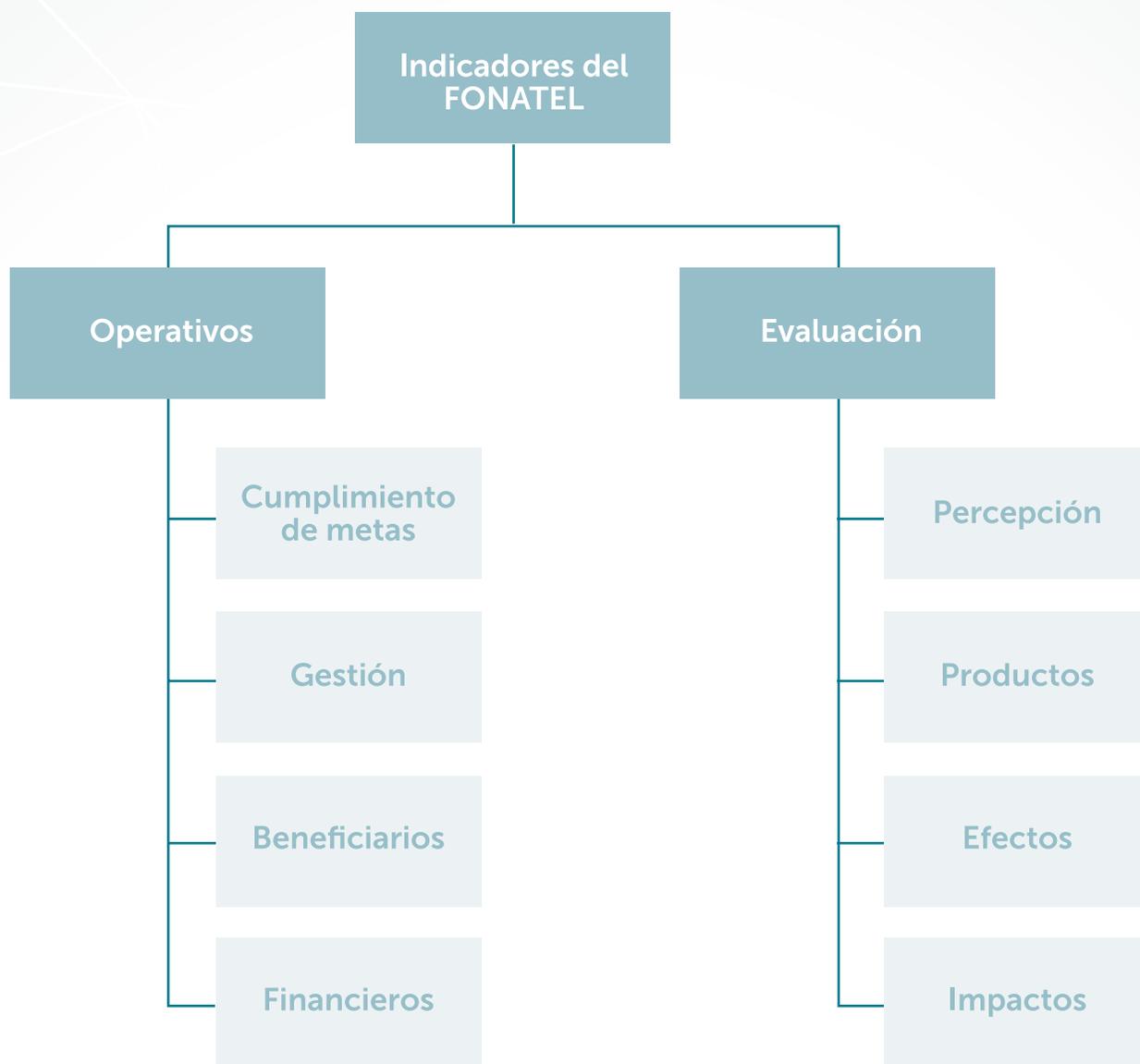
Los indicadores operativos tienen como objetivo medir el avance en el cumplimiento de las metas contempladas en el PNDT vigente para cada programa y el avance general de cada proyecto. Es decir, proveen información sobre el desempeño de las acciones relativas a la provisión de servicios, desarrollo de infraestructura y aprovisionamiento de dispositivos y productos de apoyo⁵, a partir de cada intervención o programa desarrollado en el marco del FONATEL administrado por la SUTEL. La recopilación y análisis de estos indicadores se realiza de forma mensual, a través de los informes de ejecución preparados por el fiduciario del fideicomiso (Banco Nacional de Costa Rica) en conjunto con las unidades de gestión⁶ de los programas y proyectos respectivos de conformidad con la cláusula 14 apartado d.4 del contrato del fideicomiso.

Los indicadores operativos se subdividen en cuatro tipos o categorías (ver Figura n.º F-2): indicadores de cumplimiento de metas, para monitorear el avance respecto a las metas del PNDT vigente; indicadores de gestión, para monitorear el avance operativo de los proyectos; indicadores de beneficiarios, que permiten cuantificar las poblaciones que se han visto beneficiadas con los productos de los proyectos y programas, y finalmente, indicadores financieros, destinados a medir la ejecución de los recursos del Fondo en el desarrollo de los proyectos y programas dirigidos a la reducción de la brecha digital.

⁵ Los productos de apoyo se definen como: dispositivos, equipos, instrumentos que permitan el acceso y uso de las TIC y productos diseñados para propiciar la autonomía de las personas con discapacidad.

⁶ Unidad de Gestión: órgano auxiliar del fideicomiso, conformado por un equipo de profesionales o especialistas contratados por el fiduciario para apoyarlo en las áreas técnicas requeridas, relacionadas con los proyectos y programas a realizar con cargo a los recursos del fideicomiso. Para los programas en ejecución, las unidades de gestión están a cargo de las empresas Ernst & Young, Price Waterhouse Coopers y el consorcio SPC-NAE.

Figura n.º 7. Costa Rica: Indicadores del FONATEL 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Para la recopilación de los indicadores operativos, se aplica una metodología basada en el Método de Marco Lógico⁷ y la Cadena de Resultados⁸, con el objetivo de garantizar que los programas, los proyectos y las acciones asociadas a estos se encuentran alineados con los objetivos y metas de la política pública establecidos en el PNDT vigente.

Esta metodología incluye plantillas para el registro de la información y un catálogo de indicadores que han sido construidos de forma conjunta con las unidades de gestión correspondientes y revisados en coordinación con la Dirección General de Mercados de la SUTEL. Las plantillas de indicadores son completadas por las unidades de gestión y

⁷ La **matriz de marco lógico** es un instrumento de cuatro filas por cuatro columnas, que presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Columnas: resumen narrativo de los objetivos y las actividades, indicadores (resultados específicos por alcanzar, los medios de verificación y los supuestos (factores externos que implican riesgos)). Filas: componentes de la EAP: fin, propósito, componentes/resultados y las actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados.

⁸ La **cadena de resultados** proporciona una definición clara y lógica de cómo la secuencia de insumos, actividades y productos, relacionados directamente con la intervención, interactúan y permiten el logro de los efectos e impactos.

enviadas a la Dirección General del FONATEL por parte del fiduciario del fideicomiso de forma mensual. El equipo técnico de la Dirección revisa las series históricas de los datos, considerando el detalle suministrado por el fiduciario del fideicomiso en los informes mensuales de gestión de los programas y proyectos aprobados por el Consejo de la SUTEL, y en las reuniones de seguimiento mensual con este y las unidades de gestión. También, realiza controles adicionales, a partir de visitas a los sitios cubiertos y la solicitud de información a las instituciones involucradas en la ejecución.

Adicionalmente, se realiza una verificación de los indicadores por parte de la Dirección General Mercados, cumpliendo lo asignado por el Consejo de la SUTEL mediante acuerdo 012-054-2021 (07336-SUTEL-SCS-2021) de fecha 09 de agosto del 2021.

Para facilitar su presentación y comprensión, adicionalmente, los resultados de los indicadores del FONATEL se analizan en dos grupos:

- **Resultados agregados:** corresponde a los resultados obtenidos por medio de los indicadores que miden de forma general y agregada la ejecución conjunta de los programas y proyectos financiados y desarrollados en el marco del FONATEL.
- **Resultados por programa:** se refiere a los resultados obtenidos sobre el desempeño en la ejecución de cada uno de los programas y proyectos gestionados a través del FONATEL, que miden de forma específica el estado y avance de cada uno de los proyectos en desarrollo.

A continuación, se presenta un extracto del catálogo de indicadores operativos del FONATEL, correspondiente a los cuatro programas en ejecución al 2021.⁹

Tabla n.º 8. Costa Rica: Catálogo de indicadores para el monitoreo y evaluación de los programas y proyectos en fase de ejecución del FONATEL, 2020

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Agregados	Gestión	Total de proyectos desarrollados por medio del FONATEL	Total acumulado de proyectos desarrollados por medio de los programas del FONATEL, según estado dentro de las fases del ciclo de vida donde se encuentran.
Agregados	Gestión	Distritos con presencia de al menos un programa desarrollado por el FONATEL	Total acumulado de distritos con presencia de al menos un programa desarrollado por el FONATEL, con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos o con al menos un hogar beneficiado con subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso o un CPSP con dispositivos para acceso y uso de las TIC o una zona digital de acceso gratuito a Internet en servicio.

⁹El catálogo de indicadores operativos y su subdivisión fue validado en un proceso conjunto entre la Dirección General del FONATEL y la Dirección General de Mercados con el fin de garantizar la homogeneidad de las definiciones y la validez de las comparaciones. Estos indicadores fueron aprobados por el Consejo de la SUTEL mediante los acuerdos 002-031-2020 y 003-031-2020 (notificados por medio de los oficios 03396-Sutel-SCS-2020 y 03397-Sutel-SCS-2020 del 20 de abril 2020, respectivamente) y los acuerdos 011-057-2020 y 013-057-2020 (notificados por medio de los oficios 07324-Sutel-SCS-2020 y 07326-Sutel-SCS-2020 del 18 de agosto 2020, respectivamente). Respecto a los indicadores del Programa Red Educativa del Bicentenario, estos se encuentran en proceso de incorporación oficial al catálogo de indicadores y se espera se culmine este proceso en el mes de mayo de 2022.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Agregados	Gestión	Dispositivos entregados por medio de los programas del FONATEL para el acceso y uso de TIC	Total acumulado de dispositivos entregados a los hogares y Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) por medio de los programas del FONATEL para el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación.
Agregados	Gestión	Centros de Prestación de Servicios Públicos que han recibido las prestaciones de los programas del FONATEL	Total acumulado de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) que han recibido las prestaciones (servicios de voz y datos fijos o dispositivos para acceso y uso de las TIC) brindadas por medio de los programas en desarrollo del FONATEL.
Agregados	Gestión	Hogares con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL	Total estimado de hogares ubicados en los distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL con acceso a servicios de voz y datos.
Agregados	Gestión	Viviendas con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL	Total estimado de viviendas ubicadas en los distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL con acceso a servicios de voz y datos.
Agregados	Beneficiario	Habitantes con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL	Total estimado de habitantes de los distritos con presencia de los programas desarrollados por el FONATEL con acceso a servicios de voz y datos.
Agregados	Beneficiario	Suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo provisto por medio de los programas del FONATEL	Total de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo residencial provisto por medio de los programas del FONATEL.
Agregados	Financiero	Patrimonio del FONATEL	Totalidad de los recursos del FONATEL recibidos por las distintas fuentes de financiamiento establecidas en el artículo 38 de la Ley General de Telecomunicaciones. Se obtiene a partir de la suma de los activos y pasivos, propiedad del Fondo.
Agregados	Financiero	Recaudación de la contribución especial parafiscal	Monto total percibido por el Fondo debido a la contribución que realizan los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, correspondiente a 1,5 % de los ingresos brutos obtenidos directamente por la operación de redes y provisión de servicios de telecomunicaciones.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Agregados	Financiero	Inversión ejecutada por medio del FONATEL	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el desarrollo de cada uno de los programas y proyectos financiados por el FONATEL.
Programa 1	Cumplimiento de meta	Distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas	Total acumulado de distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a los servicios de voz y datos provistos por los proyectos en estado de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Cumplimiento de meta	Cumplimiento de la meta del PNDT de distritos con conectividad del Programa Comunidades Conectadas	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente, en el marco del Programa Comunidades Conectadas, sobre la cantidad total de distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos.
Programa 1	Cumplimiento de meta	Territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas	Total acumulado de territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a los servicios de voz y datos provistos por los proyectos en estado de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Cumplimiento de meta	Cumplimiento de la meta del PNDT de territorios indígenas con conectividad del Programa Comunidades Conectadas	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente, en el marco del Programa Comunidades Conectadas, sobre la cantidad total de territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos.
Programa 1	Gestión	Total de proyectos del Programa Comunidades Conectadas según estado de cada proyecto	Total acumulado de proyectos del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, según estado dentro de las fases del ciclo de vida donde se encuentran.
Programa 1	Gestión	Torres con infraestructura de telecomunicaciones por estado constructivo-operativo del Programa Comunidades Conectadas	Total acumulado de torres con infraestructura de telecomunicaciones por estado constructivo y operativo del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Programa 1	Gestión	Centros de Prestación de Servicios Públicos por estado de disponibilidad del servicio de Internet del Programa Comunidades Conectadas	Total acumulado de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) por estado de disponibilidad del servicio de Internet del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Beneficiario	Habitantes con acceso potencial a servicios de voz y datos en distritos con conectividad (total o parcial) provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas	Total de habitantes de los distritos con conectividad (total o parcial) con acceso potencial a servicios de voz y datos provistos por los proyectos en estado de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Beneficiario	Suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas	Total de suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo residencial provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Beneficiario	Suscripciones activas al servicio de telefonía fija provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas	Total de suscripciones activas al servicio de telefonía fija residencial (registra por lo menos un evento tasable durante el último mes o bien, mantiene vigente un contrato de prestación de servicios con el operador) provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Beneficiario	Suscripciones activas al servicio de telefonía móvil provisto por medio de la infraestructura facilitada por el Programa Comunidades Conectadas	Total de suscripciones activas al servicio de telefonía móvil provisto por medio de la infraestructura facilitada por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL.
Programa 1	Beneficiario	Población beneficiaria del Programa Comunidades Conectadas	Habitantes de los distritos o territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por los proyectos en estado de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, que tienen suscrito al menos un servicio de telecomunicaciones fijo o móvil.
Programa 1	Financiero	Inversión ejecutada por medio del Programa Comunidades Conectadas	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el financiamiento y desarrollo de cada uno de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Programa 2	Gestión	Hogares contactados del Programa Hogares Conectados por estado detallado	Total acumulado de hogares registrados en el Sistema para la Administración de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados del FONATEL, que han sido contactados por algún proveedor de servicios de telecomunicaciones, por estado detallado.
Programa 2	Cumplimiento de meta	Hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados por estado	Total acumulado de hogares beneficiados con subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso (incluye activos y no activos) del Programa Hogares Conectados del FONATEL, por estado de actividad.
Programa 2	Cumplimiento de meta	Cumplimiento de la meta del PNDT de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente, en el marco del Programa Hogares Conectados, sobre la cantidad total de hogares beneficiados con subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso.
Programa 2	Gestión	Distritos con presencia del Programa Hogares Conectados	Total acumulado de distritos con presencia del Programa Hogares Conectados del FONATEL, con al menos un hogar beneficiado con subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso.
Programa 2	Gestión	Total de proyectos del Programa Hogares Conectados según estado de cada proyecto	Total acumulado de proyectos del Programa Hogares Conectados del FONATEL, según estado dentro de las fases del ciclo de vida donde se encuentran.
Programa 2	Beneficiario	Suscripciones subsidiadas al servicio de acceso Internet activas del Programa Hogares Conectados	Total acumulado de suscripciones con subsidio al servicio de acceso a Internet (con el servicio activo) provisto por medio del Programa Hogares Conectados del FONATEL.
Programa 2	Gestión	Penetración neta del servicio de Internet fijo residencial del Programa Hogares Conectados	Porcentaje del total de viviendas del país que han suscrito por primera vez el servicio de acceso a internet fijo residencial provisto por medio el Programa Hogares Conectados del FONATEL y lo mantienen activo ¹⁰ .

¹⁰ Se calcula dividiendo las suscripciones subsidiadas activas netas entre la cantidad total de viviendas en el país reportadas en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Para el cálculo de este indicador se divide entre las viviendas con el fin de guardar congruencia con el indicador de penetración calculado en el mercado, siguiendo la definición de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), donde la penetración corresponde a la proporción de la totalidad del mercado en la que se ha logrado introducir los servicios. En este sentido, la vivienda corresponde a la infraestructura física en la que se realiza la instalación de los servicios y que puede incluir uno o varios hogares que tienen acceso a los servicios instalados. Adicionalmente, dentro de las encuestas aplicadas por el INEC, la tenencia de servicios de telecomunicaciones se mide a nivel de vivienda.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Programa 2	Gestión	Porcentaje total de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados	Porcentaje del total de hogares del país que se han visto beneficiados con las prestaciones del Programa Hogares Conectados del FONATEL.
Programa 2	Beneficiario	Población beneficiaria del Programa Hogares Conectados	Población del país que ha sido beneficiada con las prestaciones del Programa Hogares Conectados del FONATEL (subsidio para el servicio de acceso a Internet y un dispositivo para su uso).
Programa 2	Gestión	Hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados con mujeres jefas de hogar	Total acumulado de hogares beneficiados con subsidio para el servicio de acceso a Internet y un dispositivo para su uso (incluye activos y no activos) del Programa Hogares Conectados del FONATEL, con mujeres jefas de hogar.
Programa 2	Gestión	Menores de edad beneficiados del Programa Hogares Conectados	Total acumulado de menores de edad residentes en los hogares beneficiados con subsidio para el servicio de acceso a Internet y un dispositivo para su uso (incluye activos y no activos) del Programa Hogares Conectados del FONATEL.
Programa 2	Financiero	Inversión ejecutada por medio del Programa Hogares Conectados	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el financiamiento y desarrollo de los proyectos del Programa Hogares Conectados.
Programa 3	Cumplimiento de meta	Dispositivos entregados por el Programa Centros Públicos Equipados a CPSP para el acceso y uso de TIC	Total acumulado de dispositivos entregados a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) por medio del Programa Centros Públicos Equipados del FONATEL para el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación.
Programa 3	Cumplimiento de meta	Cumplimiento de la meta establecida en el PNDT de dispositivos entregados por el Programa Centros Públicos Equipados a CPSP	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente, en el marco del Programa Centros Públicos Equipados, sobre la cantidad total de dispositivos entregados a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) para el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Programa 3	Gestión	Cumplimiento de la meta cartelaria de dispositivos entregados por el Programa Centros Públicos Equipados a CPSP, según institución	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el cartel adjudicado del Programa Centros Públicos Equipados, sobre la cantidad total de dispositivos entregados a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) para el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación por institución.
Programa 3	Gestión	Total de proyectos del Programa Centros Públicos Equipados según estado de cada proyecto	Total acumulado de proyectos del Programa Centros Públicos Equipados del FONATEL, según estado dentro de las fases del ciclo de vida donde se encuentran.
Programa 3	Gestión	Centros de prestación de servicios públicos beneficiados por el Programa Centros Públicos Equipados	Total acumulado de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) con dispositivos para acceso y uso de las TIC entregados por el Programa Centros Públicos Equipados del FONATEL.
Programa 3	Gestión	Distritos con presencia del Programa Centros Públicos Equipados	Total acumulado de distritos con presencia del Programa Centros Públicos Equipados del FONATEL, con al menos un CPSP beneficiado.
Programa 3	Financiero	Inversión ejecutada por medio del Programa Centros Públicos Equipados	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el financiamiento y desarrollo de cada uno de los proyectos del Programa Centros Públicos Equipados.
Programa 4	Cumplimiento de meta	Zonas digitales de acceso gratuito a Internet por estado de disponibilidad del servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Total acumulado de zonas digitales de acceso gratuito a Internet del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL según estado de disponibilidad del servicio.
Programa 4	Cumplimiento de meta	Cumplimiento de la meta del PNDT de zonas digitales de acceso gratuito a internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Porcentaje de cumplimiento de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente, en el marco del Programa Espacios Públicos Conectados, sobre la cantidad total de zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio.
Programa 4	Gestión	Porcentaje de avance de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Porcentaje de cumplimiento de la cantidad total establecida en los carteles adjudicados del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL, sobre la cantidad total de zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio.

Grupo	Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Descripción del Indicador
Programa 4	Gestión	Puntos de Acceso instalados en las zonas digitales de acceso gratuito a Internet del Programa Espacios Públicos Conectados por estado de disponibilidad	Total acumulado de puntos de acceso (PA) instalados en las zonas de acceso gratuito a Internet del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL según estado de disponibilidad.
Programa 4	Gestión	Total de proyectos del Programa Espacios Públicos Conectados según estado de cada proyecto	Total acumulado de proyectos del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL, según estado dentro de las fases del ciclo de vida donde se encuentran.
Programa 4	Gestión	Distritos con presencia del Programa Espacios Públicos Conectados	Total acumulado de distritos con presencia del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL, con al menos una zona digital de acceso gratuito a Internet en servicio.
Programa 4	Gestión	Dispositivos únicos que se conectaron a la red inalámbrica de internet gratuito del Programa Espacios Públicos Conectados	Total acumulado de dispositivos (direcciones MAC de los terminales de acceso) que se conectaron a la red inalámbrica de internet gratuito del Programa Espacios Públicos Conectados.
Programa 4	Gestión	Total de sesiones iniciadas en las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Total acumulado de sesiones iniciadas en las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL.
Programa 4	Gestión	Tiempo total de uso de la red en las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Total acumulado de horas de uso de las redes Wifi en las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL.
Programa 4	Gestión	Tráfico total de datos de las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados	Consumo total mensual de datos, en GB, de los enlaces de las zonas digitales de acceso gratuito a Internet en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados del FONATEL.
Programa 4	Financiero	Inversión ejecutada por medio del Programa Espacios Públicos Conectados	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el financiamiento y desarrollo de los proyectos del Programa Espacios Públicos Conectados.

Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

• Metodología utilizada para evaluar la calidad de los servicios de acceso a Internet fijo

Proveedores incluidos

Para la realización de esta evaluación, se incluye información correspondiente a los cuatro proveedores de servicios de Internet fijo que representan el 91,8 % del total de mercado de este servicio medido por suscripciones, tomando en consideración que el sistema de medición nacional de servicios de acceso a Internet fijo comprende equipos distribuidos a nivel país, los cuales permiten evaluar la calidad de servicio de aquellos operadores con representación nacional y mayor concentración de usuarios¹¹. Estos proveedores son:

- Cabletica
- ICE
- Telecable
- Tigo

Servicios evaluados

Los proveedores de servicios de Internet proporcionan una amplia variedad de opciones de conectividad, diferenciadas principalmente por la velocidad a la cual está provisionado un servicio en particular.

La evaluación de los indicadores de calidad de los servicios de acceso a Internet fijo se realiza por medio de mediciones sobre los servicios más representativos, en particular, para cada uno de los proveedores se procura evaluar el servicio que cuenta con mayor cantidad de clientes activos. No obstante, en algunos casos esa velocidad en particular no se encuentra disponible para un servicio o una localidad específica, por lo que se

realiza la evaluación de un servicio provisionado con la velocidad más cercana a la oferta comercial con mayor cantidad de clientes activos.

En general, todos los servicios considerados en este estudio corresponden a servicios de tipo residencial, por ser los más abundantes en el país y por tanto más representativos del acceso a Internet a nivel nacional. En este sentido, considerando las disposiciones del Reglamento de Prestación y Calidad de Servicios (RPCS), la evaluación del servicio residencial es suficiente para reflejar un panorama país en lo que respecta a la calidad de los servicios de acceso a Internet.

Los servicios evaluados se prestan a través de distintos tipos de tecnologías de acceso: i) cobre, utilizando tecnologías ADSL; ii) coaxial, utilizando tecnologías DOCSIS; y fibra óptica, a través de redes FTTH o GPON. Las mediciones que se realizan sobre los servicios de acceso a Internet se efectúan de conformidad con las metodologías de medición de la resolución RCS-019-2018¹² utilizando pruebas de tipo *ping* y pruebas *http* sobre los servicios de acceso a Internet de los operadores, lo que las hace independientes del tipo de acceso utilizado para llevar el servicio al usuario final y permiten, por tanto, evaluar los servicios de acceso a Internet independientemente de la tecnología de planta externa utilizada para soportarlos.

Los resultados que se muestran en este informe se obtienen a partir de evaluaciones de calidad efectuadas sobre un total de 234 servicios activos de Internet distribuidos en las siete provincias del país, los cuales son evaluados de forma simultánea y durante las 24 horas del día, mediante el sistema de *sondas de medición* descrito en la siguiente sección. La cantidad de servicios de Internet utilizados para evaluar a cada operador en cada provincia se muestra en la Tabla n.º 9.

¹¹ En atención a la obligación de fiscalización de la SUTEL, de conformidad con el artículo 73 inciso k de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, n.º 7593, la evaluación de la calidad del servicio de acceso a Internet fijo se enfoca en aquellos operadores que cuentan con cobertura nacional y cuota de mercado significativa, para que los resultados obtenidos permitan visualizar la calidad del servicio a nivel nacional.

¹² La resolución RCS-019-2018 fue publicada en el Alcance n.º 42 de La Gaceta del 27 de febrero del 2018.

Tabla n.º 9. Costa Rica: Cantidad de servicios evaluados por operador

Operador	San José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacaste	Puntarenas	Limón	Total
Cabletica	24	11	3	10	7	6	1	62
ICE	24	15	10	10	9	5	4	77
Telecable	23	5	5	9	1	1	0	44
Tigo	12	12	6	10	5	3	3	51

Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad. Costa Rica, 2021.

Cabe resaltar que la cantidad de servicios utilizados para evaluar a cada operador es suficiente para asegurar una adecuada representatividad de los resultados, pues exceden la cantidad mínima de sitios o puntos de medición requeridos según la metodología aprobada por la SUTEL mediante resolución RCS-019-2018¹³.

Equipos utilizados para realizar las evaluaciones de calidad

Cada uno de los servicios de acceso a Internet se evalúa utilizando sondas de medición, que es un equipo (*hardware y software*) especializado y dedicado para la realización de mediciones de calidad de servicio.

La totalidad de las sondas de medición conforman, junto con los servidores de medición y de procesamiento de datos, un sistema distribuido para la evaluación nacional de la calidad de servicios.

La utilización de sondas de medición se encuentra identificada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) como una de las opciones de metodologías de medición para evaluar la calidad de servicio según se indica en la recomendación UIT-T E.812 Enmienda 1 (09/2020) Apéndice III¹⁴, y en la recomendación UIT-T E.806 (06/2019)¹⁵. En particular, sobre el uso de las sondas de medición, en esta última recomendación de la UIT se refieren a ellas como: *medios de realización de pruebas no atendidas* y se resalta lo siguiente: *“Las pruebas no atendidas pueden proporcionar resultados de calidad de servicio casi en tiempo real e histórica de extremo a extremo, y*

pueden utilizarse para recolectar datos granulares que pueden contribuir a detectar las degradaciones de la calidad de servicio”.

Indicadores de calidad evaluados

Se evalúan dos indicadores establecidos en el Capítulo Séptimo “Indicadores particulares para el acceso al servicio de Internet” del RPCS vigente (publicado en el Alcance n.º 36 de La Gaceta del viernes 17 de febrero de 2017). Estos indicadores son:

- Retardo internacional
- Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada

A continuación, se detalla en qué consiste cada uno de estos indicadores

• Retardo /internacional

El indicador de retardo se evalúa efectuando pruebas de *ping*, cada una de las cuales realiza el envío de 100 paquetes *ICMP Echo Request* y contabiliza el tiempo que tarda recibir cada una de las respuestas *ICMP Echo Reply*. El valor promedio de las 100 respuestas corresponde al resultado de una prueba de *ping*.

La evaluación del indicador de retardo internacional se realiza efectuando las pruebas de *ping* contra un servidor dedicado para dicho propósito y ubicado Florida, USA, específicamente en el IXP y Centro de Datos denominado NAP de las Américas.

¹³ La resolución RCS-019-2018 fue publicada en el Alcance n.º 42 de La Gaceta del 27 de febrero del 2018.

¹⁴ Documento disponible en: <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.812/es>

¹⁵ Documento disponible en: <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.806/es>

Cada una de las sondas de medición realiza, al menos, una medición de *ping* cada 20 minutos, y se mantienen efectuando mediciones 24x7.

• Relación entre velocidad medida y velocidad provisionada

La relación entre la velocidad de transferencia de datos y la velocidad provisionada se realiza mediante transferencias de archivos a través del protocolo HTTP, durante un tiempo de al menos 10 segundos. Se efectúan mediciones independientes para la descarga de datos (*HTTP Download*) y para el envío de datos (*HTTP Upload*).

Los resultados obtenidos de velocidad de transferencia de datos se comparan contra el valor de velocidad provisionada para cada servicio de acceso a Internet, con el fin de determinar la tasa o porcentaje que representa la velocidad medida respecto de la provisionada.

Cada una de las sondas de medición realiza, al menos, una medición *HTTP* cada 20 minutos, y se mantienen efectuando mediciones 24x7.

• Metodología utilizada para evaluar la calidad de los servicios móviles de voz y datos

Proveedores incluidos

La calidad de los servicios móviles de voz y datos se evalúa a través de mediciones de campo efectuadas sobre servicios comerciales que se contratan a los tres operadores de redes móviles del país. Estos operadores son:

- Instituto Costarricense de Electricidad (abreviado como **ICE**), a través de su marca comercial Kölbi
- Telefónica de Costa Rica TC (abreviado como **TLF**), a través de su marca comercial Movistar
- Claro CR Telecomunicaciones (abreviado como **CLR**), a través de su marca comercial Claro

Sistema de medición utilizado

El sistema de medición utilizado por la SUTEL durante el año 2020 consistió en un conjunto de sondas de medición distribuidas en vehículos que efectúan recorridos sobre el territorio nacional a lo largo de todo el año. El sistema de medición incluye además servidores robustos de control y medición como contraparte de los equipos remotos, que permiten la recolección, almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de datos.

La utilización de sondas de medición se encuentra identificada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), como una de las opciones de metodologías de medición para evaluar la calidad de servicio, de conformidad con la recomendación UIT-T E.806 (06/2019) denominada “Campañas de medición, sistemas de seguimiento y metodologías de muestreo para el seguimiento de la calidad de servicio en las redes móviles”.

Las sondas de medición que efectúan las evaluaciones del servicio móvil se instalan en varios vehículos que realizan recorridos sobre las carreteras del país de forma tal que el sistema actúa como un “*drive test* distribuido” en el cual se garantiza que en cada vehículo permanezcan un mínimo de tres sondas de medición, una por cada operador, realizando mediciones de forma simultánea y logrando así obtener resultados que permitan hacer una comparación del desempeño entre los tres operadores evaluados.

Indicadores de calidad evaluados

Para los servicios de datos a través de redes móviles, se evalúan los mismos indicadores de calidad utilizados en los servicios fijos, los cuales se describieron en la sección anterior de esta metodología.

Para los servicios de voz a través de redes móviles, se evalúan los indicadores establecidos en los capítulos Quinto “Indicadores particulares para servicios de voz” y Sexto “Indicadores particulares

para servicios móviles” del Reglamento de prestación y calidad de servicios vigente (publicado en el Alcance n.º 36 de La Gaceta del viernes 17 de febrero de 2017). Estos indicadores son:

- Porcentaje de llamadas no exitosas
- Calidad de voz en servicios telefónicos
- Tiempo de establecimiento de llamada
- Porcentaje de llamadas interrumpidas
- Área de cobertura del servicio móvil

A continuación, se detalla en qué consiste cada uno de estos indicadores

• Porcentaje de llamadas no exitosas

El indicador de porcentaje de llamadas no exitosas consiste en la relación entre el número total de llamadas fallidas y el número total de intentos válidos de llamada, durante un periodo de evaluación determinado.

Para evaluar este indicador se realizan llamadas de prueba a números de respuesta automática y se registra el tiempo que tarda la red en establecer exitosamente la llamada. Si la llamada del todo no se establece de forma exitosa o si tarda más de 10 segundos en establecerse, se considera que el intento de llamada fue no exitoso.

• Calidad de voz en servicios telefónicos

El indicador de porcentaje de calidad de voz de los servicios telefónicos corresponde a la comparación de las características de las señales (sonidos y voz) emitidas, respecto de las recibidas en una comunicación telefónica.

Para evaluar este indicador se realizan llamadas desde la sonda hacia un servidor de voz dispuesto especialmente para este propósito. La evaluación se efectúa a través de llamadas de prueba y aplicando el algoritmo POLQA (recomendación UIT-T P.863), para lo cual se utiliza un archivo de voz estándar de alta calidad que cumple con las especificaciones de la UIT. El resultado de la calidad de voz se obtiene en una escala MOS con valores de 1 a 5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el puntaje más alto posible.

• Tiempo de establecimiento de llamada

El indicador de tiempo de establecimiento de llamada se refiere al tiempo transcurrido desde el instante en que la información de direccionamiento requerida para establecer la llamada es recibida por la red (es decir, es reconocida por la red de acceso del usuario que realiza la llamada), hasta que la parte llamante recibe tono de ocupado, tono de llamada o señal de respuesta.

Para evaluar este indicador se realizan llamadas de prueba a números de respuesta automática y se registra el tiempo en segundos que tarda la red en establecer exitosamente la llamada.

• Porcentaje de llamadas interrumpidas

El indicador de porcentaje de llamadas interrumpidas consiste en la razón porcentual de llamadas, las cuales, una vez que han sido correctamente establecidas y por consiguiente tienen asignado un canal de comunicación, se caen o interrumpen antes de su terminación normal por parte del usuario, siendo dicha terminación temprana causada por la red del operador.

Para evaluar este indicador se realizan llamadas de prueba a números de respuesta automática y una vez que la llamada se ha establecido de forma exitosa, se mantiene la llamada durante un lapso de 90 segundos. Si la llamada sufre una interrupción causada por la red del operador antes del vencimiento de dicho plazo, se contabiliza como una llamada interrumpida.

• Área de cobertura del servicio móvil

El indicador de área de cobertura del servicio móvil se evalúa realizando una comparación de los niveles de intensidad de señal obtenidos en las mediciones de campo contra los niveles de intensidad de señal establecidos por los operadores en su cobertura del servicio móvil. La comparación se efectúa para determinar qué porcentaje de la cobertura medida en campo es realmente equivalente a la cobertura que el operador ofrece.

Para evaluar este indicador se recolectan los datos correspondientes a la intensidad de señal, para las tecnologías 2G (Received Signal Level o *RxLev Full*), 3G (Received Signal Code Power o *RSCP*) y 4G (Reference Signal Received Power o *RSRP*), y los resultados se comparan contra las capas de cobertura que los operadores proporcionan a la SUTEL.

• Metodología utilizada para evaluar la calidad de experiencia de los usuarios del servicio de acceso a Internet Móvil

Proveedores incluidos

Se incluyen el análisis para los tres proveedores de servicios móviles autorizados en el país. Estos proveedores son:

- ICE (Kölbí)
- Telefónica (Movistar)
- América Móvil (Claro)

Métodos de evaluación de la experiencia de los usuarios

Se evalúan directamente los teléfonos móviles de los usuarios mediante el uso de la aplicación OpenSignal, que los usuarios instalan de forma voluntaria y utilizan para conocer en cualquier momento el estado o calidad del servicio móvil.

La aplicación OpenSignal está disponible en las tiendas oficiales Google Play y Apple Store, y puede ser descargada e instalada por cualquier usuario de manera gratuita y de esta forma colaborar con los estudios de calidad de experiencia de usuario contratados por la SUTEL a la empresa OpenSignal.

La aplicación recolecta los datos de calidad de servicio tanto en exteriores como en interiores, tal cual son experimentados por los usuarios del servicio, y bajo una amplia variedad de situaciones, obteniendo datos que reflejan el nivel de servicio

obtenido por el usuario directamente en su aparato telefónico.

Los datos se recolectan tanto de mediciones efectuadas por el usuario como de mediciones efectuadas automáticamente por la aplicación. La mayoría de los datos provienen de mediciones automáticas, ejecutadas en intervalos aleatorios para capturar la experiencia del usuario en momentos específicos en el tiempo.

Este enfoque de medición de la experiencia del usuario no utiliza servidores de pruebas dedicados, en su lugar se mide la experiencia extremo-a-extremo desde el aparato terminal hasta la red de entrega de contenidos (CDN por sus siglas en inglés), como Google, Akamai y Amazon.

Dado que la aplicación es instalada de manera voluntaria por los usuarios, la cantidad de teléfonos utilizados varía en el tiempo, pues depende de la cantidad de usuarios que instalen la aplicación y del tiempo que la mantengan instalada en sus aparatos móviles.

• Metodología para la valoración de las ofertas comerciales de servicios de telecomunicaciones

Basado en la premisa de que las ofertas comerciales se adaptan al dinamismo en las preferencias de consumo de un usuario de servicios de telecomunicaciones, se realiza un análisis cualitativo de los cambios en la composición y característica de las ofertas entre el año 2020 y 2021 para las telecomunicaciones móviles y fijas, con el objetivo de reflejar las nuevas demandas de los consumidores, así como las respuestas dadas por la industria (oferta).

En el caso de las telecomunicaciones móviles (voz, sms y datos móviles) se tomó para análisis la totalidad de los planes postpago y paquetes prepago en diciembre 2020 versus diciembre del 2021 ofrecidos por los operadores autorizados y que estaban comercializando en su momento.

Dicha información se recolectó por medio de la herramienta web de Mi Comparador¹⁶.

Respecto a las telecomunicaciones fijas (Internet fijo, telefonía fija y TV por suscripción), se compararon los paquetes ofrecidos en diciembre 2020 vs. diciembre 2021 de los principales operadores en este mercado (tomando como referencia los que acumulaban en total el 95 % de las suscripciones del 2021).

La comparación cualitativa que se desarrolla consiste en identificar las diferencias en términos de composición de servicios, cantidad de datos, canales, velocidades, aplicaciones gratuitas, tipo de aplicaciones de consumo ilimitado, entre otras. Esta comparación evidencia los cambios en las tendencias de consumo a nivel nacional y la forma en que las ofertas comerciales se adaptan en el tiempo para satisfacerlas.

• Metodología del índice de precios de telecomunicaciones móviles

Este índice permite monitorear la tendencia de los precios de los servicios adquiridos por los usuarios de telecomunicaciones móviles.

Este monitoreo se basa en una serie de criterios técnicos de carácter estadístico y económico que se establecen en la construcción de un índice general o nacional, o mediante subíndices según modalidad de pago.

Es importante aclarar que para el cálculo de este índice y sus diferentes niveles de apertura no se realizan ajustes por calidad en datos móviles y que en el caso del servicio de voz y SMS se consideran servicios homogéneos, lo que indica que en los diferentes operadores mantienen factores de calidad de desempeños similares entre

ellos, dado por la similitud en la infraestructura de telecomunicaciones utilizadas para la prestación de servicios. Algunas consideraciones del cálculo son las siguientes:

- No se incluyen los servicios de internet móvil brindados mediante Datacards.
- Se excluyen las promociones prepago dirigidas a segmentos específicos, por ejemplo, recargas dobles a solo números terminados en 1, para citar algunos.
- No se contemplan las telecomunicaciones móviles paquetizadas con otros servicios

Asimismo, cabe señalar que, dado que las telecomunicaciones son uno de los grupos más dinámicos y cambiantes tanto desde el punto de vista tecnológico como en lo relacionado con cambios en los hábitos de consumo, esta metodología estará en constante actualización y mejora. Por ello en la medida en que se introduzcan cambios, se procurará mantener la posibilidad de realizar comparaciones históricas con las debidas advertencias.

La descripción metodológica se presenta a continuación:

• Metodología modalidad postpago:

Mensualmente para cada operador (*i*) se analizan los siguientes precios:

- $pIPT_{i,c,pl,m_1}$ → Precios unitarios¹⁷ por componente (voz *on net*, voz *off net*, SMS *on net* y SMS *off net* y datos móviles) a partir de los planes seleccionados. Cada uno de los planes seleccionados (**pl**) son aquellos que representan al menos el 80 % de los ingresos postpago en cada mes para cada operador. Se incluyen planes que están actualmente dentro de la oferta comercial, así como aquellos que, aunque no están vigentes para nuevos usuarios, mantienen suscriptores afiliados.

¹⁶ Mi comparador es una plataforma de la Superintendencia de Telecomunicaciones que permite desde diferentes dispositivos comparar los planes y promociones de los servicios de telefonía, Internet y televisión, en la siguiente página web: <https://micomparador.sutel.go.cr/>

¹⁷ Precios unitarios: para la obtención de precios unitarios se distribuye el valor de cada plan entre: voz (*on* y *off net*), datos y SMS (*on* y *off net*), según la ponderación a nivel operador de estos componentes en los ingresos postpago de julio 2017 (mes de referencia) y luego cada uno de estos montos se divide entre la cantidad de minutos, mensajes y GB contratados a la máxima velocidad que dispone cada plan, obteniéndose un precio por unidad de medida.

- $pIPT_{i,c,pl,m_1}$ → Precios excedentes por componente.

A nivel operador (i) y en el mes de análisis (m_1), en cada plan postpago seleccionado existe un precio unitario para cada componente (c) → ($pIPT_{i,c,pl,m_1}$). Estos se promedian aritméticamente para obtener un precio unitario medio por componente proveniente de la información de los planes a nivel operador → ($PMedplIPT_{i,c,m_1}$)

Luego, para obtener un precio único por componente de cada operador en m_1 que contemple el precio por excedente ($pePT$), se calcula un promedio ponderado que contempla: (a) el precio unitario medio de cada componente ($PMedplIPT_{i,c,m_1}$) ponderado por el peso relativo de los ingresos por concepto de planes dentro de los ingresos totales¹⁸ de cada operador (α_{i,m_1}) y (b) el precio excedente de cada componente ($pePT_{i,c,m_1}$) ponderado por el peso relativo de los ingresos provenientes por excedentes dentro del total de ingresos postpago (β_{i,m_1}). Con lo anterior obtenemos para cada operador en m_1 un precio único por componente (PPT_{i,c,m_1}).

Una vez obtenido lo anterior, en m_1 se calcula el cambio relativo de los precios únicos por componente a nivel de operador con respecto a julio 2017 ($\Delta PPT_{i,c,m_1}$). Estos, a su vez, se ponderan por la participación mensual de cada componente dentro de los ingresos postpago del operador (UPT_{i,c,m_1})¹⁹, obteniendo así un índice de precios postpago para cada oferente de este mercado ($\mu PT_{i,m_1}$).

Para concluir, se toma el índice por operador ($\mu PT_{i,m_1}$) y se pondera por la participación mensual de cada operador dentro de los ingresos totales postpago (bPT_{i,m_1})²⁰, y con ello obtenemos el índice mensual postpago a nivel nacional ($\bar{I}PT_{m_1}$).

Fórmulas índice postpago:

$$(1) PMedplIPT_{i,c,m_1} = \frac{\sum_{n,pl=1}^{npl} plIPT_{i,c,pl,m_1}}{npl_{i,c,m_1}}$$

$$(2) PPT_{i,c,m_1} = \alpha_{i,m_1} * PMedplIPT_{i,c,m_1} + \beta_{i,m_1} * pePT_{i,c,m_1}$$

$$(3) \Delta PPT_{i,c,m_1} = \frac{PPT_{i,c,m_1}}{PPT_{i,c,m_0}}$$

$$(4) \mu PT_{i,m_1} = \sum_{c=1}^5 \Delta PPT_{i,c,m_1} * UPT_{i,c,m_1}$$

$$(5) \bar{I}PT_{m_1} = \sum_{i=1}^3 \mu PT_{i,m_1} * bPT_{i,m_1}$$

$$(6) \bar{I}PT_{c,m_1} = \Delta PPT_{i,c,m_1} * bPT_{i,m_1}$$

Nomenclatura

i = Oferentes de mercado, donde 1= Kölbi, 2 = Movistar y 3= Claro

m_0 = Mes base, julio 2017

m_1 = Mes de análisis

c = Componentes, 1= voz *on net*, 2= voz *off net*, 3= SMS *on net*, 4= SMS *off net* y 5 = datos móviles.

PT = Postpago

pl = Es el plan seleccionado de cada operador, que va de 1 hasta z

z = Totalidad de los planes seleccionados por cada operador en m_1

npl_{i,c,m_1} = Número de planes del operador i que fueron seleccionados y que contiene el componente que se está analizando en m_1

• Metodología modalidad prepago

El usuario prepago se enfrenta a tres tipos de precios para cada componente: precios en paquetes ($paqPR_{i,c,paq,m_1}$), precios en promociones ($prPR_{i,c,pr,m_1}$) y precios de recarga ($recPR_{i,c,m_1}$).

¹⁸ Ingresos total postpago= Ingresos mínimos (ingresos por el costo mensual de paquetes) + Ingresos por excedentes

¹⁹ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{i=1}^5 UPT_c = 1$

²⁰ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{i=1}^5 bPT_i = 1$

Con el objetivo de consolidar dichos precios se abordará el abordaje para cada uno:

1. Para los precios unitarios medios mensuales, por paquetes en un operador (**paqPR_{i,c,paq,m₁}**), se utiliza la misma metodología aplicada en los precios unitarios de los planes de postpago, con la excepción de que se utilizan la totalidad de los paquetes prepago-ofertados en **m₁**, obteniéndose (**PMedprPR_{i,c,m₁}**).
2. Precios de mercado de cada componente por operador en **m₁** (**recPR_{i,c,m₁}**), estos ya están fijadas por el operador.
3. Para el caso de promociones por operador en **m₁** (**prPR_{i,c,pr,m₁}**) se analizan los detalles de la oferta comercial para estimar un precio por componente en cada promoción, además de información de referencia internacional como, por ejemplo, el consumo de datos por aplicaciones móviles²¹ (Facebook, WhatsApp, Waze, Youtube, entre otras) y con base en información solicitada a los operadores, como el consumo promedio por usuario de minutos, datos y mensajes ilimitados. Una vez obtenidos los precios por componentes en cada promoción para cada operador, estos se promedian aritméticamente, para obtener un precio único medio de promociones por componentes y operador (**PMedprPR_{i,c,m₁}**).

Una vez obtenido lo anterior, se pondera en **m₁** los precios de las tres fuentes anteriores, ponderados por la participación de estas dentro de los ingresos prepago del mes de referencia²² a nivel operador, **wrec_i** peso de ingreso por recargas del operador i), **wpaq_i** peso de ingreso por paquetes del operador i) y **wpr_i** peso de ingreso por promociones del operador i), obteniendo así para cada operador en el mes de análisis un precio único por componente (**PPR_{i,c,m₁}**).

A partir de dicha información, en el mes de estudio se calcula el cambio porcentual relativo de los precios únicos por componente a nivel de operador respecto a julio 2017 (**ΔPPR_{i,c,m₁}**). Estos a su vez

se ponderan por la participación mensual de cada componente dentro de los ingresos prepago del operador (**OPR_{i,c,m₁}**)²³, obteniendo así un índice de precios prepago para cada oferente de este mercado en dicho mes (**μPR_{i,m₁}**).

Para concluir, se toma el índice por operador (**μPR_{i,m₁}**) y se pondera por la participación mensual de cada operador dentro de los ingresos totales prepago del mes de estudio (**IPR_{i,m₁}**)²⁴, y con ello obtenemos el índice mensual prepago a nivel nacional (**ĪPR_{m₁}**).

Fórmulas índices prepago:

$$(7) PMedprPR_{i,c,m_1} = \frac{\sum_{npr=1}^{npr} prPR_{i,c,pr,m_1}}{npr_{i,c,m_1}}$$

$$(8) PPR_{i,c,m_1} = wrec_i * recPR_{i,c,m_1} + wpaq_i * PMedpaqPR_{i,c,m_1} + wpr_i * PMedprPR_{i,c,m_1}$$

$$(9) \Delta PPR_{i,c,m_1} = \frac{PPR_{i,c,m_1}}{PPR_{i,c,m_0}}$$

$$(10) \mu PR_{i,m_1} = \sum_{c=1}^5 \Delta PPR_{i,c,m_1} * OPR_{i,c,m_1}$$

$$(11) \bar{I}PR_{m_1} = \sum_{i=1}^5 \mu PR_{i,m_1} * IPR_{i,m_1}$$

$$(12) \bar{I}PR_{c,m_1} = \Delta PPR_{i,c,m_1} * PPR_{i,m_1}$$

Nomenclatura

i = Oferentes de mercado: 1= Kólbi, 2= Movistar, 3= Claro, 4= Tuyomóvil y 5= Fullmóvil

m₀ = Mes base, julio 2017

m₁ = Mes de análisis

c = Componentes, 1= voz on net, 2= voz off net, 3= SMS on net, 4= SMS off net y 5 = datos móviles.

PR = Prepago

npr_{i,c,m₁} = Número de promociones del operador i que contiene el componente que se está analizando en m₁

pr = Cada promoción prepago del operador i para

²¹ Empresa de Telecomunicaciones de Chile, ENTEL. www.entel.cl/calculadora-datos/

²² SUTEL dispone de información de este indicador únicamente para el mes base.

²³ Donde para cada i en m₁ se cumple que $\sum_{c=1}^5 OPR_c = 1$

²⁴ Donde para cada i en m₁ se cumple que $\sum_{i=1}^5 IPR_i = 1$

m_1 , inicia de 1 hasta £

£= Totalidad de promociones de i para m_1

paq = Cada paquete del operador i para m_1 inicia de 1 hasta η

η = Totalidad de paquetes de i para m_1

rec= Monto de precios de recarga por unidad de consumo de cada componente (un minuto para voz, un SMS o un Gb) del operador i para m_1

• Índice nacional ($\bar{I}NAL_{m_1}$):

Para m_1 , el índice postpago ($\bar{I}PT_{m_1}$) y prepago ($\bar{I}PR_{m_1}$) se ponderan en función al peso relativo de cada modalidad dentro de los ingresos totales de telecomunicaciones móviles²⁵ πPT_{m_1} peso de la modalidad postpago πPR_{m_1} y (peso modalidad prepago)²⁶.

Fórmulas índice nacional:

$$\bar{I}NAL_{m_1} = \pi PT_{m_1} * \bar{I}PT_{m_1} + \pi PR_{m_1} * \bar{I}PR_{m_1}$$

Nomenclatura

m_1 = Mes de análisis

• Metodología del índice de precios de Internet Fijo

El Internet en los hogares es cada vez más común y se ha vuelto, en muchos de los casos, indispensable para la vida diaria, muestra de ello es que el total de personas con Internet en sus casas fue de 60,2 % en el 2015 (INEC) y el dato más reciente correspondiente al 2019 alcanzó 86,34 % (INEC). Además, los datos presentados en este informe indican que las suscripciones registradas para el servicio de Internet fijo han tenido un crecimiento entre 2020 y 2021 de un 8,38 %, teniendo así para el año 2021 un total de 1 000 000 suscripciones.

Otro aspecto importante es que en diciembre 2017²⁷, la SUTEL declara este servicio en condiciones de competencia, por lo que a partir de allí los precios son fijados por la dinámica del mercado entre la oferta y la demanda.

Dado lo anterior, nace la necesidad de contar con una herramienta que mida la variación de los precios por giga de velocidad²⁸ de tal forma que la SUTEL cuente con un insumo más para la toma de decisiones de cara a una regulación en la que no existirá la fijación de precios tope como había sucedido desde la apertura del mercado hasta esa fecha.

El índice de precios del servicio minorista de Internet fijo (IPIF) mide la variación de los precios por unidad de velocidad contratada por los hogares costarricenses a partir de julio del año 2018, lo que permite analizar cuál es la tendencia de estos en el mercado.

Para el cálculo de IPIF, se considera lo siguiente:

- Se toman en cuenta los cuatro operadores con mayor cuota de mercado (Kölbí, Tigo, Cabletica y Telecable, quienes en conjunto alcanzan el 95 % de las suscripciones). Aunque en total son 18 operadores que brindan servicios de Internet fijo, el resto de los operadores representan cada uno entre 0 % a 1 %, razón por la cual se excluyen, ya que las acciones comerciales que estos emprendan no van a variar significativamente los resultados del índice.
- Se analizan las ofertas comerciales dirigidas a nivel hogar (residencial) y que además se brindan como servicio único (no paquetizadas).
- La tecnología (xDSL, HFC, FTTx e inalámbricas), por la cual el operador que ofrece el servicio de Internet no es relevante para este cálculo. Según la percepción de los operadores sobre la competencia del mercado

²⁵ Es la suma del ingreso prepago más ingresos postpago del mes de estudio.

²⁶ Se cumple que $\pi PT_{m_1} + \pi PR_{m_1} = 1$

²⁷ SUTEL (2016). "Revisión del mercado del servicio minorista de acceso residencial a internet desde una ubicación fija, análisis del grado de competencia en dicho mercado, declaratoria de operadores importantes e imposición de obligaciones" (RCS-258-2016) Recuperado de:

https://www.sutel.go.cr/sutel/resoluciones?field_tipo_documento_tid=All&=Aplicar

²⁸ El Internet es ilimitado en datos, por lo que las ofertas comerciales están en función de la velocidad contratada.

“esta se da principalmente a nivel de precios porque el cliente final enfoca principalmente su decisión de compra hacia la obtención de un mejor precio y no necesariamente hacia la obtención de una mejor calidad” (según el informe RCS-258-2016). Además, en el informe se considera que los servicios de Internet desde una ubicación fija tienen características, niveles de calidad y precios similares, por lo cual se considera que todas las tecnologías pertenecen al mismo mercado relevante. Por lo tanto, el factor determinante para la toma de decisión de consumo es la velocidad que necesitan para sus casas.

- Estos operadores brindan al cliente una variedad de velocidades de Internet. Sin embargo, dado que los niveles de calidad y la cantidad de consumo para los hogares son menores que el de las empresas, no se van a considerar todas las velocidades disponibles en el mercado. Para este caso se tomará en cuenta, para cada operador, hasta un máximo de velocidad de 100 Mbps. Esto basado en que hasta 100 Mbps es la velocidad que se ofrece en la mayoría de los operadores para el Internet fijo residencial.

Además, tomando el comportamiento del gasto de los hogares, utilizando información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del 2013, y usando el peso relativo de la estructura de gasto, para extrapolar al 2018, se obtuvo que el gasto en comunicaciones oscila entre 13 000 y 64 000 colones según los quintiles de ingreso, con un promedio de 36 000 colones. Esta información se contrasta con el valor promedio de los paquetes de más de 100 Mbps que superan los 50 000 colones. En este sentido, se verifica que es poco probable que un hogar consuma velocidades mayores a 100 Mbps porque supera por mucho en consumo total en comunicaciones estimado en promedio por hogar en la ENIGH.

- Se seleccionan las ofertas comerciales por operador, que representen al menos el 80 % de las suscripciones del servicio de Internet fijo.

Además, se incluyen tanto planes que están actualmente dentro de la oferta comercial, como aquellos que, aunque no estén vigentes, mantienen suscripciones afiliadas.

- Los precios que se analizan solo miden el servicio del internet fijo, por lo tanto, no se incluye el costo del módem o instalación.
- El mes de referencia es julio 2018.

Cálculo del Indicador:

1. Obtener los precios unitarios (PIF_{i,v,m_1}), dividiendo el precio ofrecido por la cantidad de Mbps por segundo de la oferta comercial en estudio.

$$PIF_{i,v,m_1} = \frac{PIF_{i,v,m_1}}{Cant\ Mbps_{v,i,m_1}}$$

2. Para obtener un precio unitario medio por operador ($PMedIF_{i,m_1}$) se toma cada precio unitario del operador (i) y en el mes de análisis (m_1) y se ponderan según la participación obtenida en los ingresos del mes de referencia (δ_{i,v,m_1})

$$PMedIF_{i,m_1} = \sum_{v=1}^{v=n} PIF_{i,v,m_1} \cdot \delta_{i,v,m_1}$$

3. Con el fin de obtener un precio promedio nacional PIF_{m_1} , se realiza un promedio ponderado de $PMedIF_{i,m_1}$ según la participación mensual de cada operador dentro de los ingresos totales del internet fijo del mes de estudio ($\beta IF_{i,m_1}$)

$$PIF_{m_1} = PMedIF_{i,m_1} \cdot \beta IF_{i,m_1}$$

4. Finalmente se calcula el cambio porcentual relativo de los precios nacionales con respecto al mes de referencia ($\Delta PIF_{i,v,m_1}$), obteniéndose así el índice mensual de internet fijo a nivel nacional (ΓIF_{m_1})

$$\tilde{I}IF_{m_1} = \Delta PIF_{i,v,m_1} = \frac{PIF_{m_1}}{PIF_{m_0}}$$

Según la teoría, las ponderaciones de los indicadores de precios se suelen basar en el gasto en los bienes y servicios que efectúan los hogares. En este caso, como no se cuenta con los gastos que tienen los hogares respecto al internet fijo, se utilizará los ingresos que obtienen las operadoras por ellos.

Nomenclatura:

Cant= cantidad de Megabit.

IF= internet fijo

i= Oferentes de mercado, donde 1= Kölbi, 2= Tigo, 3= Cabletica y 4= Telecable

m₀= mes base

m₁= mes de análisis

n= número de paquetes del operador (**i**) que fueron seleccionados en el mes de análisis (**m₁**)

v= velocidad de la oferta comercial

• Metodología índice de llamadas internacionales

Parte de los objetivos planteados por la SUTEL es continuar con la implementación de metodologías para medir el comportamiento de los precios en el mercado de las telecomunicaciones, por lo que se identificó la necesidad de contar con una herramienta para el monitoreo de los precios del servicio de llamadas internacionales.

Este servicio ha mostrado un descenso en los ingresos percibidos, debido a otras tecnologías como llamadas por medio de Internet y otras plataformas, pero continúan con un importante nicho de mercado, al punto que los diferentes operadores de telefonía móvil y fija continúan brindando el servicio.

Esta metodología se plantea en la medición del comportamiento de los precios en el sector residencial para telefonía fija y precios de telefonía móvil.

Este servicio representa el 5 % de los ingresos totales de la telefonía fija y un 3,8 % de los ingresos

de telefonía móvil, por eso su importancia en seguimiento.

En la actualidad el servicio de llamadas internacionales es brindado por 15 operadores, y más de 8 millones de líneas que pueden ser utilizadas potencialmente.

Siguiendo lo anterior, el índice de precios de llamadas internacionales del servicio de telefonía móvil y fija minorista mide la variación de los precios del minuto a los diferentes destinos a partir de julio 2020, lo que permite monitorear la tendencia a nivel de precios.

Para el cálculo de índice, se consideran los siguientes aspectos.

1. Se toman los operadores de mayor cuota de mercados en relación con el tráfico de llamadas salientes internacionales, en este caso son Kölbi (fija y móvil), Claro y Telefónica, que representan el 86 % del tráfico, del total de 15 operadores que brindan el servicio de llamadas internacionales, para el resto de los operadores su participación oscila el 14 %, por lo tanto, no tendrán peso significativo en los resultados.
2. Se seleccionan mensualmente los países con mayor tráfico saliente desde el territorio nacional (que sumen al menos el 80 %), mediante consulta a los operadores. De allí se seleccionan los cinco destinos más importantes según el tráfico que se presentan entre los tres operadores seleccionados.
3. Se analizan los precios por minuto a nivel hogar, para el caso de Kölbi fija y los precios por minuto a nivel de telefonía móvil para los operadores móviles de aquellos países destinos según el punto 2.
4. Se analizan los precios dirigidos a nivel hogar (residencial, en el caso de telefonía fija) y usuarios móviles, y que además se brindan como servicio único (no paquetizadas).
5. No se considera el precio unitario de los minutos internacionales dentro de los planes postpago pues los operadores no hacen distinción del destino, sino que los minutos

se contabilizan dentro del plan como un todo, independientemente estén a nivel nacional o internacional, esto es el caso de operadores que ofrecen minutos a otros países dentro de su red regional.

6. No se toman en cuenta paquetes para modalidad postpago y prepago dirigidos especialmente a minutos internacionales vigentes en el mes de estudio debido que los minutos dentro de los paquetes no se diferencian según el destino, se asume que el consumo es nacional, debido que el paquete de minutos se tasa como destino nacional sin importar si son internacionales.
7. Se utiliza el precio por excedente en las modalidades postpago y prepago según el destino internacional de las llamadas.
8. Los precios que se analizan solo miden el subservicio de llamadas internacionales, por lo tanto, no se incluye el costo del módem (VoIP) o instalación.
9. El mes de referencia es julio 2021 (mes base).
10. Se toman solo los precios de las llamadas realizadas por medio de la red de telefonía fija o celular, no se toman en cuenta los precios de otras plataformas como Skype o Gmail.
11. Se calcula el peso de utilización de paquetes de llamadas internacionales contra el precio por minuto para postpago y prepago para cada operador en julio 2020.

Cálculo del Índice:

1. Se seleccionan los cinco destinos (internacionales) con mayor importancia según el tráfico para cada operador, separado para las modalidades de telefonía (fija, móvil postpago y móvil prepago).
2. Para cada operador se obtiene el precio de mercado para las modalidades de telefonía (fija, móvil postpago y móvil prepago) en los diferentes destinos.

$$PMI_{i,n=A,m_1} = PI_{i,A,m_1,TF} * \beta_{TF}_{i,m_1} + PI_{i,A,m_1,Post} * \beta_{Post}_{i,m_1} + PI_{i,A,m_1,Prep} * \beta_{Prep}_{i,m_1}$$

El precio del destino según modalidad de telefonía se pondera por el peso de los ingresos según la modalidad.

3. Para cada operador se obtiene el precio ponderado según el destino de la llamada.

$$PMI_{i,m_1} = PI_{i,A,m_1} * \beta_{i,A,m_1} + PI_{i,B,m_1} * \beta_{i,B,m_1} + PI_{i,C,m_1} * \beta_{i,C,m_1} + PI_{i,D,m_1} * \beta_{i,D,m_1} + PI_{i,E,m_1} * \beta_{i,E,m_1}$$

El precio de cada operador se pondera por el peso de los ingresos según el destino de la llamada.

4. El precio medio del mes de referencia se estima a través de la unión ponderada de los precios según operador, obtenidos en el punto 3.

$$PMI_{m_1} = PMI_{1,m_1} * \beta_{1,m_1} + PMI_{2,m_1} * \beta_{2,m_1} + PMI_{3,m_1} * \beta_{3,m_1}$$

5. Finalmente se calcula el cambio porcentual relativo de los precios nacionales respecto al mes de referencia (ΔPMI_{m_1}), obteniéndose así el índice mensual de llamadas internacionales a nivel nacional (\tilde{IMI}_{m_1})

$$\tilde{IMI}_{m_1} = \Delta PMI_{m_1} = \frac{PMI_{m_1}}{PMI_{m_0}}$$

Nomenclatura:

MI= minuto internacional

i= oferentes de mercado, donde 1= Kölbi, 2= Claro, 3= Telefónica

m₀=mes base

m₁=mes de análisis

n₁= número de destinos del operador (**i**) que fueron seleccionados en el mes de análisis (**m₁**); A; B; C; D y E



EVOLUCIÓN
GENERAL
DEL SECTOR



• Oferta comercial de servicios de telecomunicaciones en el año 2021

Para el año 2021 se contabilizaron 187 operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones con título habilitante (algunos en proceso de activación comercial). Esto implica una mayor cantidad de oferentes de servicios de telecomunicaciones analizados, con un incremento de 29 en comparación con el 2020 y de 44 respecto al total registrados en el año 2017. En este sentido, resulta importante destacar que a pesar de que el año 2020-2021 tuvo particularidades que afectaron el mercado y la economía en general, más empresas buscaron incursionar en la comercialización de servicios de telecomunicaciones, a lo cual se agrega que es evidente que el mercado está en una etapa de reacomodo de carácter comercial donde convergen los requerimientos de los usuarios (nuevas y más exigentes necesidades) y de la oferta comercial de los operadores.

En relación con la cantidad de operadores que aportaron información durante el periodo de análisis, según el servicio que brindan, para el caso de telefonía fija el 100 % de los operadores activos reportaron información; telefonía móvil el 100 %, transferencia de datos el 59 % y televisión por suscripción el 100 %. En el caso de transferencia de datos se mantiene el comportamiento donde los operadores que aportaron información son los que tienen mayor participación de mercado por lo que las conclusiones generales sobre este sector no varían. Asimismo, el 40 % restante de los oferentes de estos servicios incluye a empresas comercialmente activas con otros servicios, así como aquellas en etapas iniciales o preoperativas del servicio de transferencia de datos.

• Comportamiento de los ingresos del Sector de Telecomunicaciones

Para el año 2021 el mercado generó 728 269 millones de colones de ingresos, registrando una disminución en términos nominales de 0,01 % en comparación al 2020,

reducción que es consistente con el comportamiento de la actividad productiva nacional en general durante este periodo.

Por otra parte, construyendo la relación entre el ingreso total del sector y el Producto Interno Bruto a precios de mercado (ver Gráfico n.º 2), se obtiene una relación para el año 2021 de 2,00 %. Al compararlo con el año 2020, se muestra prácticamente igual el indicador (2,1 %).

En cuanto al comportamiento de los ingresos a nivel de servicios (ver Gráfico n.º 3), en términos generales se observa que los servicios de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) y telefonía móvil (voz y msm), muestran una tendencia a la baja, siendo el cuarto año consecutivo con este comportamiento. Destaca el caso de la telefonía móvil, cuyos ingresos bajaron 7,2 % en el último año de análisis. Por el contrario, se tiene el caso del servicio de acceso a Internet como un todo (transferencia de datos) y líneas dedicadas que se muestran un incremento en comparación al 2020, con un 4,5 % y 9,2 % respectivamente.

Para el año 2021 se confirma el comportamiento registrado en el 2020 en el caso de los ingresos de transferencia de datos, que duplican los ingresos de telefonía móvil, siendo este servicio el que encabeza el peso de los ingresos, lo que valida la existencia de un cambio en los tipos de consumo de los usuarios de telecomunicaciones actuales.

Al analizar cada servicio por separado se desprende lo siguiente:

Telefonía móvil

Tomando como base los ingresos como un todo de tráfico de voz y mensajería, se contabilizan para el año 2021 un total de 189 914 millones de colones, lo que representa una disminución del 7,2 %, en comparación con el año 2020. Para el periodo 2017-2021 la tasa de crecimiento promedio anual es del -9,70 % como se detalla en el [Gráfico n.º 3](#). De los ingresos reportados en telefonía móvil se desprende que 97 % son provenientes del tráfico de voz y el 3 % restante de mensajería, manteniendo este peso porcentual prácticamente igual al compararlo con el 2020 (2,8 %).

Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

Para el servicio de telefonía fija (básica tradicional y telefonía VoIP), se registraron ingresos para el año 2021 por un total de 38 756 millones de colones, lo que representa una disminución del 18,7 % en comparación con el año 2020. Este servicio ha mostrado una tendencia a disminuir a través de los años, debido al menor uso en especial en la modalidad básica tradicional, lo cual resulta evidente al analizar la tasa promedio de crecimiento del periodo 2017-2021, la cual es de -18,7 % en promedio anual ([ver Gráfico n.º 3](#)).

Telefonía básica tradicional

Los ingresos generados por la telefonía básica tradicional han tenido un comportamiento decreciente a lo largo las mediciones anteriores. Así, este servicio muestra una reducción del 21,7 % en el último año en los ingresos generados y una tasa de crecimiento promedio anual negativa de un 9 % para el período analizado. El peso relativo de este servicio en relación con el total de telefonía básica disminuye en comparación con el 2020, pasando de 85,5 % a 82,5 % en el 2021.

Telefonía fija VoIP

Los ingresos asociados a la telefonía fijan VoIP con el paso de los años habían venido creciendo, pero en el 2021 experimentó un leve descenso del 1 % en comparación con el 2020. La tasa de crecimiento promedio anual desde el 2017 es del 8,25 %.

Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

En el caso del servicio de acceso a Internet, el rubro de ingresos muestra una tendencia creciente ya que para el periodo 2017-2021 la tasa de crecimiento promedio anual es del 7,39 %. Para el año 2021 este servicio generó como uno todo 445 712 millones de colones, aumentando en un 4,5 % en comparación con lo reportado en el 2020. Es importante destacar que el ingreso proveniente de

Internet fijo representa el 43,1 % y Internet móvil el 56,8 %. Las tasas de crecimiento para el último año para los ingresos generados por estos servicios fueron de 11,8 % y -0,9 % respectivamente.

Líneas dedicadas

Para el año 2021 se reportan 53 886 millones de colones generados por este servicio, lo que representa un incremento del 9,2 % en comparación con el año 2020. En este caso la tasa de crecimiento en el lapso del 2017 al 2021 es en promedio 4,62 % anual.

Al analizar los pesos porcentuales de los ingresos de cada servicio con relación con el total de ingresos del sector se presentan dos escenarios. El primero totaliza los ingresos de telefonía e Internet móviles (red móvil) en un mismo rubro, seguido por acceso Internet fijo, telefonía tradicional y telefonía VoIP y por último, líneas dedicadas ([ver Gráfico n.º 4](#)). En el segundo escenario se suman los ingresos de acceso de Internet fija e Internet móvil en una única línea de ingresos, seguido por telefonía móvil (solo voz), telefonía tradicional y telefonía VoIP y por último, líneas dedicadas ([ver Gráfico n.º 5](#)).

Para el caso del primer escenario, el servicio de telefonía móvil y acceso a Internet móvil (red móvil) representa el 61 % de los ingresos para el año 2021. Este porcentaje ha venido disminuyendo a través de los años, pasando de un 66 % en el 2017, hasta lo registrado en el 2021. En segundo lugar está el servicio de internet fijo con 27 %, seguido por líneas dedicadas con un 7 % y telefonía básica tradicional y telefonía VoIP con 5 %. El peso porcentual que tienen los servicios de telecomunicaciones por la red móvil representa casi dos terceras partes del mercado.

En relación con el segundo escenario, el servicio de acceso a Internet (fijo y móvil) con 61 % de los ingresos resulta ser el más importante, seguido por telefonía móvil (solo voz) que genera el 26 %, lo que muestra que la preferencia del consumidor por el consumo de datos se agranda cada vez más, en comparación con el 2020, donde los porcentajes

eran 59 % y 28 % respectivamente. Finalmente, al igual que en el primer escenario, líneas dedicadas representa el 8 % y la telefonía fija aporta con un 5 %. En este escenario el servicio de acceso a Internet y telefonía móvil generan en conjunto el 87 % de los ingresos del sector.

• Comportamiento de las suscripciones del Sector de Telecomunicaciones

Un aspecto importante en el mercado de las telecomunicaciones es el analizar el comportamiento de las suscripciones en los diferentes servicios, por el rol que tienen en el crecimiento del sector. Para este tema se puede observar en detalle en la [Tabla n.º 12](#), donde se muestra la información del nivel de penetración de los servicios medida por número de habitantes o de viviendas para el periodo de análisis (2017-2021).

Telefonía Móvil

El servicio de telefonía móvil registró en el año 2021, 7 834 452 suscripciones. Para la modalidad prepago se contabilizaron 5 139 500 y para postpago 2 694 935, con una relación porcentual de 65,6 % y 34,4 % respectivamente del total.

Si se considera el total de suscripciones, para el 2021 este servicio cambió el comportamiento exhibido en el 2020. Lo anterior por cuanto en el 2021 las suscripciones totales aumentaron en 322 065, es decir, un 4,1 % en total. El aumento se está dando en ambas modalidades de pago, tanto postpago y prepago con 133 068 y 188 457 de más respectivamente en comparación con el 2020 (2,6 % y 6,7 % respectivamente). La penetración de este servicio en el año 2021 es del 152 %, con un aumento de 5 puntos porcentuales en comparación con lo registrado en el 2020.

Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

Para el servicio de telefonía fija, el dato de número de suscripciones en general sigue mostrando una disminución al igual que en los años anteriores,

pasando de 556 617 para el año 2020 a 500 550 para el año 2021, representando un descenso de 56 067 suscripciones (10 %). En relación con la penetración del servicio en la población y viviendas, se encuentra que para el año 2021 es de 10 % y 30 % respectivamente. Esto es una disminución de 1 y 5 puntos porcentuales respectivamente en relación con la cifra registrada en el 2020.

Al separar la telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, se muestra que las disminuciones se centran en la telefonía básica tradicional donde se registraron 60 592 suscripciones menos en comparación con el 2020 (12 %); mientras el servicio de telefonía VoIP, por el contrario, registra un aumento de 4525 suscripciones (9 %).

En la penetración de los servicios durante el 2021 por separado se obtiene que para básico tradicional a nivel de población es del 9 % y viviendas del 27 %, mostrando un descenso en comparación al 2020 (10 % y 32 %), mientras el servicio VoIP 1,1 % y 3,4 % respectivamente, en este caso se nota un aumento en comparación con el 2020 (1 % y 3,3 %).

Telefonía básica tradicional

Las suscripciones de la telefonía fija tradicional vienen en disminución, esto queda demostrado en el comportamiento de los últimos 5 años; para el 2021 se contabilizaron 443 684 suscripciones, 303 744 menos que las registradas para el año 2017 (747 428), con una tasa de crecimiento promedio anual negativa de 9,90 % para el período 2017-2021.

Telefonía fija VoIP

Para el caso de la telefonía fija VoIP, si bien hay un aumento en el 2021, el comportamiento en los últimos 5 años ha sido a la baja. Para este año se registraron 56 866 suscripciones, 4673 menos en comparación con el año 2017, ocasionando que la tasa de crecimiento promedio fuera del 1,57 % en el período del 2017 al 2021.

Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

El servicio de acceso a Internet (fijo y móvil) muestra por primera vez en el periodo de análisis una disminución en las suscripciones en comparación con el 2020. Para el año 2021 se registraron 5 559 795, lo que representa 74 624 suscripciones menos. Este efecto de disminución se puede detectar al separar las suscripciones en fijo inalámbrico, fijo inalámbrico y móvil. En primera instancia las suscripciones fijas alámbricas muestran un crecimiento de 7 % (66 042 suscripciones), para el caso de los servicios fijos inalámbrica y móvil la disminución fue de 382 y 140 666 suscripciones respectivamente.

Líneas dedicadas

El comportamiento de las suscripciones del servicio de líneas dedicadas ha sido variable durante el periodo de análisis, pero para el año 2021 se registra un descenso en las suscripciones en comparación con el 2020, con 5657 conexiones menos.

Empaquetamiento de servicios

Como parte del seguimiento de la comercialización de los servicios de telecomunicaciones, se implementaron indicadores para monitorear los cambios en la oferta de dichos servicios. Por este motivo durante el 2019 se inició la medición de los indicadores de empaquetamiento de suscripciones por lo tanto para la medición del 2021 se cuenta con tres mediciones anuales consecutivas.

Para la medición se adoptó el término de empaquetamiento como el conjunto de servicios de telecomunicaciones, prepago o postpago, que corresponda a una oferta comercial que incluye dos o más de los siguientes servicios: telefonía fija, telefonía móvil, Internet fijo y televisión por suscripción; comercializado como una oferta única, con una sola factura y con un precio único para el conjunto de servicios incluidos en el paquete suscrito bajo condiciones que no se pueden obtener agregando ofertas individuales.

En primera instancia se analiza la presencia de suscripciones empaquetadas versus individuales. En el caso de las suscripciones de Internet fijo se aprecia que en los últimos años se contrata este servicio de forma empaquetada, llegando a que el 60 % de las suscripciones fueron empaquetadas durante el 2021 (se detalla en el [Gráfico n.º 6](#)). En el servicio de telefonía fija, que tiene dos modalidades, para la tradicional o convencional la presencia de suscripciones empaquetadas es del 29 %, mientras en la modalidad de VoIP es del 79 % ([Gráfico n.º 7](#) y [Gráfico n.º 8](#)). Para televisión por suscripción el 68 % de las suscripciones vienen asociadas con otro servicio ([Gráfico n.º 9](#)). Cabe destacar que durante el 2021 ningún operador ni proveedor han comercializado suscripciones de telefonía móvil empaquetada con otro servicio de telecomunicaciones.

Es importante conocer cuál es el paquete que tiene mayor cantidad de suscripciones y de esta manera determinar los hábitos de consumo de los usuarios. Esto se detalla en el [Gráfico n.º 10](#), donde, como se observa, la mayor cantidad de suscripciones se encuentran en el paquete *dobles play* de Internet fijo y TV por suscripción, seguida por el paquete *triple play* de Internet fijo, TV de suscripción y telefonía fija VoIP; de seguido se encuentra el paquete de Internet fijo- telefonía fija VoIP y por último, telefonía fija VoIP con Tv por suscripción.

Kilómetros de Fibra

Es evidente la importancia en el cambio tecnológico para lograr mayores velocidades de acceso a Internet y otros servicios de telecomunicaciones. Para esto se midió el comportamiento de los kilómetros de fibra en los últimos años; como se observa en el [Gráfico n.º 11](#), para el año 2020 los kilómetros de fibra instalados eran 176 203, mientras que para el 2021 el valor es de 186 287, mostrando un crecimiento en este indicador de 5,7 %.

• Inversión total

La inversión total del sector de telecomunicaciones en los últimos 4 años se ha mostrado sin crecimientos, pero para el 2021 aumentó levemente, pasando a representar en ese año un 0,6 % del PIB, frente al 0,2 % registrado en el 2020. Aun así, este incremento equivale únicamente a un 0,4 %, demostrando que el mercado de las telecomunicaciones sigue contraído, esto aunado al comportamiento de la economía del país. Al cruzar la inversión con la formación bruta de capital, se muestra un incremento mayor en comparación con el indicador anterior, en este caso la proporción pasó de 1,7 % al 0,5 % en comparación con el 2020.

• Recurso humano empleado

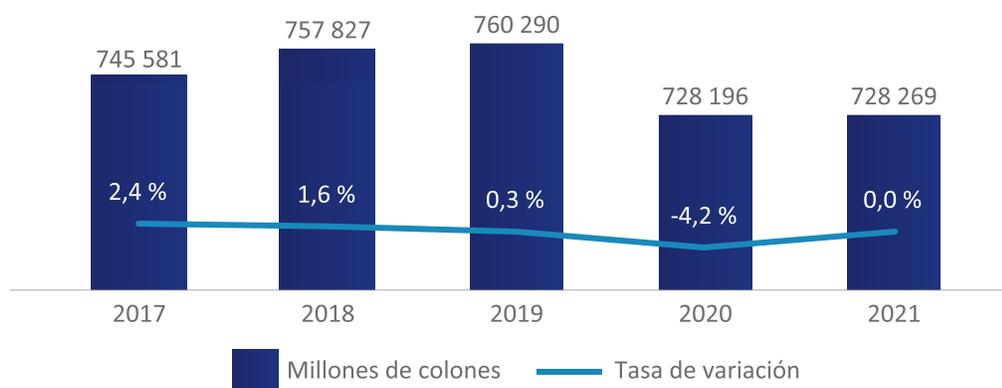
Para el caso del recurso humano directamente asociado a los servicios de telecomunicaciones, los datos correspondientes al 2021 indican que el

personal contratado asociado directamente a la prestación de los servicios de telecomunicaciones disminuyó en 149 personas, representando un -1 % en comparación con el año 2020 (ver Gráfico n.º 14). Al comparar el recurso humano empleado en el sector con la fuerza laboral del país, el indicador muestra un leve descenso en comparación con el 2020, pero con estabilidad a través del periodo de análisis (ver Gráfico n.º 15). Para el caso de la fuerza laboral del sector y la población total, como se observa en el Gráfico n.º 16, no se muestran cambios a través del tiempo, con un leve aumento en el último año.

Al analizar el comportamiento de la población femenina que labora en el sector de las telecomunicaciones, se muestra un descenso en la cantidad en comparación con el 2020 (52 mujeres menos). En esta ocasión este indicador muestra un leve aumento al año 2021, con una tasa de crecimiento acumulada del -0,7 % en relación con el año 2017.

Gráfico n.º 1. Costa Rica: Ingreso total del Sector Telecomunicaciones, 2017 - 2021

(cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)



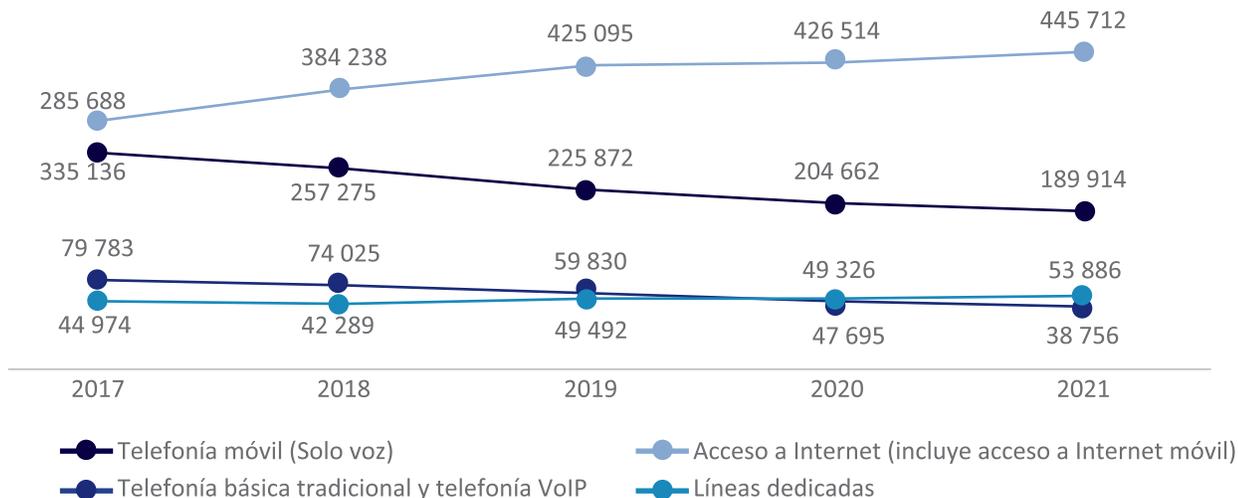
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 2. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones como proporción del PIB*, 2017- 2021
(cifras anuales en porcentajes)



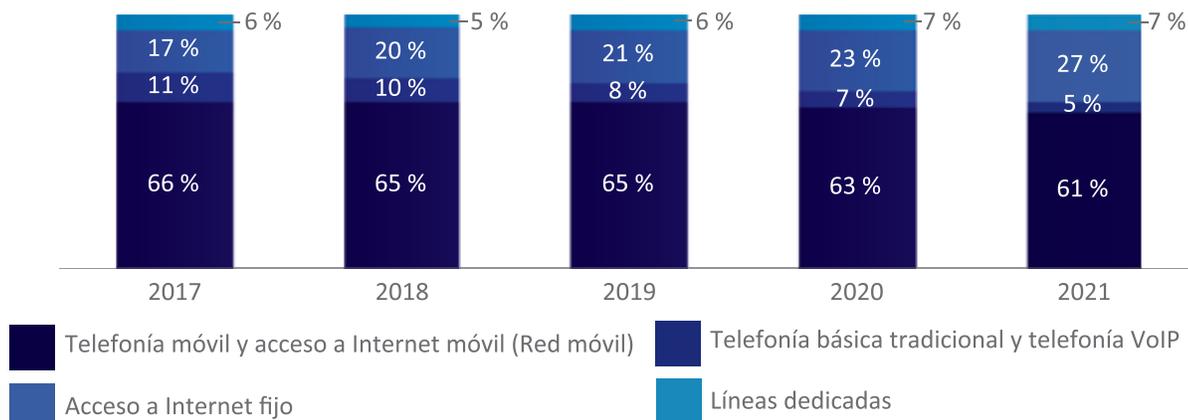
Nota: *Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados y BCCR, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 3. Costa Rica: Ingreso total del Sector Telecomunicaciones según servicio, 2017 -2021
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

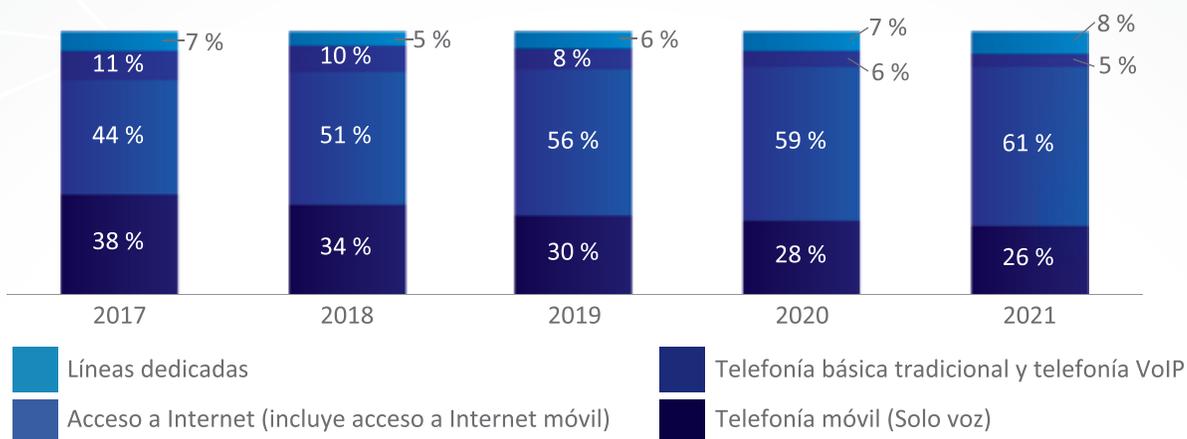
Gráfico n.º 4. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: El ingreso de telefonía móvil incluye también los ingresos generados por el servicio de acceso a Internet móvil.
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

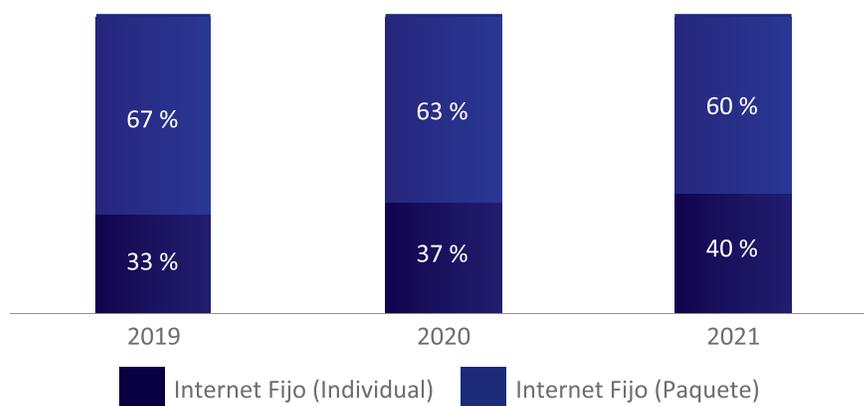
Gráfico n.º 5. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021

(cifras anuales en porcentajes)



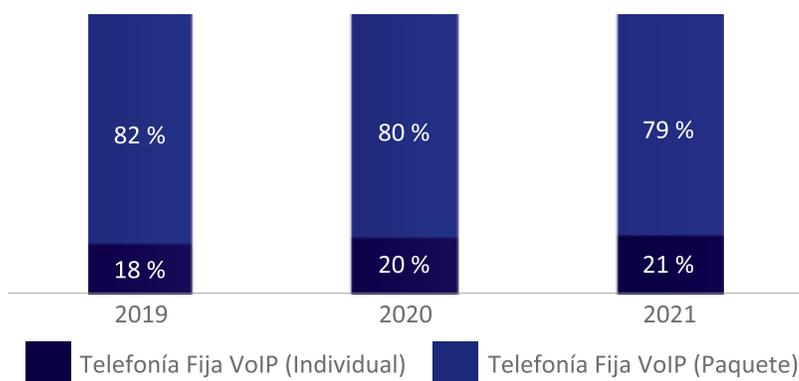
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 6. Costa Rica: Distribución de suscripciones de Internet fijo según contrato individual o en paquete con otros servicios, 2019-2021



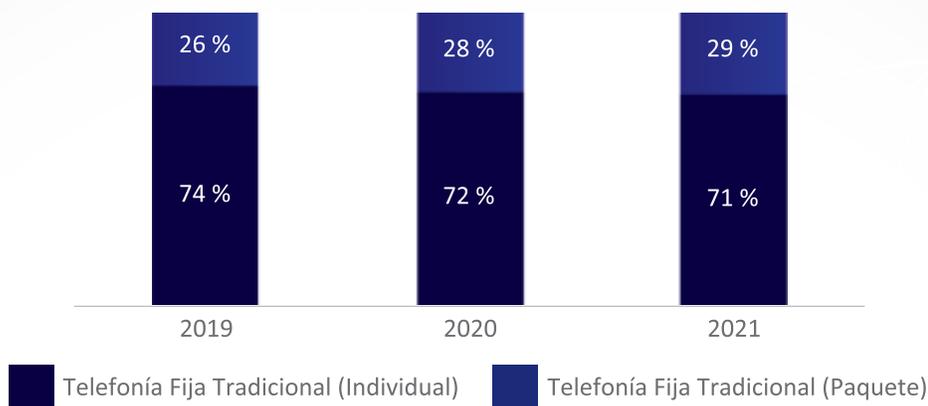
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 7. Costa Rica: Distribución de suscripciones de Telefonía fija VoIP según contrato individual o en paquete con otros servicios, 2019-2021



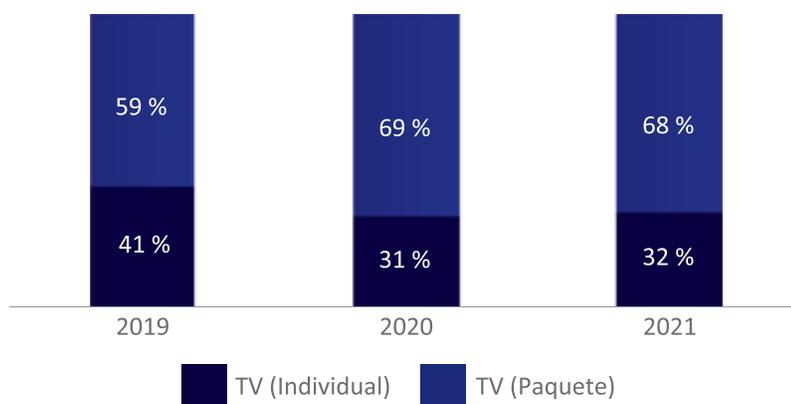
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 8. Costa Rica: Distribución de suscripciones de Telefonía fija tradicional según contrato individual o en paquete con otros servicios, 2019-2021



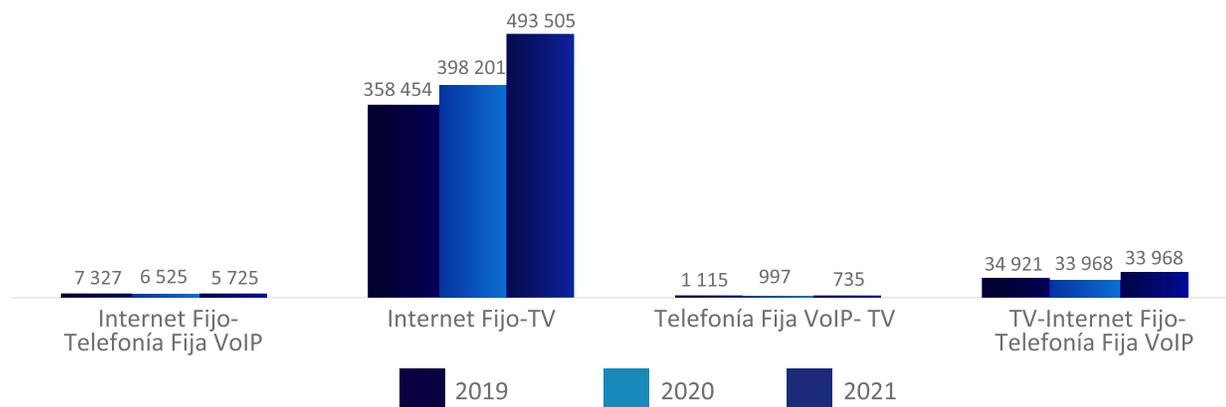
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 9. Costa Rica: Distribución de suscripciones de TV por suscripción según contrato individual o en paquete con otros servicios, 2019-2021



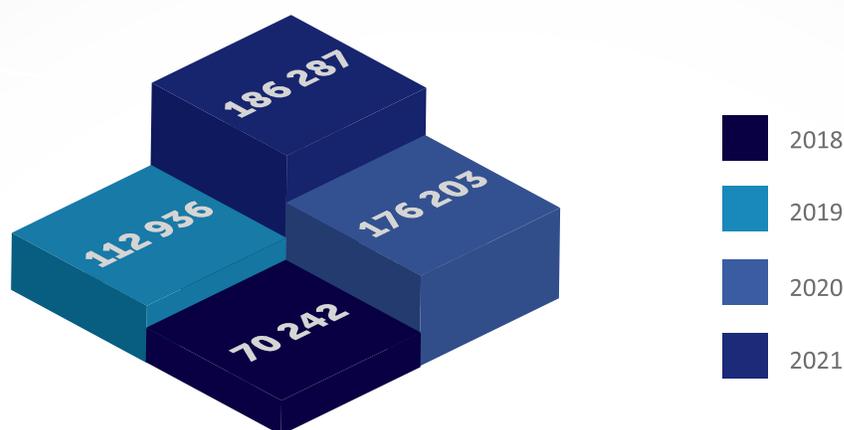
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 10. Costa Rica: Cantidad de suscripciones según tipo de paquete de servicios de telecomunicaciones, 2019-2021



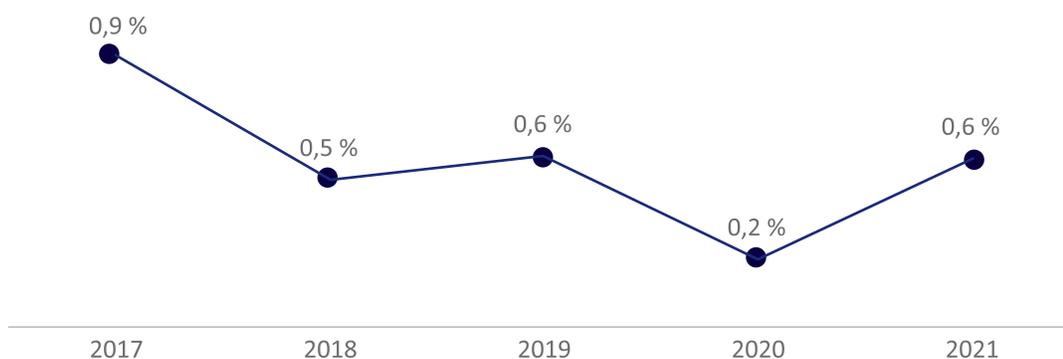
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 11. Costa Rica: Cantidad de kilómetros de fibra óptica instalada, 2018-2021



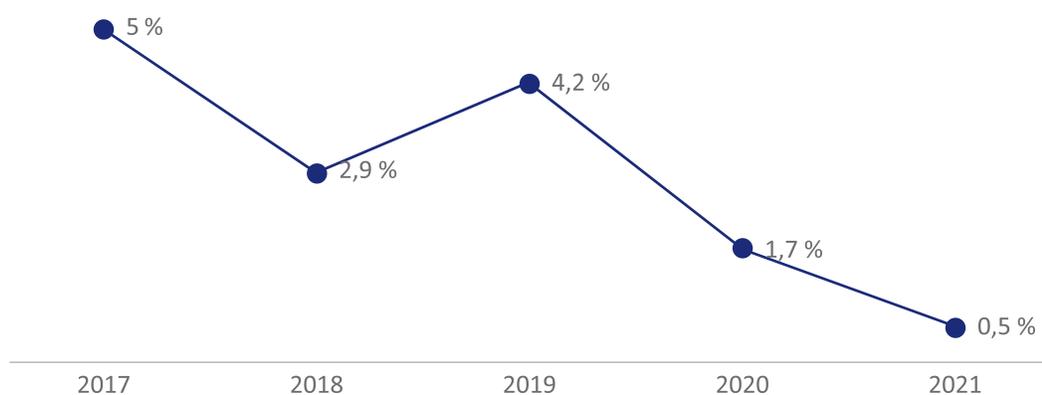
Nota: Los datos del indicador Cantidad de kilómetros de fibra está en revisión, por lo que los mismos deben considerarse como cifras preliminares.
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 12. Costa Rica: Inversión total del Sector de Telecomunicaciones como proporción del PIB¹, 2017- 2021
(cifras anuales en porcentajes)



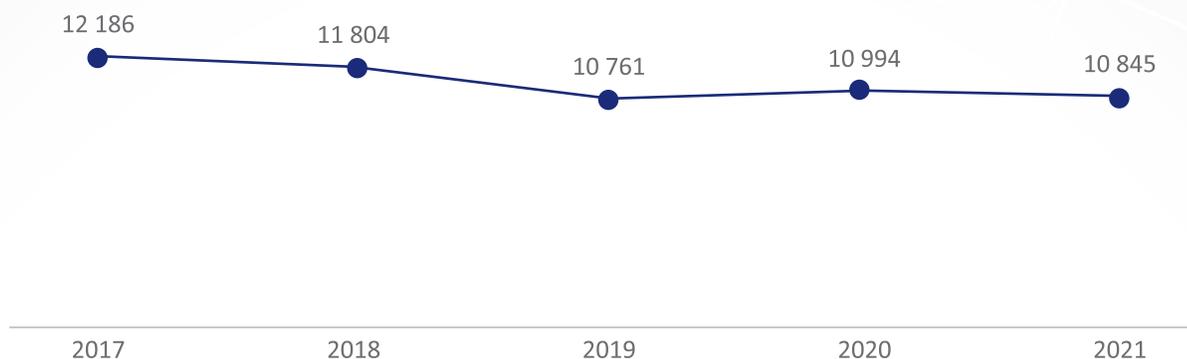
Nota: ¹ Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 13. Costa Rica: Inversión total del Sector de Telecomunicaciones como proporción de la Formación Bruta de Capital, 2017-2021
(cifras anuales en porcentaje)



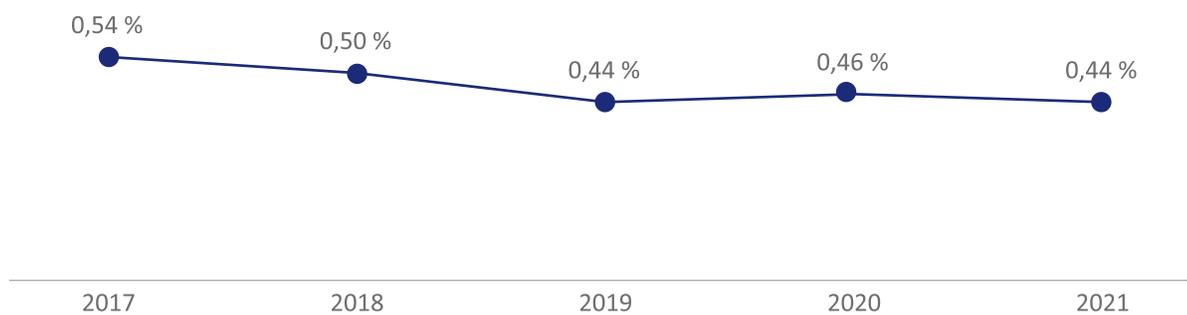
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 14. Costa Rica: Fuerza laboral del Sector de Telecomunicaciones, 2017 - 2021 (cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 15. Costa Rica: Porcentaje de la fuerza laboral del Sector Telecomunicaciones respecto a la Población Económicamente Activa, 2017 - 2021 (cifras anuales en porcentaje)



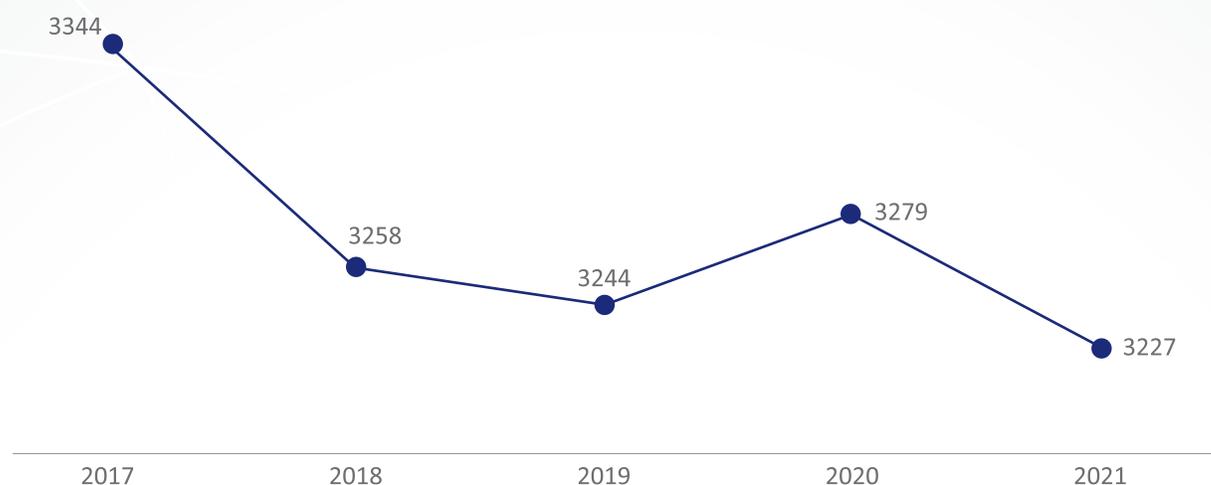
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2020.

Gráfico n.º 16. Costa Rica: Porcentaje de la fuerza laboral del Sector Telecomunicaciones respecto a la población total, 2017 - 2021 (cifras anuales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 17. Costa Rica: Fuerza laboral femenina del Sector de Telecomunicaciones, 2017 - 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 10. Costa Rica: Cantidad de operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, 2016 - 2021

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total de empresas autorizadas	135	143	152	148	158	187
Tasa de respuesta indicadores	83 %	80 %	80 %	77 %	77 %	86 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 11. Costa Rica: Distribución porcentual de empresas por servicio incluidas en el informe de indicadores del sector, 2016 - 2021

Servicio	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía fija	94 %	90 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Telefonía móvil	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Transferencia de datos*	97 %	55 %	61 %	68 %	60 %	59 %
Televisión por suscripción	100 %	97 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Nota: *A través de los años los operadores con la participación de mercado más importante aportan información del mercado, asegurando la comparabilidad de las estadísticas. En Internet fijo, los tres operadores con mayor participación aportan casi el 95 % del mercado año a año, otros siete operadores aportan casi todo el restante 5 %.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 12. Costa Rica: Resumen de indicadores sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense 2017-2021

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Datos agregados del sector					
Ingreso total (millones de colones)*	745 581	757 827	760 290	728 440	728 269
Ingreso total/PIB (porcentaje)	2,29 %	2,18 %	2,10 %	2,09 %	1,95 %
Inversión total/PIB (porcentaje)	0,92 %	0,50 %	0,58 %	0,23 %	0,6 %
Recurso humano empleado total	12 186	11 804	10 761	10 991	10 795
Recurso humano empleado total/Población económicamente activa total	0,54 %	0,50 %	0,44 %	0,46 %	0,44 %
Telefonía fija					
Suscripciones totales	808 967	763 254	636 504	556 617	500 550
Suscripciones totales /100 habitantes	16 %	15 %	13 %	11 %	10 %
Suscripciones totales /100 viviendas	54 %	50 %	40 %	35 %	30 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional	747 428	695 518	571 808	504 276	443 684
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 habitantes	15 %	14 %	11 %	10 %	9 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 viviendas	50 %	45 %	36 %	32 %	27 %
Suscripciones totales Vo IP	61 539	67 736	64 696	52 341	56 866
Cantidad total de teléfonos públicos	4674	4581	3798	3265	2905
Telefonía móvil					
Suscripciones totales	7 778 436	6 920 090	7 309 970	7 512 370	7 834 435
Suscripciones prepago	5 733 685	4 709 693	4 892 208	5 005 892	5 139 500
Suscripciones postpago	7 309 970	2 210 397	2 417 762	2 506 478	2 694 935
Suscripciones totales/100 habitantes	157 %	138 %	145 %	147 %	152 %
Suscripciones prepago/Total suscripciones	74 %	68 %	67 %	66,6 %	65,6 %
Suscripciones postpago/Total suscripciones	26 %	32 %	33 %	33,4 %	34,4 %
Transferencia de datos					
Suscripciones totales acceso a Internet	5 533 005	5 924 290	5 568 807	5 634 419	5 559 795
Suscripciones totales acceso de Internet fijo	744 041	834 784	904 734	992 725	1 058 767
Suscripciones totales acceso de Internet fijo-alámbrico	735 833	829 296	900 276	986 673	1 053 097
Suscripciones totales acceso a Internet fijo-inalámbrico	8 208	5 488	4 458	6 052	5 670
Suscripciones totales acceso a Internet móvil	4 788 964	5 089 506	4 664 073	4 641 694	4 501 028
Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 habitantes	15 %	17 %	18 %	19 %	20 %
Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 viviendas	50 %	54 %	57 %	63 %	64 %
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/100 habitantes	97 %	102 %	92 %	91 %	87 %
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/suscripciones totales telefonía móvil	54 %	60 %	55 %	62 %	57 %
Cantidad total conexiones de líneas dedicadas	18 486	16 951	22 921	23 682	18 025

Televisión por suscripción					
Suscripciones totales	831 907	883 883	874 088	866 593	848 950
Suscripciones totales/100 habitantes	17 %	18 %	17 %	17 %	16 %
Suscripciones totales/100 viviendas	56 %	57 %	55 %	55 %	51 %
Indicadores de referencia					
Población total	4 947 490	5 003 402	5 058 007	5 111 238	5 163 038
Producto interno bruto a precios de mercado (millones de colones corrientes)**	32 506 356	34 691 057	36 279 504	34 893 724	37 256 836
Total de viviendas	1 496 053	1 540 029	1 578 161	1 581 585	1 650 361

Notas:

* Estas cifras no incluyen el ingreso asociado al servicio de televisión por suscripción.

**Para el 2018 el BCCR cambió la base de cálculo del PIB, utilizando el año 2012.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, INEC y BCCR, Costa Rica, 2021.

• COMPETENCIA

La Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642), la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones (Ley 8660) y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Ley 7593) establecen de forma conjunta el principio de “competencia efectiva”, como un elemento sustancial de la dinámica económica del sector costarricense de telecomunicaciones. Para ello, se le otorgó a la SUTEL facultades como autoridad sectorial encargada de la defensa y promoción de la competencia y libre concurrencia en el sector de telecomunicaciones y redes que sirva de soporte a los servicios de radiodifusión sonora y televisiva de acceso libre, según se establece en el artículo 29 y en el capítulo II del título III de la Ley 8642, así como en el artículo 2 de la Ley de Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia de Costa Rica, Ley 9736.

En suma, con base en la normativa legal referida de previo, las principales funciones desempeñadas por la SUTEL como autoridad sectorial de competencia en telecomunicaciones, refieren a los ámbitos de investigación y sanción de prácticas contrarias a los principios de competencia y libre concurrencia en el mercado, la aplicación del esquema de control previo de concentraciones económicas y la abogacía y promoción de la competencia.

Tal y como se indicó en el Informe de Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones del año 2019²⁹, el 18 de noviembre de 2019 entró en vigor la Ley 9736; normativa que vino a fortalecer a las autoridades de competencia nacionales, dotándolas de un marco legal actualizado, apegado a las mejores prácticas internacionales en la materia.

Como parte de las labores que ha desempeñado la SUTEL como autoridad sectorial de competencia, en conjunto con la Comisión para Promover la Competencia (COPROCOM), se elaboró una Hoja de Ruta de Implementación de la Ley 9736, con el fin de implementar de una manera más eficiente el nuevo marco jurídico de competencia. Para ello, la hoja de ruta plantea tres pilares para la consecución de sus objetivos: (1) fortalecimiento regulatorio, (2) fortalecimiento institucional y (3) aplicación eficaz de las reglas de competencia.

El primer pilar se centra en fortalecer el marco normativo en el que se aplica la ley de competencia de Costa Rica, con el fin de garantizar su cumplimiento y su aplicación efectiva. Además, se plantea el desarrollo y adopción de diferentes guías y manuales para la aplicación de la política de competencia.

El objetivo del segundo pilar es el fortalecimiento institucional, el cual busca dotar a la SUTEL de las capacidades técnicas y las herramientas necesarias para la aplicación efectiva de la ley de competencia.

²⁹ Documento al que se puede acceder en la dirección electrónica: https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_sector_de_la_telecomunicaciones_2019_2019.pdf

Esto incluía las acciones necesarias para reformar la organización institucional de la SUTEL para asegurar su independencia administrativa y técnica, asignarle un presupuesto apropiado, contratar los recursos humanos necesarios e implementar los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios.

El tercer pilar se centra en la aplicación eficaz de las reglas de competencia. Este pilar se implementará a través de acciones en tres áreas: la realización de estudios de mercado, garantizar la transparencia y la rendición de cuentas, y la promoción de la educación y la formación de conocimientos sobre la cultura de competencia.

A partir de las acciones definidas en dicha Hoja de Ruta, durante el año 2021 la SUTEL logró un importante avance en el cumplimiento de los objetivos planteados, según se detalla a continuación.

En relación con el Primer Pilar, referente al fortalecimiento normativo, y en función de lo que ordena el numeral 142 de la Ley 9736, la SUTEL³⁰ participó de una comisión interinstitucional conformada por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) y la COPROCOM, para la elaboración del Reglamento Ejecutivo a la Ley 9736. Como parte de dicha Comisión, la SUTEL contribuyó activamente al proceso de redacción de dicho Reglamento, así como en su consulta pública.

Después de una serie de esfuerzos, el Reglamento Ejecutivo a la Ley 9736 fue publicado mediante en el Diario Oficial La Gaceta n.º 233, Alcance n.º 246 del 3 de diciembre del 2021.

En seguimiento al proceso iniciado en el 2020, relacionado con la elaboración de una serie de guías y manuales para la aplicación efectiva de la Ley 9736, durante el año 2021 se adjudicaron los siguientes instrumentos³¹:

- Guía para la realización de estudios de mercado.

- Guía para la evaluación de la regulación desde la perspectiva de la competencia.

Finalmente, en el año 2021, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a pesar de las reducciones de fondos para cooperación internacional, informó a la SUTEL que había destinado recursos en un proyecto de cooperación con fondos no reembolsables para elaborar los siguientes instrumentos para la aplicación efectiva de la Ley 9736:

- Guía para la aplicación de política de clemencia
- Manual interno para la aplicación de política de clemencia
- Manual para detectar licitaciones colusorias
- Manual interno para realizar inspecciones

En el año 2020, el BID licitó la *Consultoría para el Desarrollo de Capacidades en materia de Clemencia y Fortalecimiento de las Autoridades de Competencia de Costa Rica*, cuyos productos serán la *Guía del programa de beneficios de exoneración y reducción de sanciones administrativas* y el *Manual Interno del programa de beneficios de exoneración y reducción de sanciones administrativas*, actualmente se encuentran en etapa de publicación final.

Ahora en relación con los otros instrumentos: *Manual interno para la aplicación de política de clemencia*, *Manual para detectar licitaciones colusorias* y *Manual interno para realizar inspecciones*, actualmente el BID se encuentra en etapa de adjudicación de los proyectos a un consultor.

Asimismo, durante el año 2021 la SUTEL publicó la *Guía de buenas prácticas de gestión de la infraestructura residencial compartida de redes de telecomunicaciones dirigida a habitantes y administradores de condominios, edificios de apartamentos y residenciales cerrados*, cuyo objetivo es proporcionar orientación a los habitantes y a los administradores de condominios, edificios de

³⁰ Según acuerdo 013-058-2019 de la sesión ordinaria 058-2019 del Consejo de la SUTEL.

³¹ Licitación abreviada 2021LA-000005- 001490001.

apartamentos y residenciales cerrados, en materia de buenas prácticas administrativas asociadas a la gestión de infraestructura de uso común para el despliegue, mantenimiento y ampliación de redes de telecomunicaciones.

En relación con el segundo pilar, relativo al fortalecimiento institucional, la SUTEL, en conjunto con el apoyo de la Junta Directiva de la ARESEP, creó en el año 2020 la Dirección General de Competencia (DGCO), mientras que durante el 2021 se fortaleció dicha Dirección mediante las siguientes acciones:

1. Dotación de dos nuevas plazas para la DGCO, incluyendo la plaza de Director.
2. Dotación de recursos financieros, asignando un presupuesto específico a la DGCO para la atención de temas de competencia.

Asimismo, en relación con el segundo pilar, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 9736 y reconociendo que la cooperación técnica internacional constituye un elemento fundamental para incrementar las capacidades institucionales y la efectividad en la aplicación de las legislaciones en materia de competencia, la SUTEL se encuentra en negociación de convenios de cooperación con el

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) y con el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel), regulador en las telecomunicaciones, ambos de Perú.

Finalmente, en relación con el tercer pilar, referente a la aplicación eficaz de las reglas de competencia, durante el año 2021 se adjudicó³² la realización de un estudio de mercado acerca de la infraestructura de ductos que soporta redes de telecomunicaciones y su impacto en la competencia del mercado.

Estadísticas de la Dirección General de Competencia 2021

Las estadísticas de competencia resumen los resultados en términos de los casos tramitados por la SUTEL en el 2021 en relación con el Régimen Sectorial de Competencia en Telecomunicaciones.

Estas estadísticas están basadas en los indicadores definidos por el Comité de Competencia de la OCDE en su documento *Basic Statistics Survey*, el cual consiste en cinco apartados que agrupan las labores usuales de una autoridad de competencia, a saber: datos generales, carteles, abusos de posición de dominio, concentraciones y abogacía.

³² Licitación abreviada 2021LA-000005- 001490001

Tabla n.º 13. Costa Rica: Estadísticas de Prácticas Monopolísticas del Sector Telecomunicaciones, 2021

Rubros	2021
PRÁCTICAS MONOPOLÍSTICAS	
Investigaciones iniciadas	5
<i>Iniciadas de oficio</i>	1
<i>Iniciadas por denuncia</i>	4
Prácticas sancionadas	0
<i>Prácticas monopolísticas absolutas</i>	0
<i>Prácticas monopolísticas relativas</i>	0
Terminaciones anticipadas	2
<i>Con ofrecimiento de compromisos</i>	2
<i>Con reconocimiento de culpa</i>	0
Inspecciones no anunciadas	0
CONCENTRACIONES ECONÓMICAS	
Notificadas	1
<i>Autorizadas en primera fase</i>	0
<i>Autorizadas en primera fase con compromisos</i>	0
<i>Autorizadas en segunda fase*</i>	1
<i>Autorizadas en segunda fase con compromisos</i>	0
<i>Denegadas en segunda fase</i>	0
<i>Desistidas por las partes</i>	0
No notificadas	1
<i>En investigación</i>	1
<i>Sancionadas</i>	0
LABORES DE ABOGACÍA Y PROMOCIÓN	
Opiniones emitidas	12
Guías emitidas	1
Talleres organizados	6
Estudios de mercado	3
<i>En curso</i>	3
<i>Concluidos</i>	0

Nota: *La notificación ocurrió en 2020, pero fue resuelta en segunda fase en 2021.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Competencia, Costa Rica, 2021.



TELEFONÍA

FIJA



• Suscripciones

Durante el año 2021, el número de suscriptores al servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) mostró el mismo comportamiento descendente observado durante los últimos años. Específicamente, en el periodo 2020 - 2021 estas suscripciones presentaron una reducción del 11,2 %, lo que equivale a 56 067 suscripciones menos. Además, de los 808 967 clientes con que contaba el servicio a finales del año 2017, al cierre del 2021 se contaba con 500 550, tal y como se consigna en el [Gráfico n.º 18](#). Dicha tendencia, incluso, se aceleró en el año 2019 respecto al 2018, a tal grado que la reducción correspondiente (126 750 suscriptores, que equivale al 16,61 %), es mayor a la que en promedio se presentó en los cinco años anteriores (77 104 suscriptores, es decir, un -11,22 % anual).

La telefonía fija incluye tanto el servicio de telefonía básica tradicional, como el servicio de voz sobre el protocolo de Internet (VoIP). En la [Tabla n.º 14](#) se evidencia la diferencia en el comportamiento, del número de suscriptores de ambas tecnologías. En el caso de la telefonía básica tradicional se presenta al término del 2021 un total de 443 864 suscripciones, demostrando una reducción 60 592 suscripciones, lo que representa una disminución relativa de 12 %. Respecto a las 747 428 del año 2017, la reducción es de 303 744 suscripciones (41 %).

El servicio VoIP presentó variantes en el número de clientes durante los últimos cinco años tal como se aprecia en el [Gráfico n.º 19](#).

En lo referente al año 2021 este servicio vio incrementado el número de suscriptores en 4525 nuevos abonados,

lo cual significa un incremento del 8,6 % en el último año. Por otra parte, el cambio respecto al 2017 fue diferente, dado que el número disminuye en 4673 suscripciones, lo que implica en términos porcentuales una reducción de 8 %.

Por otra parte, la distribución porcentual del último año del servicio mediante estas tecnologías cambia respecto a la dinámica mostrada en años anteriores, debido al aumento en el número de suscripciones

VoIP del último año, ocasionando un aumento de dos puntos porcentuales para el 2021 respecto al 2020 en la participación de esta tecnología ([ver Gráfico n.º 20](#)).

Si se analiza el nivel de concentración existente en el mercado de telefonía fija que incluye, como se ha señalado, los servicios prestados mediante la telefonía básica tradicional y la VoIP, debe tenerse presente la declaratoria del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) como operador incumbente, en especial por el monopolio existente aún en la prestación del servicio por medio de la primera de estas tecnologías.

Señalado lo anterior, la determinación del Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) para la totalidad del servicio de telefonía fija para el año 2021 arroja el valor de 7903 puntos, menor al presentado en el 2020 de 8233 puntos, pero que tampoco difiere de manera significativa respecto al resultado incluido en la RCS-261-2016 del 23 de noviembre de 2016 (8771 puntos).

Tal y como se señala en la citada resolución RCS-261-2016, así como en informes antecesores, el IHH como indicador estructural muestra que el ingreso de nuevos competidores al mercado de comunicaciones de voz fija VoIP costarricense ha tenido un ligero impacto en la recomposición de las cuotas, impulsado específicamente por el dinamismo en el comportamiento de la telefonía bajo esta tecnología. No obstante, la reducción en la participación de la telefonía básica tradicional tiende a mejorar levemente el IHH registrado en el último año.

Como resultado del comportamiento analizado anteriormente y en relación con los indicadores asociados a la penetración del servicio, se tiene que la penetración del servicio de telefonía fija en general es consecuente con la tendencia decreciente de años anteriores, a pesar del comportamiento del servicio VoIP. Tal como se presenta en el [Gráfico n.º 21](#) el porcentaje de suscripciones respecto a la población total pasa de un 16,4 % en el 2017 a un 9,7 % en el 2021, este mismo comportamiento se presenta respecto al 2020, al darse un descenso de 1,2 puntos porcentuales.

El tráfico telefónico cursado mediante las redes fijas se ha venido reduciendo a través del tiempo,

Acorde con lo señalado, la penetración del servicio de telefonía básica tradicional de manera individual muestra la tendencia decreciente y para el 2021 se estima en 8,6 suscripciones por cada cien habitantes, valor menor al presentado en el 2020 de 9,9 y aún menor al 15,1 del 2017 ([ver Gráfico n.º 22](#)).

Por otra parte, la penetración del servicio de voz sobre el protocolo de Internet (VoIP) presenta para el 2021 un incremento respecto al 2020, al estimarse en 11 suscripciones por cada 1000 habitantes, estimación que supera el valor de 10,2 correspondiente al 2020 pero inferior al cálculo presentado para el 2017 (12,4 por cada mil habitantes) ([ver Gráfico n.º 23](#)).

En lo referente a la participación de mercado y la distribución por operadores del servicio de telefonía fija, esta posee dos aristas. La primera asociada al servicio de telefonía básica tradicional, en la cual el Instituto Costarricense de Electricidad, mediante su marca comercial Kölbi, al ser el único proveedor del servicio bajo esta modalidad, ostenta el 100 % de la participación en este servicio.

En los [Gráficos n.º 24](#) y [n.º 25](#) se puede observar la distribución por operador de los suscriptores del servicio de VoIP y su evolución en los dos últimos años. Se evidencia que los mismos cinco operadores acumulan más del 90 % de las suscripciones durante los dos periodos, manteniendo el orden de participación, es decir: Millicom, Cabletica, Telecable CallMyWay y R & H.

En cuanto a al servicio de telefonía pública, que también se considera como parte de la telefonía fija, el [Gráfico n.º 26](#) refleja la constante disminución en la cantidad de estos dispositivos, la cual pasó de 4674 a finales del año 2017 a 2905 en el 2021, lo que implica, en términos absolutos, 1769 menos en el último quinquenio, y con ello una tasa de decrecimiento anual de 11 % para ese periodo. En cuanto al número de teléfonos al 2021 en comparación a los reportados en el 2020, estos presentan igualmente una disminución de 360 dispositivos, lo que en términos relativos representa un decrecimiento de 11 %.

de modo que mientras en el año 2017 se trasegaron 2683 millones de minutos, para el 2021 ese tráfico había disminuido a 1353 millones de minutos, lo que equivale a una reducción promedio anual del 14,4 %. Considerando únicamente el último año, la reducción observada (294 millones de minutos), representa un decrecimiento mayor (17,8 %) que la citada reducción promedio anual del período analizado ([ver Gráfico n.º 27](#)).

Al contrario del comportamiento que muestra la telefonía fija como un todo, primordialmente por lo ocurrido con la telefonía básica tradicional, en lo referente al servicio de telefonía VoIP, el tráfico telefónico correspondiente ha decrecido en menor medida. En este sentido, los minutos cursados mediante VoIP pasaron de 394 millones de minutos en el año 2017 a 117 millones de minutos en el 2021, lo que equivale a un decrecimiento anual promedio del 1 % y de 3 % al pasar de 183 millones a los 117 millones presentados en el último año ([ver Gráfico n.º 28](#)).

En relación con el servicio VoIP, la información disponible permite obtener la distribución porcentual del tráfico telefónico por operador. En ese sentido, la distribución correspondiente al año 2021 mostraba que los cinco operadores con mayor tráfico concentraban el 79,52 % de los minutos trasegados, a saber: Millicom, Cabletica, Telecable CallMyWay y R & H ([ver Gráfico n.º 29](#)). Los datos relativos al 2021 hacen evidente un descenso en la proporción correspondiente a estos mismos operadores, que en conjunto para este último año alcanza 78,7 % ([ver Gráfico n.º 30](#)).

En cuanto a la dinámica del tráfico de telefonía fija nacional saliente a redes fijas y móviles, este posee la tendencia decreciente característica del servicio, para ambos casos. Al cierre de 2021 el tráfico total saliente es de 7357 miles de minutos y para el 2020 el valor es de 8677 miles de minutos, lo que representa una disminución de 1320 miles de minutos (17 %). Este comportamiento es

consecuente con lo presentado durante el quinquenio de referencia, período en el cual el tráfico a redes fijas presenta una tasa anual de decrecimiento promedio de 13,2 % y hacia redes móviles 12,7 % en el mismo periodo ([ver Gráfico n.º 31](#)).

Respecto al tráfico de telefonía fija total entrante, al cierre del 2021 es de 11 711 millones de minutos, lo que significa una reducción de 9 % respecto al 2020. En lo concerniente al periodo 2017 – 2021, este presenta una tasa anual de decrecimiento promedio de 6 %, demostrando en el último año una mayor disminución, al pasar de 15 017 millones de minutos a 11 711 millones de minutos ([ver Gráfico n.º 32](#)).

Por último, el tráfico promedio por suscriptor en la telefonía básica tradicional en el 2020 alcanzó 2902 minutos, mientras que en el 2021 dicho promedio se había reducido a 2651 minutos, lo que equivale a una disminución de 8,7 %. De manera similar, ocurre en servicio VoIP, cuyo tráfico promedio por usuario se ha disminuido de 3501 minutos en el año 2020 a 3115 minutos en el 2021, con una disminución porcentual de 11 % ([ver Gráfico n.º 33](#)).

Resulta relevante señalar que la diferencia en los comportamientos del tráfico promedio de telefonía básica tradicional o VoIP es coherente con el ingreso promedio calculado en el acápite referente a ingresos.

• Ingresos

En concordancia con el comportamiento en las cifras de suscriptores y tráfico telefónico, los ingresos derivados de la prestación del servicio de telefonía fija en general también muestran un comportamiento descendente durante el período de referencia.

Mientras en el año 2020 la telefonía fija generaba 46 884 millones de colones, en el 2021, los ingresos correspondientes se redujeron a 37 982 millones de colones, es decir, una disminución equivalente al 19 % en este último año. En cuanto al cuatrienio considerado, los ingresos totales disminuyen 41 801 millones de colones, lo que representa una reducción promedio anual de 16,9 % ([ver Gráfico n.º 34](#)).

Al igual que lo sucedido en el caso del servicio VoIP con el número de suscriptores y el tráfico

telefónico y a diferencia del comportamiento que muestran los ingresos de la telefonía fija en general y de la telefonía básica tradicional en particular, los ingresos VoIP presentan un menor decrecimiento. Esta reducción en los ingresos se evidencia al ver el [Gráfico n.º 35](#), al cierre del 2021 se reportan 6174 millones de colones (88 millones de colones menos), lo que equivale a una disminución de 1,4 %.

La información disponible de ingresos y del número de suscriptores, permite la obtención del ingreso promedio que le genera cada usuario a dichos operadores (ARPU por sus siglas en inglés).

Al considerar tanto la telefonía fija en general, tanto la telefonía básica tradicional como la telefonía VoIP de manera conjunta, los cálculos correspondientes muestran un ingreso promedio anual por suscriptor muy similar para los cinco primeros años analizados (2017-2021). El valor correspondiente en esos años osciló entre los 71 000 y los 120 000 colones durante ese período con una reducción anual promedio de 6,3 % y de 9,9 % respecto al 2020 con en el último año.

No obstante, para 2020 el ingreso promedio anual para ambos servicios tiende a diferenciarse, por ejemplo, 108 566 para el servicio VoIP y 71 692 para la telefonía básica tradicional. A diferencia del 2017, cuando ambos rubros presentaban valores similares, 97 602 y 98 708 respectivamente ([ver Gráfico n.º 36](#)).

Adicionalmente, los indicadores recopilados permiten el cálculo del ingreso promedio por minuto tanto para el servicio de telefonía básica tradicional como para VoIP. Los valores resultantes, incluidos en el [Gráfico n.º 37](#), evidencian que, exceptuando el año 2017, se presenta una disminución sostenida en el precio promedio pagado por los usuarios del servicio VoIP. El precio promedio se redujo de 32 colones en el 2017 a 27 colones en el 2021. En el caso de la telefonía básica tradicional, el precio promedio resultante muestra una tendencia creciente, pasando de 15 a 35 colones en ese mismo quinquenio. La preeminencia de este último medio de conexión dentro del servicio de telefonía fija tiene como efecto que los precios promedio del servicio como un todo se aproximen a los de la telefonía básica tradicional.

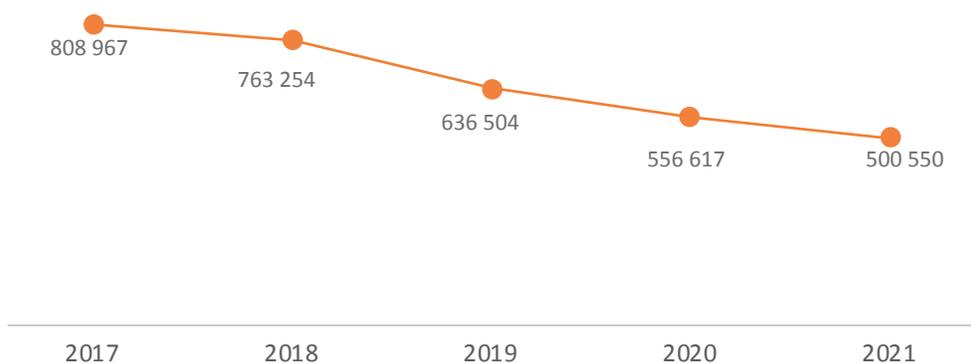


Tabla n.º 14. Costa Rica: Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2021
(cifras al cierre de cada año)

Suscripciones	2017	2018	2019	2020	2021
Total	808 967	763 254	636 504	556 617	500 550
Telefonía Básica Tradicional	747 428	695 518	571 808	504 276	443 684
VoIP	61 539	67 736	64 696	52 341	56 866

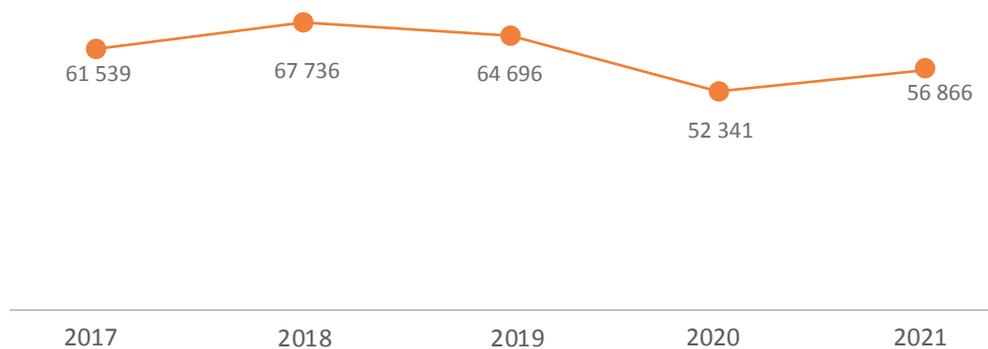
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 18. Costa Rica: Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2021
(cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 19. Costa Rica: Suscriptores Telefonía VoIP, 2017 - 2021
(cifras anuales)



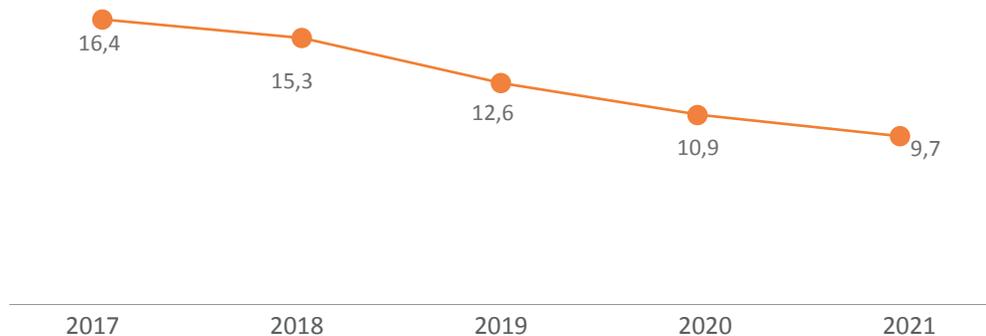
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 20. Costa Rica: Distribución porcentual suscripciones telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2021
(cifras anuales)



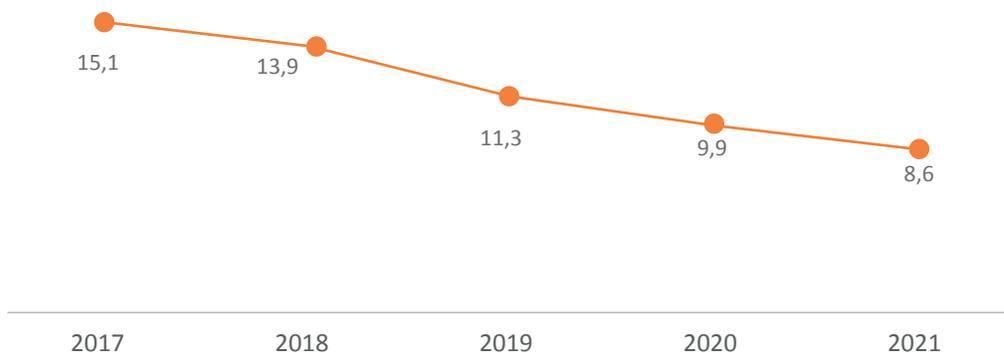
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 21. Costa Rica: Penetración servicio telefonía fija, 2017-2021
(suscripciones por cada cien habitantes)



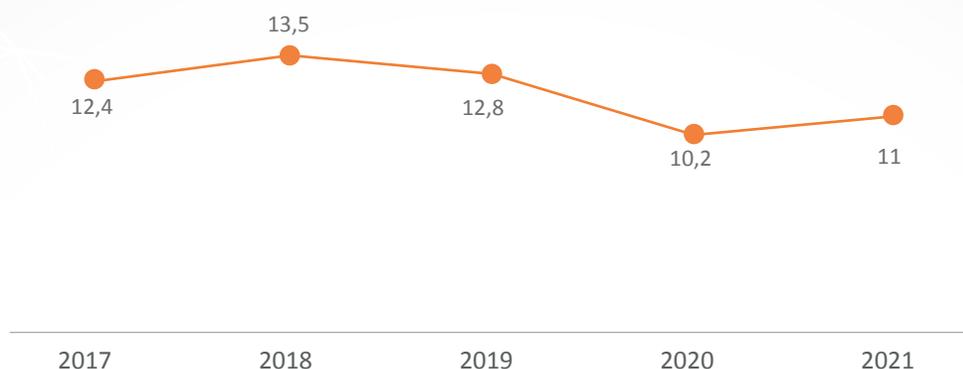
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 22. Costa Rica: Penetración servicio telefonía básica tradicional, 2017-2021
(suscripciones por cada cien habitantes)



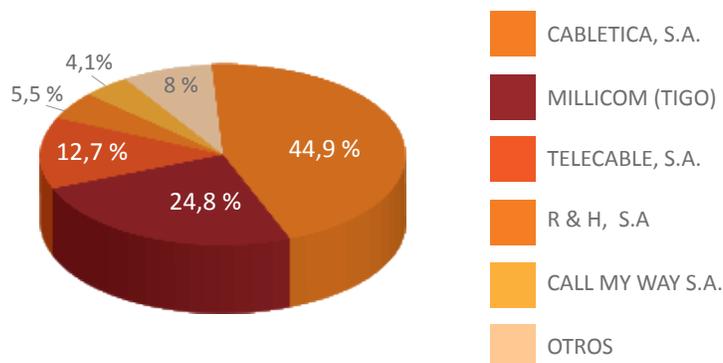
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 23. Costa Rica: Penetración servicio telefonía VoIP, 2017-2021
(suscripciones por cada mil habitantes)



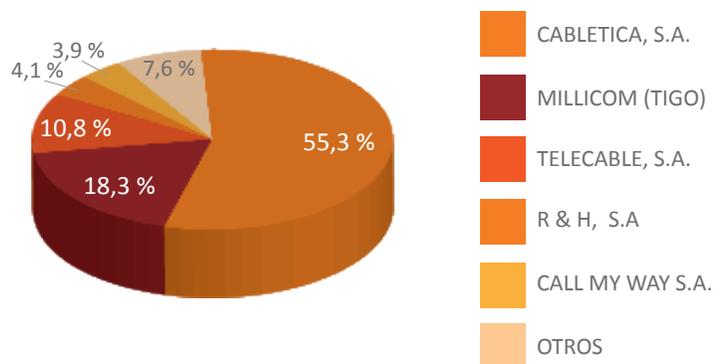
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 24. Costa Rica: Distribución de suscriptores telefonía VoIP por operador, diciembre 2020
(cifras en porcentajes)



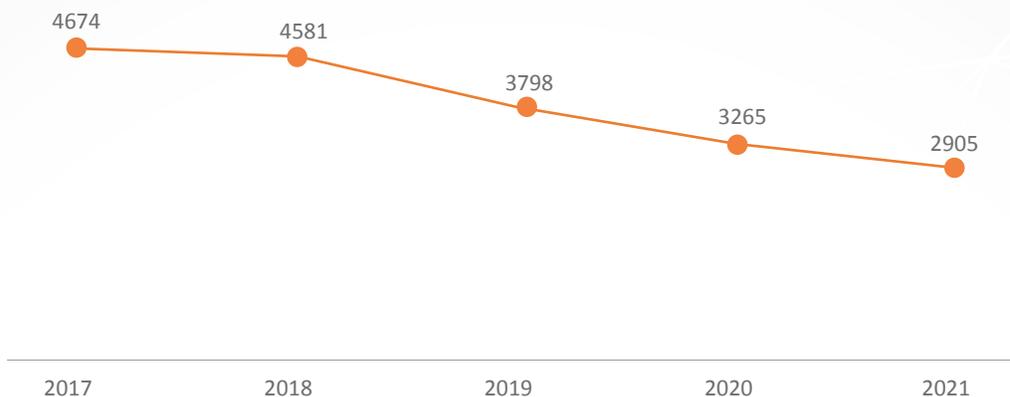
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 25. Costa Rica: Distribución por operador de suscriptores telefonía VoIP, diciembre 2021
(cifras en porcentajes)



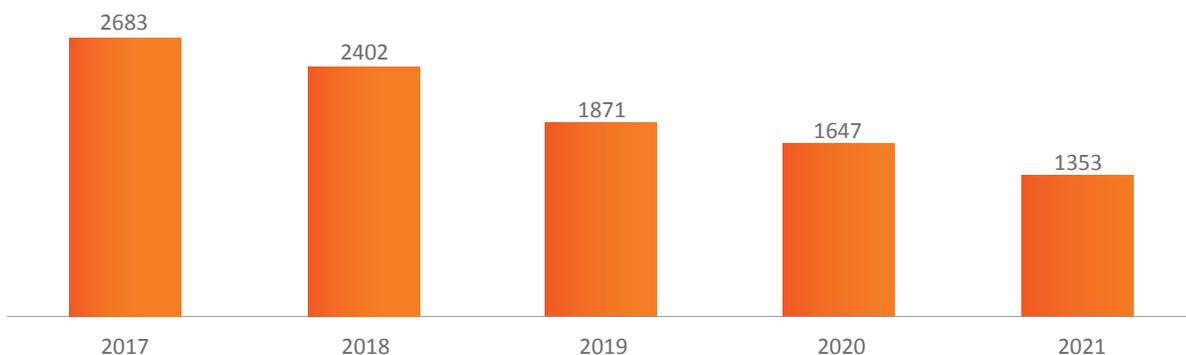
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 26. Costa Rica: Cantidad de teléfonos públicos, 2017-2021
(cifras anuales)



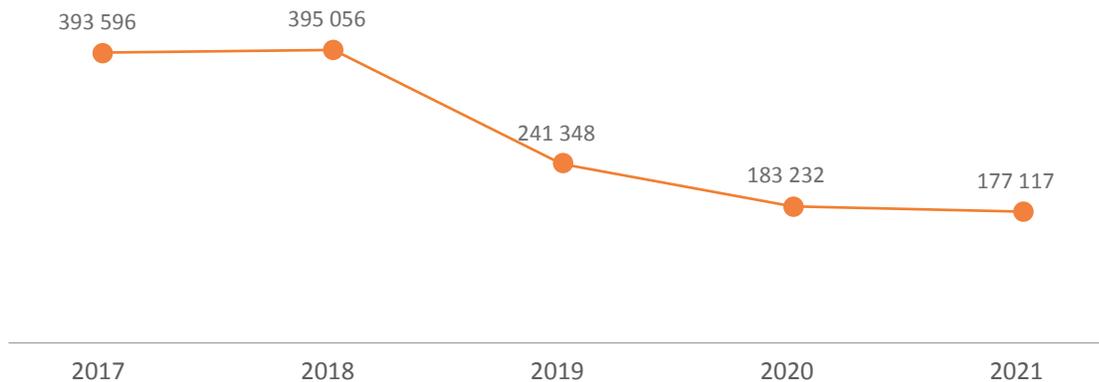
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 27. Costa Rica: Tráfico telefonía fija, 2017-2021
(millones de minutos por año)



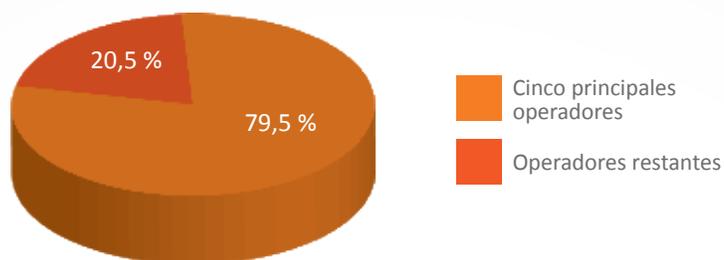
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 28. Costa Rica: Tráfico telefonía VoIP, 2017-2021
(miles de minutos por año)



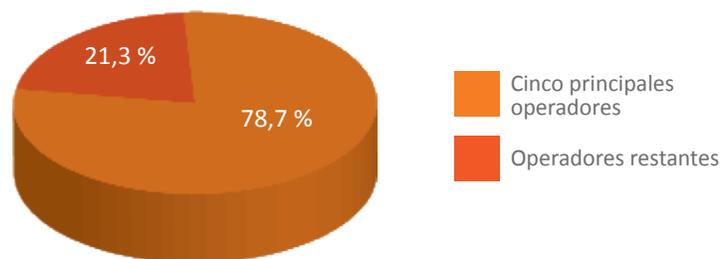
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 29. Costa Rica: Distribución del tráfico telefonía VoIP según proveedor, 2020
(cifras en porcentajes)



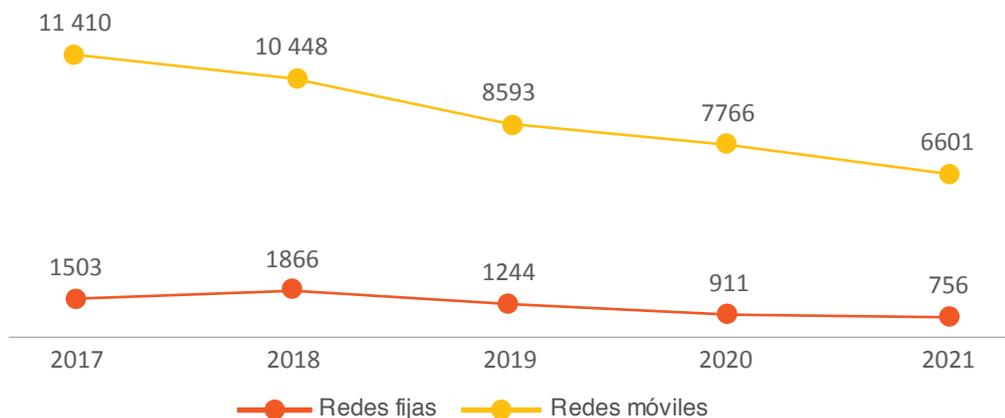
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 30. Costa Rica: Distribución del tráfico telefonía VoIP según proveedor, 2021
(cifras en porcentajes)



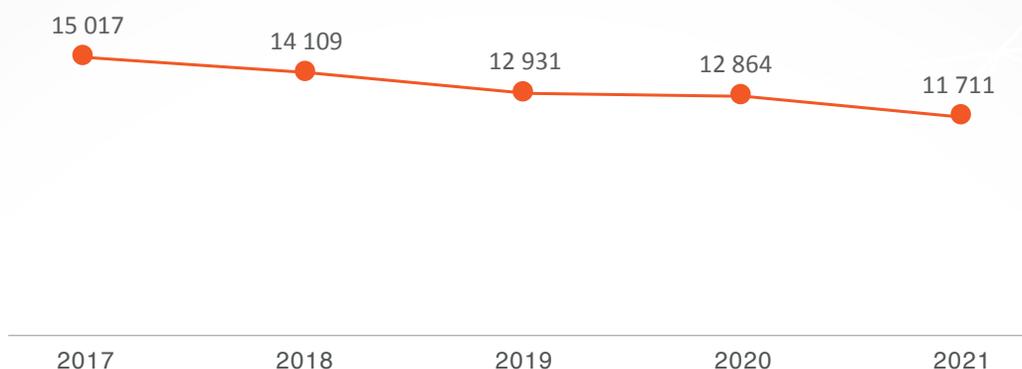
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 31. Costa Rica: Tráfico de telefonía fija nacional saliente a redes fijas y móviles, 2017-2021
(cifras anuales en miles de minutos)



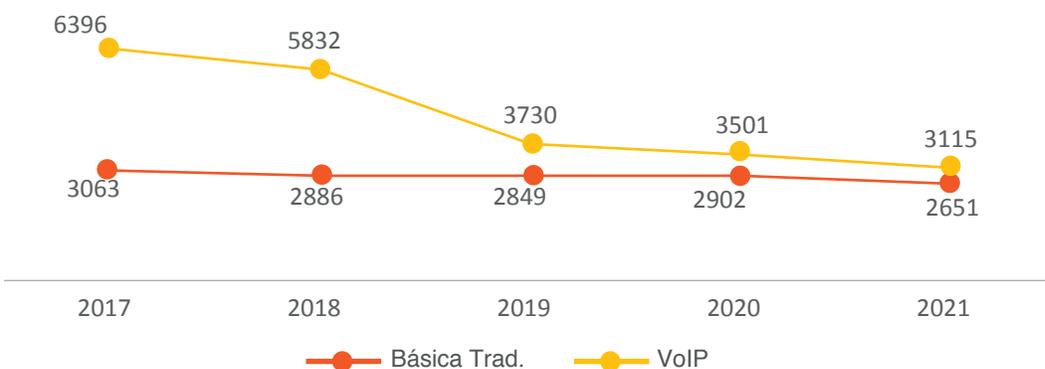
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 32. Costa Rica: Tráfico de telefonía fija total entrante, 2017-2021
(cifras anuales en millones de minutos)



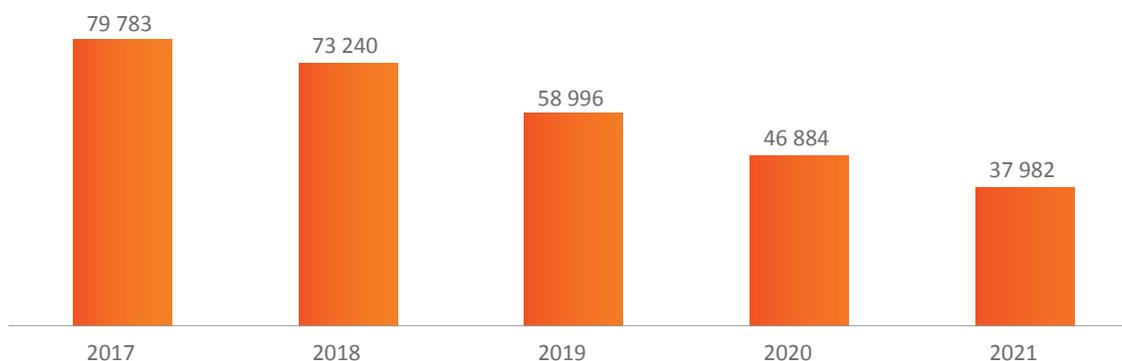
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 33. Costa Rica: Tráfico promedio por suscriptor telefonía fija según tipo conexión: básica tradicional y VoIP, 2017-2021
(cifras en minutos)



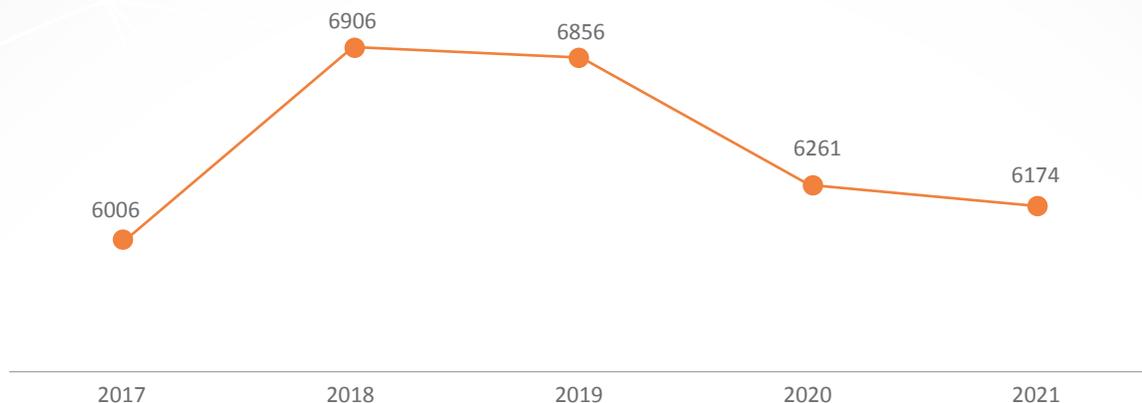
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 34. Costa Rica: Ingresos telefonía fija, 2017-2021
(cifras en millones de colones)



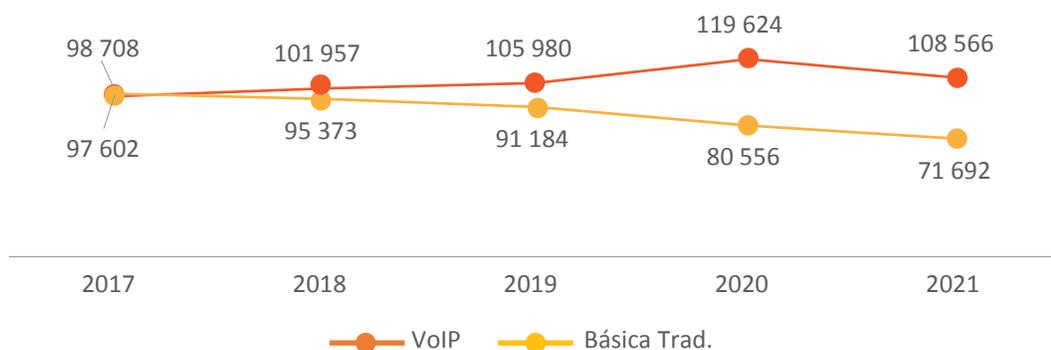
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 35. Costa Rica: Ingresos telefonía VoIP, 2017-2021
(cifras de millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

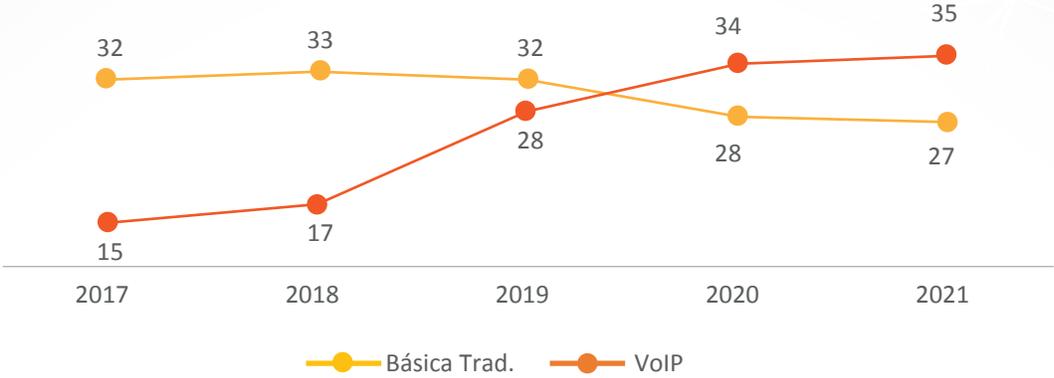
Gráfico n.º 36. Costa Rica: Ingreso promedio por suscriptor telefonía fija según tipo conexión: Básica tradicional y VoIP, 2017-2021
(cifras anuales en colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 37. Costa Rica: Ingreso promedio por minuto cursado telefonía fija según tipo conexión: Básica tradicional y VoIP, 2017-2021

(cifras anuales en colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

TELEFONÍA MÓVIL



33

³³ Un operador corrigió los datos históricos de suscripciones prepago 2012 al 2019, y además dos operadores corrigieron datos de tráfico para los años 2019 y 2020. Por lo tanto, en estas temáticas (suscripciones y tráfico) algunos indicadores no coinciden con la publicación del año anterior. En ambas situaciones se notificó los datos corregidos a la SUTEL, después de la publicación oficial de las Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2020.



• Suscripciones

Al cierre del año 2021 se registraron 7 834 435 suscripciones, registrándose un crecimiento del 4,29 % respecto al año 2020 (7 512 370 suscripciones). Este comportamiento al alza se registra por tercer año consecutivo desde el año 2018 (4,2 % de crecimiento promedio anual), en el que las suscripciones llegaron a 6 920 090 ([ver Gráfico n.º 38](#)).

Ahora bien, lo anterior da como resultado una penetración de 151,7 %, la cual está por encima 4,7 puntos porcentuales de la correspondiente al año anterior (147 %) y por encima del promedio de los países OCDE (121,79 %, cifra al último año publicado, 2020). Este porcentaje alcanzado en el 2021 es la tercera mayor penetración desde el año 2011, año en que empezó el registro de este indicador por parte de la SUTEL ([ver Gráfico n.º 39](#)).

En relación con las modalidades de pago, postpago aumentó un 7,5 % sus suscripciones en relación con el año 2020, mientras que prepago un 2,7 % ([ver Gráfico n.º 40](#)). En cuanto a su participación en las suscripciones totales en el servicio de telefonía móvil postpago, continúa ampliando su participación alcanzando al cierre del año 2021 un 34,4 % (la mayor participación histórica). Por otro lado, prepago registró el 65,6 % complementario, cediendo un punto porcentual en comparación con el año anterior, es importante destacar que este comportamiento es cercano a las participaciones promedio de los países de la OCDE del último año publicado, 2020 (33 % prepago y 67 % postpago) ([ver Gráficos n.º 41, 42 y 43](#)).

En relación con la distribución del mercado por operador,

Movistar abarcó un 42,3 %, seguido de ICE (38,6 %) y Claro (19,1 %).

En este punto hay que resaltar que únicamente Movistar ha tenido un aumento sostenido en su

participación total en el último quinquenio ([ver Gráfico n.º 44](#)).

En cuanto a la participación de los operadores por modalidad de pago, en prepago Movistar participa en un 49,6 %, seguido de ICE con un 33,7 % y Claro con 16,7 %, mientras que en la modalidad postpago el ICE tiene una participación del 47,8 %, Movistar 28,5 % y Claro 23,7 % ([ver Gráfico n.º 45](#)).

Las participaciones anteriores dan como resultado que el IHH³⁴, Índice Herfindahl-Hirschman³⁵ alcance los 3644 puntos en el 2021 ([ver Gráfico n.º 46](#)).

Tráfico

El tráfico saliente de minutos voz se redujo un 10,76 % con respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 47](#)). Esta tendencia a la baja ha sido constante a pesar del aumento en la cantidad de suscripciones de los últimos años. Esto podría sugerir un cambio en los hábitos de los usuarios en relación con la comunicación vía voz a través del uso de otros medios para la transmisión de voz, tal como WhatsApp.

Se tiene por ejemplo que el consumo de minutos por suscriptor pasó de 66 minutos al mes en el 2020 a 56 minutos en el 2021. Esta situación se acentúa si comparamos las cifras del 2021 con las del año 2017, cuando se registraban 73 minutos en promedio por mes por usuario ([ver Gráfico n.º 48](#)). Ahora bien, en términos de modalidad de pago, se tiene que en el 2021 mensualmente un consumidor promedio postpago consume 111 minutos, mientras que el prepago, 27 minutos (en ambas modalidades se presenta el menor consumo en el último quinquenio). Los anteriores consumos medios producen una relación entre tráfico postpago y prepago de 4 minutos postpago por cada minuto prepago (aun cuando la participación de suscripciones postpago es poco más de la tercera parte del prepago).

³⁴ El HHI para 2016 (año en que el servicio de telecomunicaciones móviles fue declarado en condiciones de competencia) fue de 3891 puntos.

³⁵ <https://www.oecd.org/competition/abuse/2376087.pdf>. El Índice de Herfindahl o Índice de Herfindahl e Hirschman (IHH) es una medida empleada en economía que informa sobre la concentración económica de un mercado. O, inversamente, la medida de falta de competencia en un sistema económico. Un índice elevado expresa un mercado muy concentrado y poco competitivo.

En cuanto al destino de las llamadas ([ver Gráfico n.º 50](#)), el comportamiento se mantiene similar a lo largo de los años, prevalece el tráfico generado en las llamadas hacia móviles *on net* con un 50,7 %, seguido de móvil *off net* (27,5 %), número fijos (18,2 %) y llamadas internacionales (3,5 %).

Por otro lado, el tráfico de llamadas internacionales (tanto entrante como saliente), continúa su tendencia a la baja (originada desde el año 2018), disminuyendo un 7,0 % en relación con el año 2020 (en los últimos 5 años su decrecimiento promedio anual es de 4 %). Es importante destacar que el principal motor de este decrecimiento es el tráfico internacional saliente pues disminuyó un 17 %, a diferencia del entrante, que por el contrario aumentó 5 % en comparación con el año anterior ([ver Gráfico n.º 51](#)).

El tráfico de *roaming* voz (sumatoria del *roaming* entrante y saliente) creció un 14,2 % respecto al año 2020 ([ver Gráfico n.º 52](#)). Sin embargo, hay que resaltar que este tráfico aún no llega a los niveles registrados antes de la pandemia (39 millones de minutos al 2021 vs. 80 millones de minutos en 2019). Esta misma situación acontece con el tráfico de *roaming* SMS/MMS el cual aumentó un 58,5 % respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 53](#)); no obstante, aún no alcanza los niveles del 2019 (15 millones de mensajes contra 21 millones respectivamente).

Por su parte, el tráfico *roaming* de datos aumentó en 136 % su homólogo del 2020 ([ver Gráfico n.º 54](#)), superando los niveles existentes antes de la pandemia. Es importante destacar estos crecimientos en el 2021, en gran parte impulsados por la apertura de fronteras y disminución de las restricciones sanitarias internacionales ante el COVID-19, además de las ofertas comerciales que los operadores utilizan con el fin de generar mayor rentabilidad de sus redes, por ejemplo, paquetes promocionales con minutos a otros países cobrados a tarifa local.

Por último, el tráfico de mensajería saliente SMS ha presentado una tendencia decreciente de 22,4 % anual desde el año 2017 (-2,1 % respecto al 2020) alcanzando 1385 millones de mensajes, por lo que

el ritmo de decrecimiento en este último año se vio desacelerado ([ver Gráfico n.º 55](#)). Esta cantidad de mensajes se traduce en un consumo promedio mensual de 15 mensajes por usuario vs. 35 que se presentaban al inicio de este último quinquenio ([ver Gráfico n.º 56](#)).

En términos generales, el consumo total (medido en minutos salientes) decreció 10,76 % con respecto al 2020 a pesar del aumento en la cantidad de suscripciones de un 4,3 %,

pues el tráfico voz de la modalidad postpago es la modalidad con mayor participación en el tráfico (68 %) y esta justamente fue la que presentó un decrecimiento significativo del 17 % en comparación con el año anterior.

Ingresos •

En este último quinquenio (2017 a 2021), los ingresos de telefonía móvil (incluye voz saliente y entrante nacional, internacional, SMS, MMS, excluye *roaming* y datos móviles) muestran una tendencia a la baja (8,8 % de promedio anual), alcanzando 189 914 millones de colones para el 2021 (-7,21 % en relación con el año anterior). Esto es consistente con la disminución sostenida en el tráfico de minutos voz y mensajería para estos mismos años ([ver Gráfico n.º 57](#)) y a la reducción de los precios de telecomunicaciones móviles ([ver índice de precios de telecomunicaciones móviles gráfico n.º 175](#) del apartado de precios y ofertas comerciales). Es decir, la caída en los ingresos de telefonía móvil es el resultado de menores niveles de demanda (tráfico), así como a una reducción en los precios por minuto del servicio ([ver sección de precios y ofertas comerciales](#)).

En relación con los componentes de los ingresos de telefonía móvil, la participación de los ingresos por voz es de 97,0 %, y la mensajería (SMS) un 3 % ([ver Gráfico n.º 58](#)), manteniéndose prácticamente sin cambio a lo largo de los años de estudio.

Estos ingresos, divididos entre la cantidad de usuarios de telefonía móvil, indican que una

suscripción aporta aproximadamente 2020 colones por mes, de los cuales 60 colones son a raíz de la mensajería y 1960 colones por voz (este cálculo excluye los ingresos por datos móviles). Es importante indicar que este ingreso por usuario ha sido el menor del último quinquenio, siendo el 2018 el año con mayor ingreso por usuario, 3098 colones ([ver Gráfico n.º 59](#)).

Ahora bien, los ingresos por *roaming* voz experimentaron un aumento del 42,2 % en relación con el año anterior, alcanzando una cifra de 1553 millones de colones, producto del incremento de su tráfico. Por su parte los ingresos *roaming* por mensajería y datos también aumentan con un 109,84 % (2819 millones de colones más en relación con el año 2020), ambos crecimientos son los mayores reportados en el último quinquenio ([ver Gráficos n.º 60 y 61](#)).

Si al ingreso de telefonía móvil se le incorpora el ingreso por datos móviles con el fin de tener una estimación de los ingresos totales generados por la red móvil, este presenta una disminución (3,7 % respecto al año 2020), registrando un monto de 443 143 millones de colones. Es importante destacar que esta disminución se ha presentado en el último quinquenio con un promedio anual de -2,19 %, esto por cuanto -como se indicó con los ingresos de telefonía móvil- también los ingresos por datos bajaron en el último año un 0,93 %, por segundo año consecutivo, pero este año se desaceleró, pues en el año 2020 el decrecimiento fue de -3,4 % (ver Anexo n.º 55).

El ingreso por red móvil a nivel de sus componentes apunta a que la participación de los datos móviles continúa su tendencia alcista

y toca su nivel más alto en el último quinquenio con un 57,1 % (55,5 % en el año 2020), mientras que la

voz cede de un 43 % a un 42 % y la mensajería se mantiene con un 1 % ([ver Gráfico n.º 63](#)).

Es importante indicar que, de la totalidad de los ingresos de la red móvil, la mayor proporción corresponde a la modalidad postpago (79,6 % para el año 2021), comportamiento histórico que ha venido en aumento, mientras que la modalidad prepago participa en un 20,4 % al cierre de este año ([ver Gráfico n.º 64](#)).

A nivel de ingreso de red móvil por usuario, el año 2021 cerró en que un usuario aporta en promedio 4714 colones mensuales (-7,7 % en relación con el año 2020). Ahora bien, desde el punto de vista por modalidad de pago, un usuario postpago aporta 10 910 colones mensuales (-7,9 % en relación con el año anterior), mientras que un prepago 1464 colones al mes (-15,5 % en comparación con el año 2020), es importante indicar que, en términos nominales, en ambas modalidades de pago la cuantía ha presentado una tendencia decreciente desde el año 2018. En términos generales, por cada colón prepago se aportan 7,45 colones postpago en el ingreso de red móvil ([ver Gráfico n.º 65](#)).

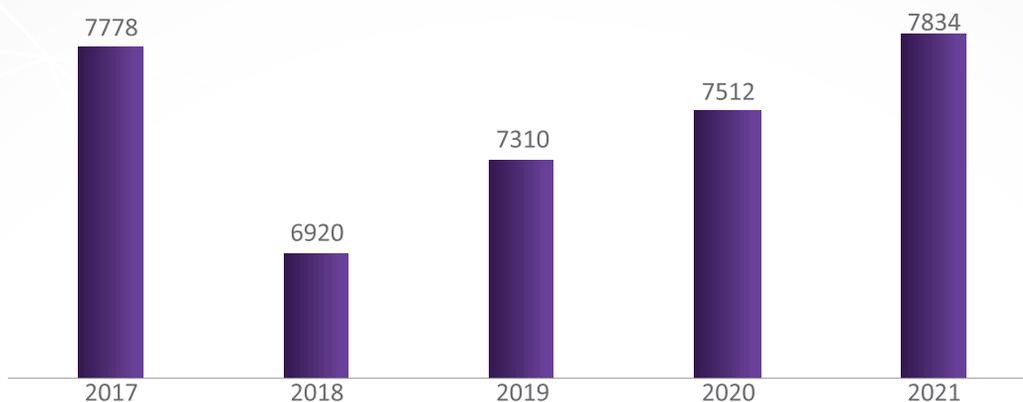
Portabilidad

El año 2021 presentó una disminución de 3469 portaciones respecto al año anterior (-0,8 %), cerrando con 450 960 portaciones exitosas ([ver Gráfico n.º 66](#)).

A nivel de operador, Movistar es el mayor receptor neto (portaciones importadas menos exportadas) de clientes que trasladan su número de otro operador a su empresa, + 635 342 suscripciones nuevas netas desde el año 2013 ([ver Gráfico n.º 67](#)).



Gráfico n.º 38. Costa Rica: Suscripciones al servicio de telefonía móvil, 2017 -2021
(cifras anuales en miles)



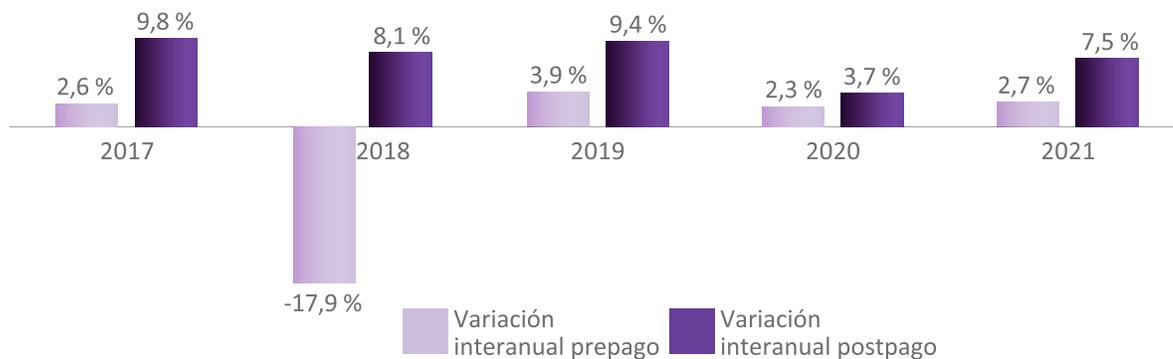
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 39. Costa Rica: Suscripciones al servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2017-2021
(cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

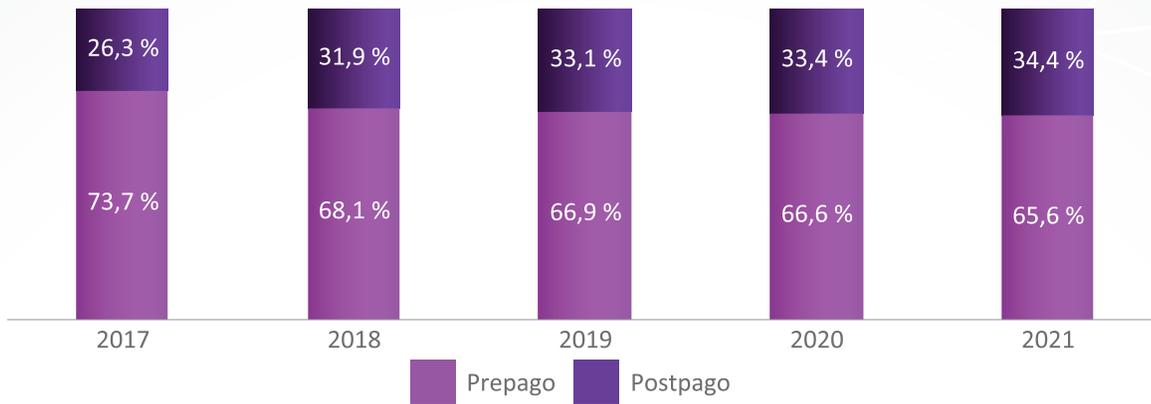
Gráfico n.º 40. Costa Rica: Tasa de crecimiento anual de suscripciones al servicio de telefonía móvil, según modalidad de pago, 2017-2021
(cifras anuales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 41. Costa Rica: Distribución de suscripciones según modalidad de pago, 2017-2021

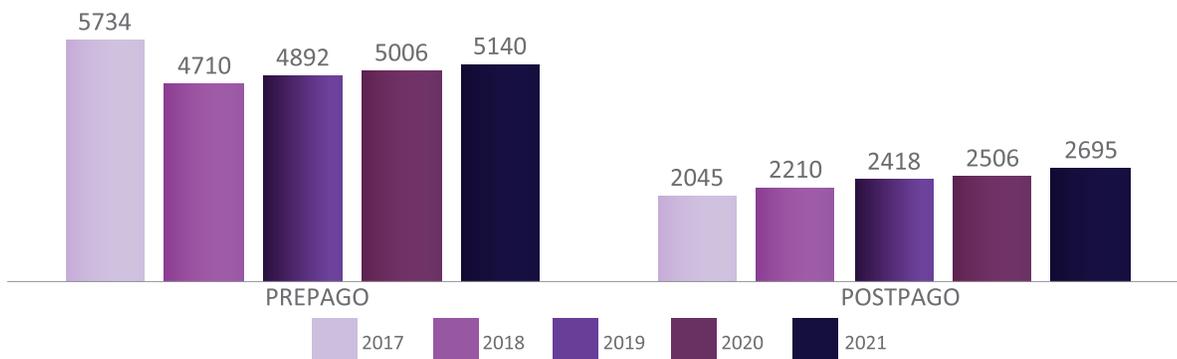
(cifras en porcentajes anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 42. Costa Rica: Suscripciones al servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2017-2021

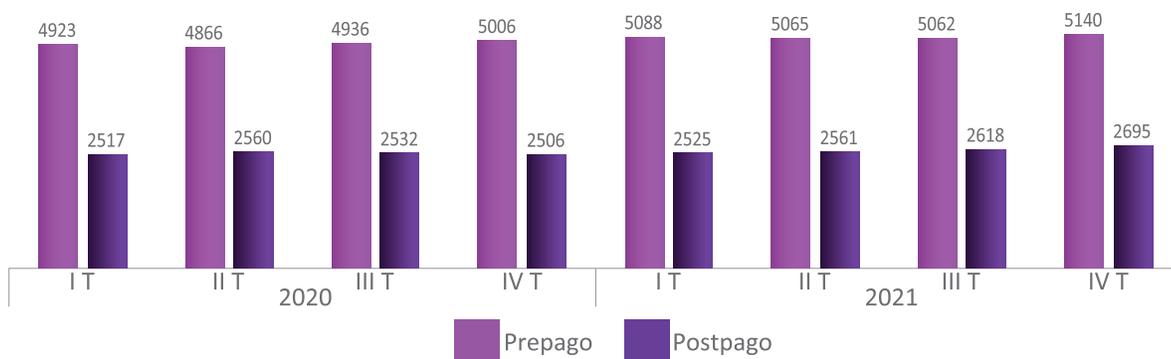
(cifras anuales en miles)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

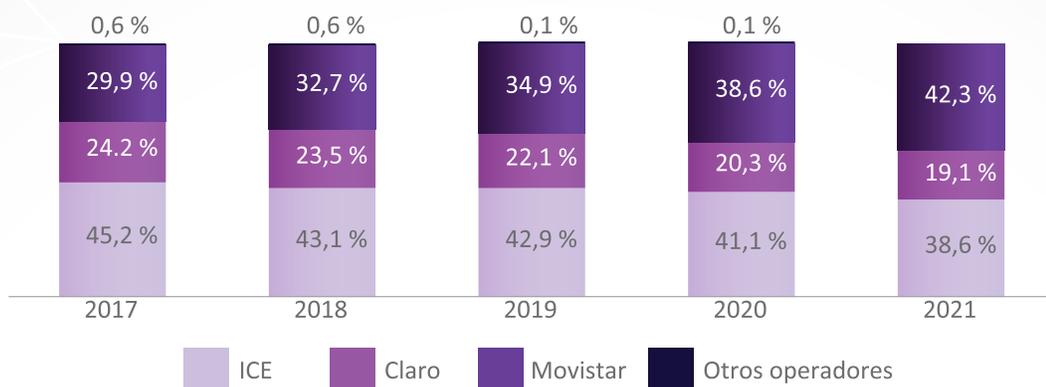
Gráfico n.º 43. Costa Rica: Suscripciones al servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2020-2021

(cifras trimestrales en miles)



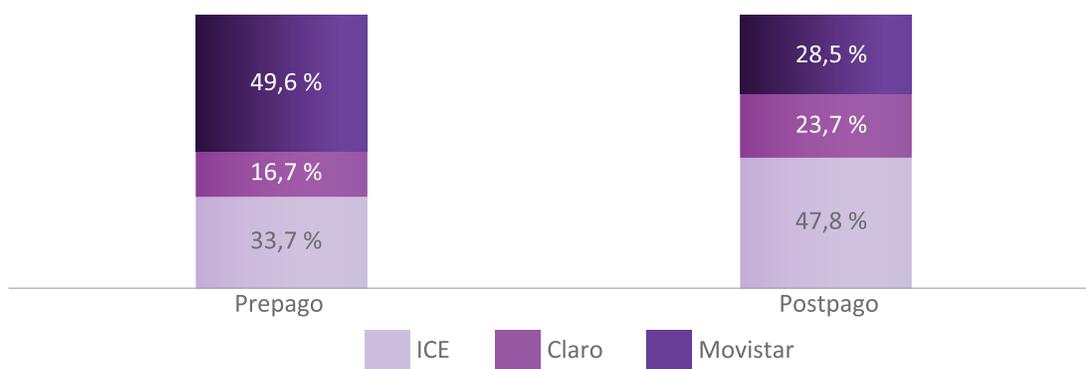
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 44. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2017 - 2021
(cifras anuales en porcentaje)



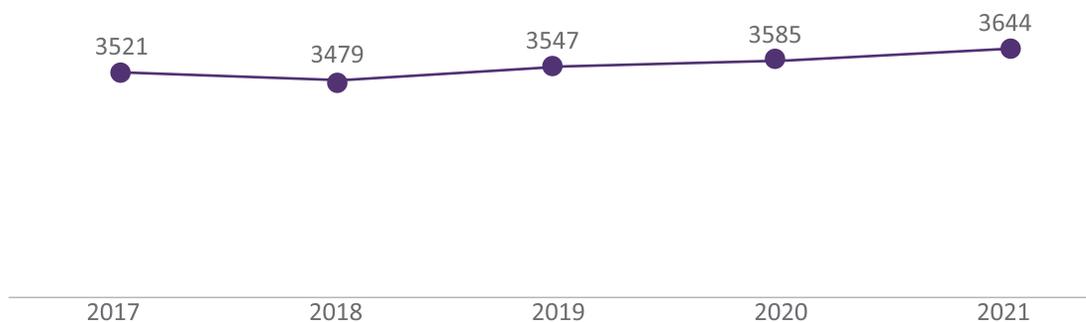
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 45. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador según modalidad de pago, 2021
(cifras anuales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

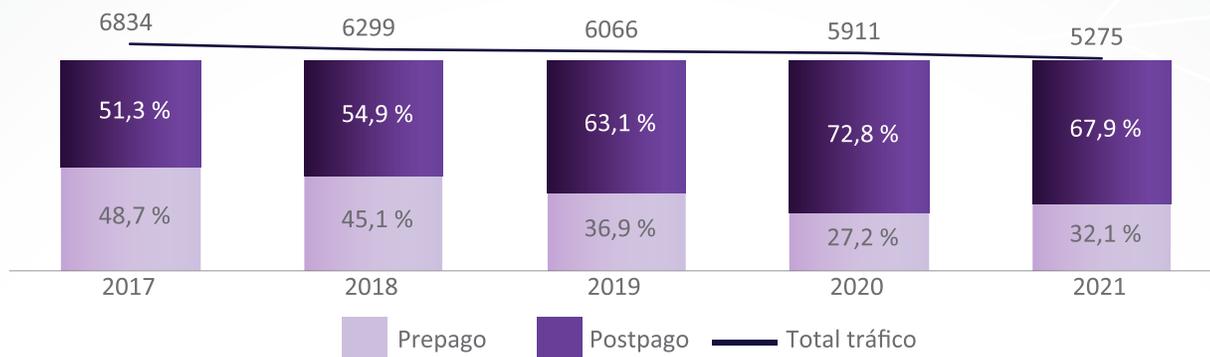
Gráfico n.º 46. Costa Rica: Evolución IHH por año, 2017 - 2021
(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 47. Costa Rica: Tráfico total saliente del servicio de telefonía móvil¹ y su distribución porcentual por modalidad de pago, 2017-2021

(cifras en millones de minutos y porcentajes)

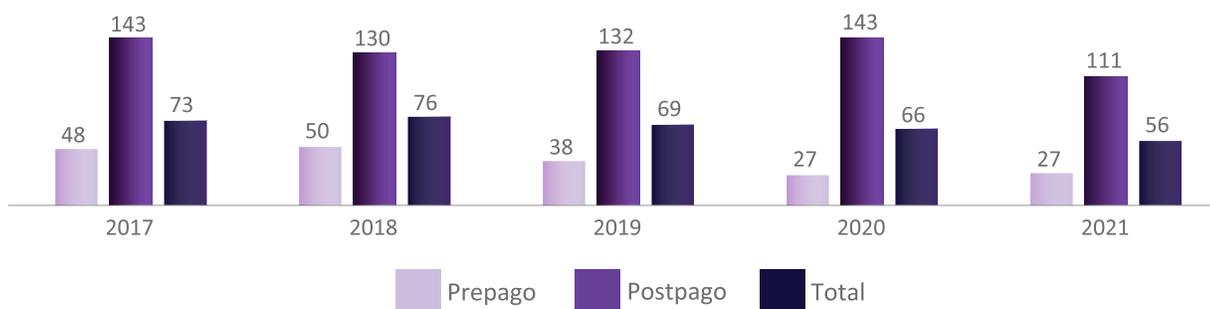


¹ Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye *roaming*

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 48. Costa Rica: Tráfico promedio mensual voz por suscriptor según modalidad de pago, 2017-2021

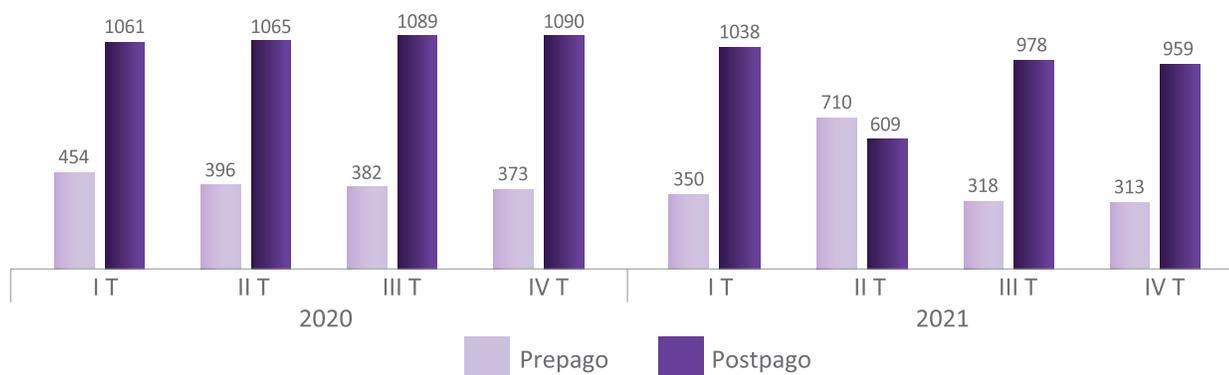
(cifras anuales en minutos por mes y por suscriptor)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

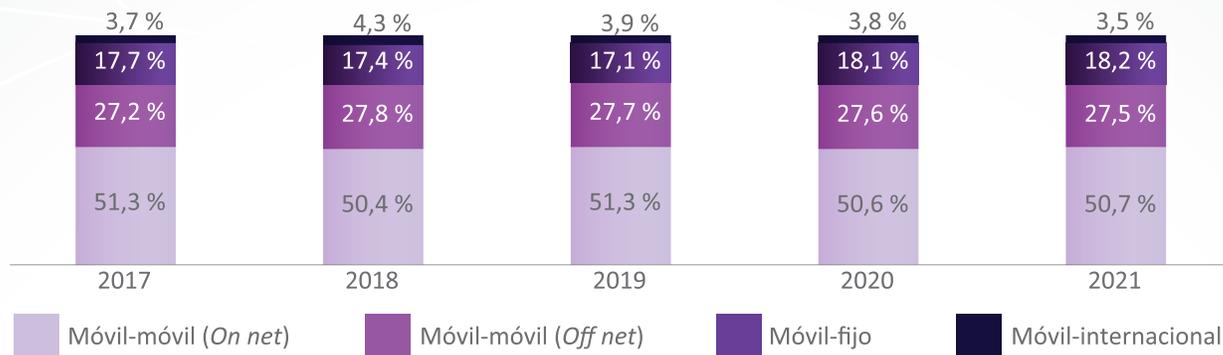
Gráfico n.º 49. Costa Rica: Tráfico total del servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2020 y 2021

(cifras trimestrales en millones de minutos)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 50. Costa Rica: Distribución del tráfico total asociado al servicio de telefonía móvil por destino¹, 2017-2021
(cifras anuales en porcentajes)



¹ Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye *roaming*.

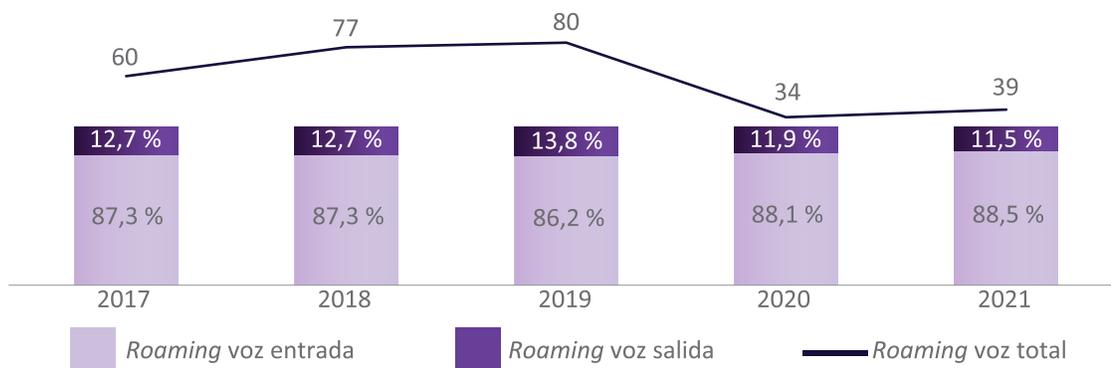
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 51. Costa Rica: Total del tráfico internacional asociado al servicio de telefonía móvil, 2017-2021
(cifras anuales en millones de minutos)



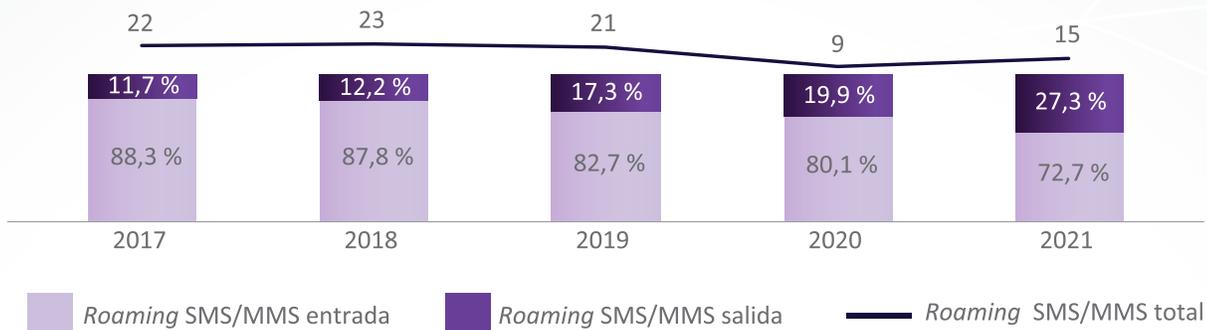
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 52. Costa Rica: Total y distribución porcentual del tráfico de *roaming* voz asociado al servicio de telefonía móvil, 2017-2021
(cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)



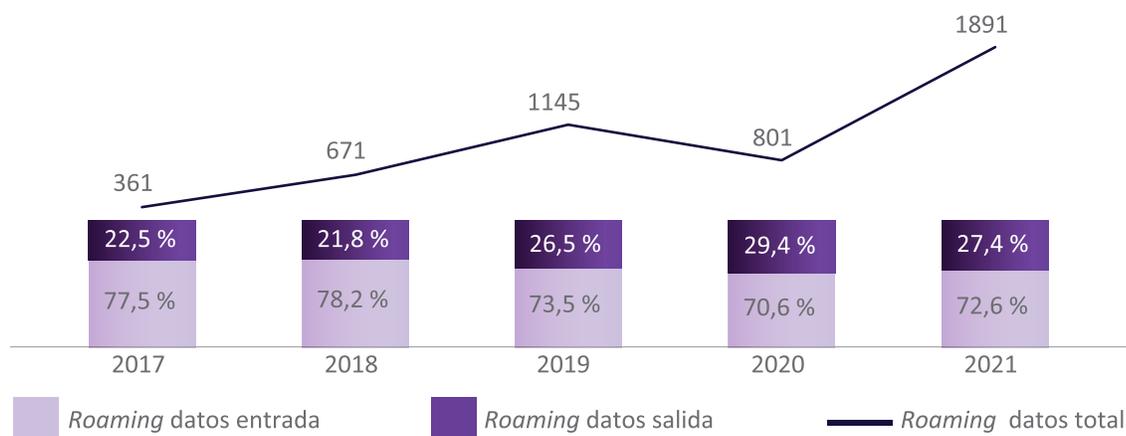
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 53. Costa Rica: Total y distribución porcentual del tráfico de *roaming* SMS/MMS asociado al servicio de telefonía móvil, 2017-2021
(cifras anuales en millones de mensajes y porcentajes)



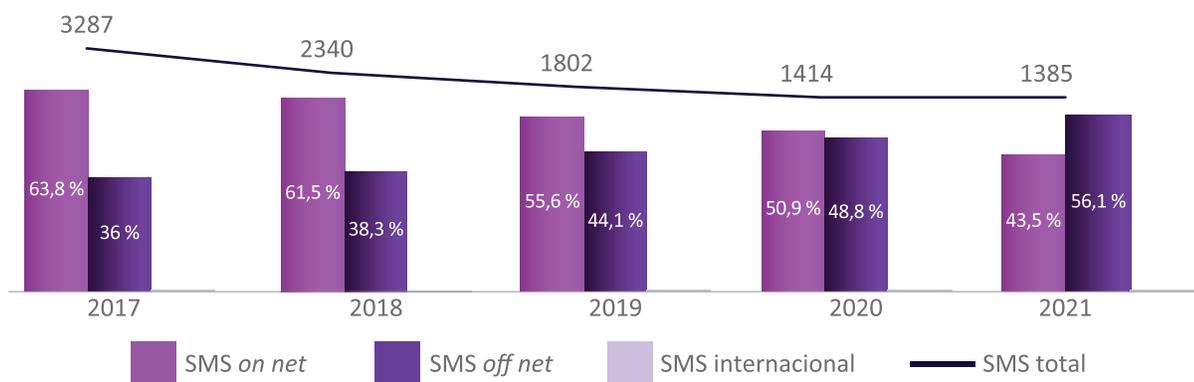
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 54. Costa Rica: Total y distribución porcentual del tráfico de *roaming* datos asociado al servicio de telefonía móvil, 2017-2021
(cifras anuales en TB y porcentajes)



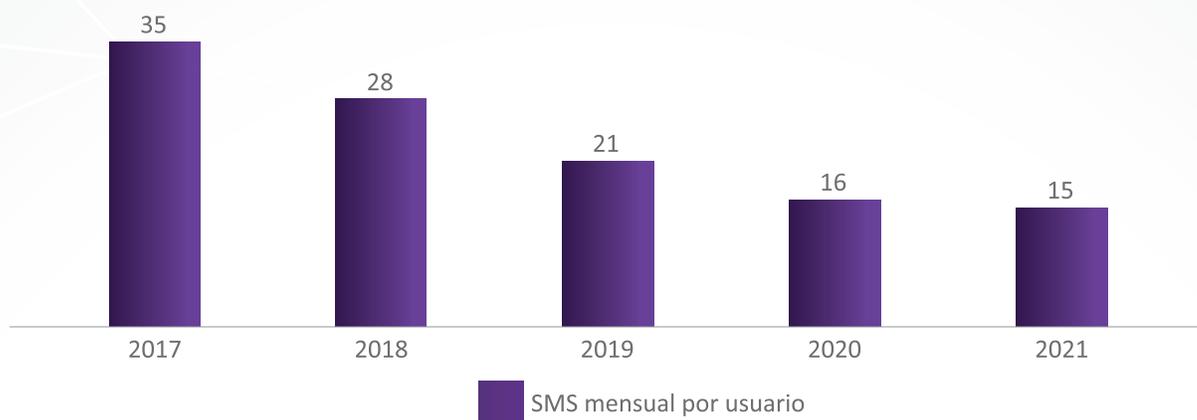
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 55. Costa Rica: Total y distribución porcentual del tráfico SMS, 2017-2021
(cifras anuales en millones de mensajes y porcentajes)



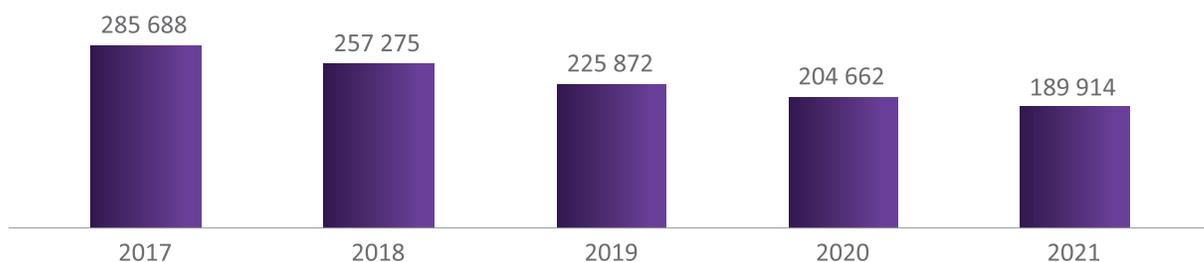
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 56. Costa Rica: Tráfico promedio mensual de SMS, 2017-2021
(cifras en cantidad de mensajes mensuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

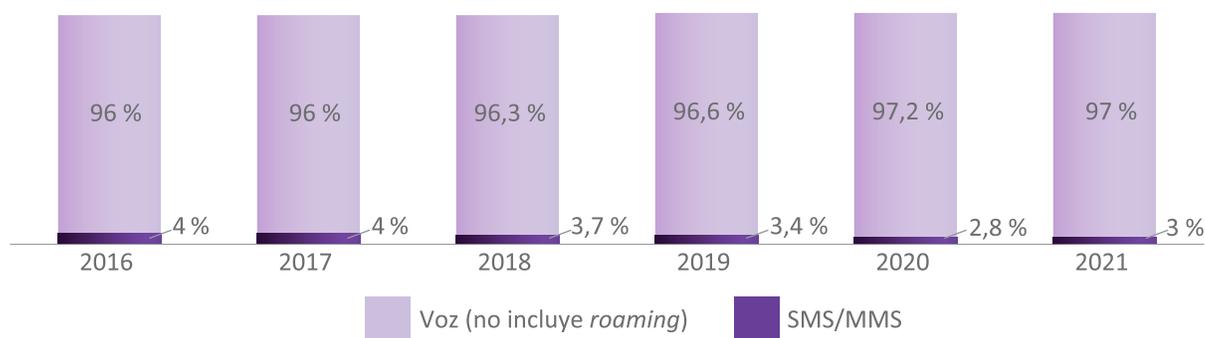
Gráfico n.º 57. Costa Rica: Ingreso total del servicio de telefonía móvil¹, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)



¹No incluye datos móviles ni *roaming*.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

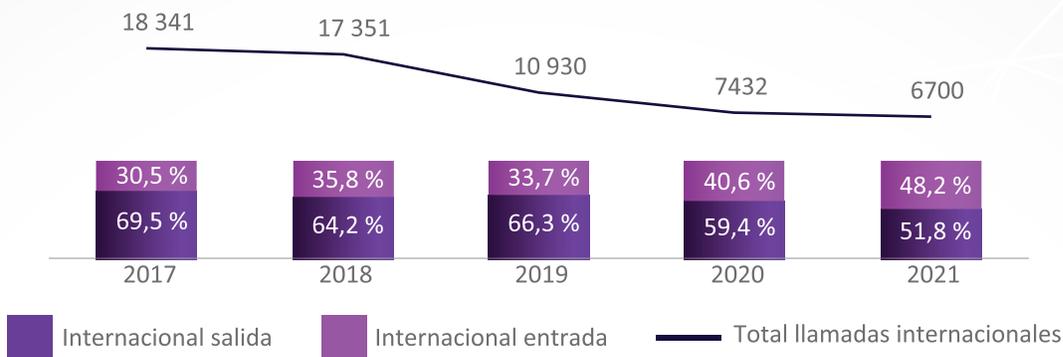
Gráfico n.º 58. Costa Rica: Distribución del ingreso total asociado al servicio de telefonía móvil según componente, 2017-2021
(cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 59. Costa Rica: Ingreso total de llamadas internacionales, 2017-2021

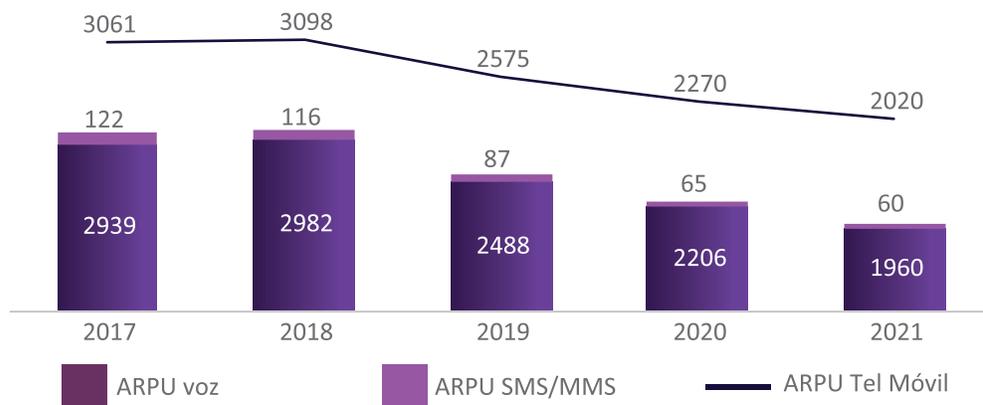
(cifras anuales en millones de colones y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 60. Costa Rica: Ingreso promedio mensual por suscriptor de telefonía móvil¹ (ARPU), según componente, 2017-2021

(cifras en colones)

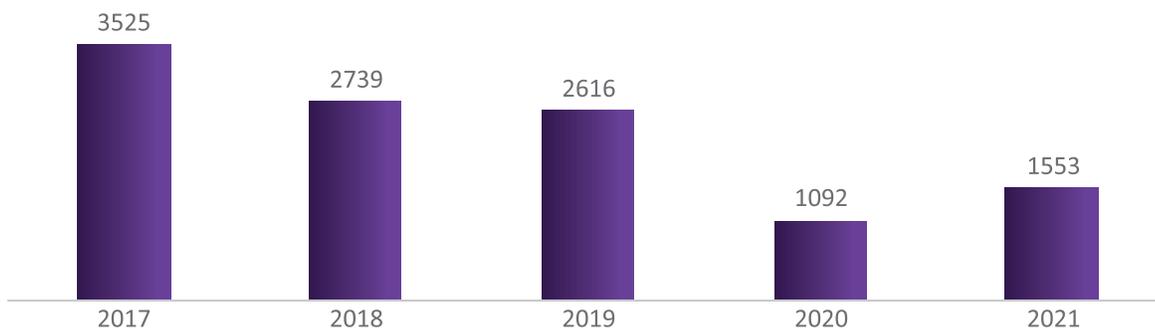


¹No incluye *roaming* ni datos.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 61. Costa Rica: Ingreso total de *roaming* de voz, 2017-2021

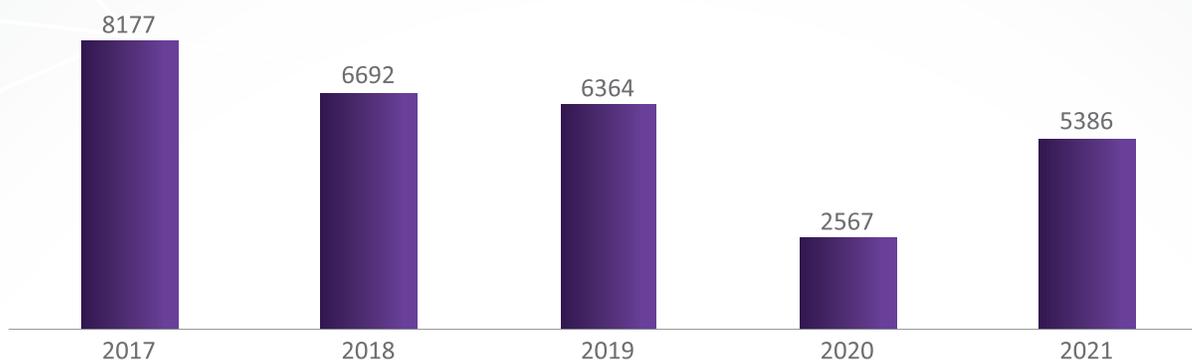
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 62. Costa Rica: Ingreso total por *roaming* de SMS/MMS y datos, 2017-2021

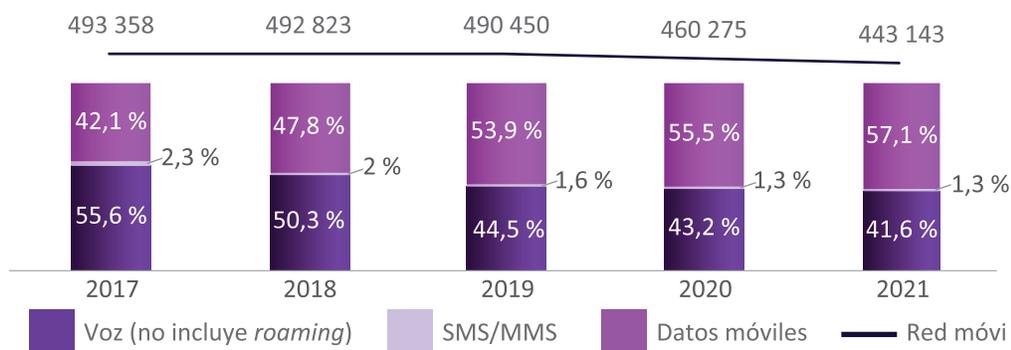
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 63. Costa Rica: Distribución del ingreso total asociado al servicio de red móvil según componente, 2017-2021

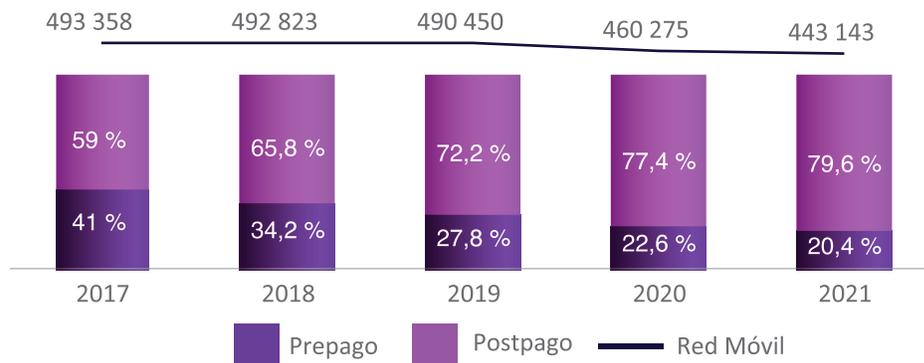
(cifras anuales en porcentajes y millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 64. Costa Rica: Distribución del ingreso total asociado a la red móvil¹, según modalidad de pago, 2017-2021

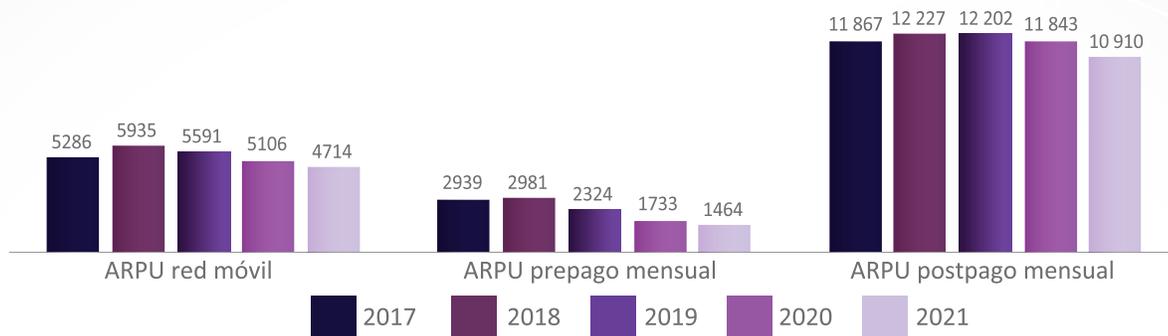
(cifras anuales en porcentajes)



¹ Incluye ingreso por voz móvil, mensajería y datos móviles, no incluye *roaming*.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

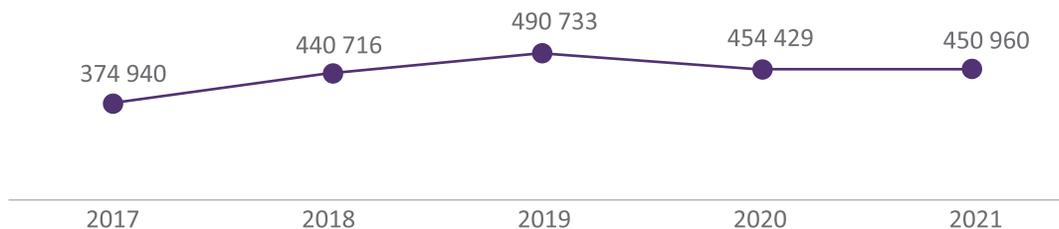
Gráfico n.º 65. Costa Rica: Ingreso promedio mensual por suscriptor¹ (ARPU) de red móvil según modalidad de pago, 2017-2021
(cifras en colones por mes)



¹El ingreso promedio por suscriptor (ARPU), incluye ingreso por voz móvil saliente y entrante a nivel nacional e internacional, SMS/MMS nacional e internacional y datos móviles, excluye ingresos por roaming (voz, SMS/MMS y datos).

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 66. Costa Rica: Portaciones anuales exitosas¹ 2017 - 2021
(cifras anuales)



¹Portaciones exitosas: Cantidad de portaciones que finalmente fueron activadas en la red del nuevo operador.

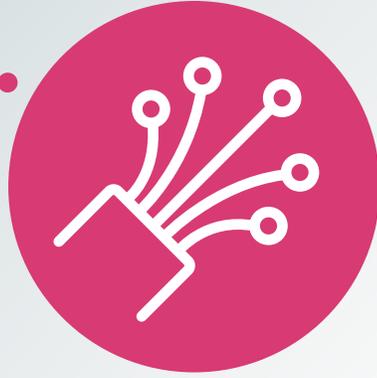
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 67. Costa Rica: Portaciones netas¹ por operador, diciembre 2013- diciembre 2021
(cifras acumuladas)

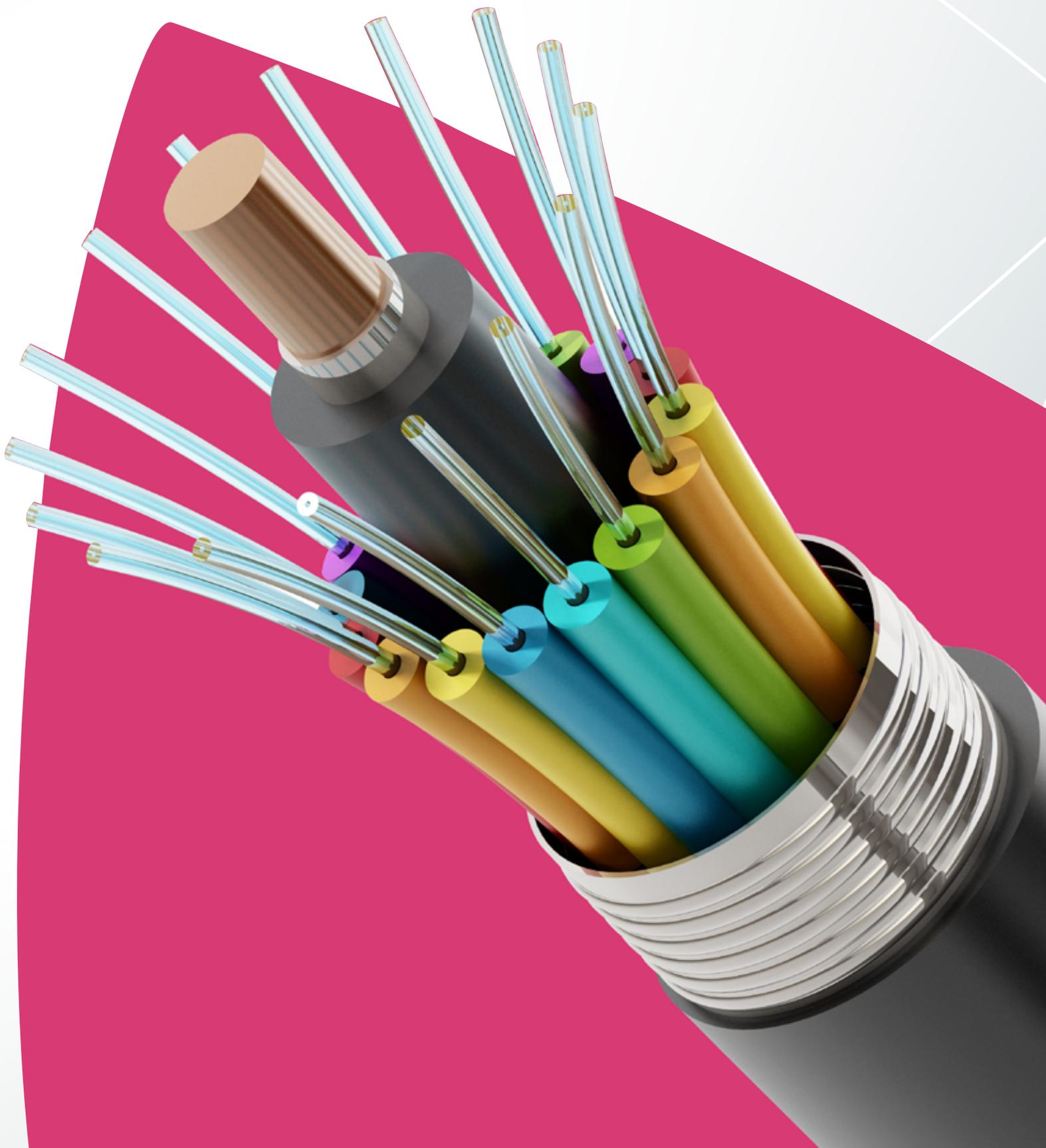


¹Portaciones netas: Cantidad de portaciones importadas menos exportadas.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.



TRANSFERENCIA DE **DATOS**



• Internet móvil

Suscripciones

En el [Gráfico n.º 68](#), se muestra el total de suscripciones para el periodo de 2017-2021. Al cierre de 2021 se registró un total de 4 501 028 suscripciones, esto representa una variación promedio anual para el período de un -1,5 %, y un cambio porcentual entre 2020 y 2021 de un -3 %. En términos absolutos, este último dato implica 140 666 suscriptores menos entre diciembre de 2020 y diciembre de 2021.

El [Gráfico n.º 69](#) muestra la comparativa trimestral entre 2020 y 2021. La variación porcentual es negativa en cada trimestre, -1,6 % para el primer trimestre, -5,6 %, -3 % y -3 % para el segundo, tercero y cuarto trimestre respectivamente.

El [Gráfico n.º 70](#), por su parte, muestra el detalle por modalidad de pago (prepago y postpago) y para dispositivos USB como los datacard. Para el periodo 2020-2021 se tiene una variación porcentual positiva en la cantidad de suscriptores prepago del 0,6 %, mientras que para postpago y datacard/USB se registran variaciones de -6,3 % y -3,9 % respectivamente.

Al analizar el comportamiento mensual para los dos últimos años por modalidad de pago y dispositivo, se observa también en el [Gráfico n.º 71](#) una caída, siendo que la variación porcentual promedio mensual para el periodo es de -0,2 % en postpago, -0,1 % en prepago y -0,1 % en datacard/USB.

El [Gráfico n.º 72](#) destaca la distribución porcentual por modalidad de pago y dispositivo en cada trimestre de 2021. Para el cuarto trimestre de ese año, se aprecia que las suscripciones por datacard/USB representan un 2,85 % del total; las de postpago, un 49,12 % y las prepago, un 48,03 %.

En cuanto a la participación de mercado por operador en 2021, se presenta un desglose por modalidad de pago y dispositivo. Así, el [Gráfico n.º 73](#) muestra que para el caso de datacard/USB, el ICE cierra el año con un 84,4 % (1,3

puntos porcentuales menos que 2020), le sigue Claro con un 10,4 % (0,3 puntos porcentuales menos que en 2020) y luego Telefónica cierra el 2021 con un 5,2 % de participación (1,6 puntos porcentuales más que en 2020).

El [Gráfico n.º 74](#) muestra la cuota de mercado por operador para la modalidad prepago. Al cierre de 2021, el ICE abarca un 43,9 % (6,2 puntos porcentuales más que el año anterior), Telefónica un 40,4 % (5,1 puntos porcentuales menos que el año anterior), y Claro un 15,7 % (0,8 puntos porcentuales más que el año anterior) respectivamente, del total de suscriptores bajo esta modalidad.

Finalmente, para postpago, se presenta en el [Gráfico n.º 75](#) que un 38,3 % de la participación de mercado corresponde al ICE (10,8 puntos porcentuales menos que en 2021), a Telefónica un 32,2 % (7,2 puntos porcentuales más que 2020) y a Claro un 29,5 % (3,6 puntos porcentuales sobre su cuota en 2020).

Si se realiza un análisis general, considerando el total de suscripciones por empresa, independientemente de la modalidad, para el presente año se tiene que el ICE cubre un 42,3 % (48,5 % en diciembre 2020), Telefónica un 35,4 % (30,3 % en diciembre 2020) y Claro un 22,3 % (21,2 % al final de 2020), mostrándose así un reacomodo de las cuotas de participación en relación con un año atrás.

Para ampliar el estudio del servicio de Internet móvil, se presenta la distribución de suscripciones según la velocidad contratada. El [Gráfico n.º 76](#) muestra el detalle para las suscripciones de datacard/USB a diciembre de 2021, donde el rango entre 5 Mbps y 8 Mbps muestra la mayor cantidad de suscripciones con un 81,3 % del total (0,4 puntos porcentuales más que 2020).

El [Gráfico n.º 77](#) permite ver la distribución porcentual para la modalidad prepago, donde el rango de 8 Mbps a 15 Mbps es el de mayor cantidad de suscripciones con un 84,3 % (este rango de velocidades es la primera vez que contabiliza suscriptores en prepago). Luego, el [Gráfico n.º 78](#) muestra la distribución por

velocidad para las suscripciones postpago, donde se observan cuatro rangos de velocidad marcados para agrupar las diferentes ofertas, siendo el rango de 8 Mbps a 15 Mbps el de mayor cantidad de suscripciones con un 38,5 % del total (en 2020 este rango abarcó 2,3 % del total), seguido por el rango de 5 Mbps a 8 Mbps con un 33,0 %, luego el rango de 2 Mbps a 5 Mbps con un 19,6 % y por último el de velocidades menores a 2 Mbps con un 9,40 %.

Para complementar este análisis de participaciones en las suscripciones, se muestra la evolución de los índices de concentración de mercado según el Índice de Herfindahl-Hirschman. El [Gráfico n.º 79](#) presenta este valor para el período de 2017-2021. La disminución de la concentración de mercado hacia el último año es de 173 puntos, alcanzando los 3538 puntos. Cabe destacar que a pesar de la reducción en la concentración, siguiendo este criterio de análisis, este mercado continúa catalogándose como concentrado según los parámetros señalados por SUTEL en la resolución RCS-082-2015, denominada Metodología para el análisis del grado de competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones.

El [Gráfico n.º 80](#) muestra la proporción de suscripciones a Internet móvil versus la cantidad de suscripciones a Internet fijo, donde se aprecia una disminución, de 4,7 veces en 2020 a 4,3 en 2021.

Finalmente, el [Gráfico n.º 81](#) exhibe la cantidad de suscripciones por cada 100 habitantes al cierre de cada año del período 2017-2021. Se observa que para el cierre de 2021 se calcula una penetración del 87,2 %, un decremento de 3,6 puntos porcentuales respecto al valor del año anterior.

Ingresos

Para revisar el comportamiento de los ingresos, el [Gráfico n.º 82](#) muestra el total de ingresos generados por este servicio en el período de 2017-2021, donde se observa que el 2021 cierra con 253 228 millones de colones, una variación del -0,9 % respecto del año anterior.

El [Gráfico n.º 83](#), por su parte, muestra la comparación por trimestre para los años 2020 y 2021. La variación porcentual para los primeros dos trimestres es negativa (-1,4 % y -4,2 % respectivamente), para posteriormente registrarse en el tercer y cuarto trimestre variaciones positivas con un 1,1 % y con un 0,8 % respectivamente. Es decir, durante los dos últimos trimestres del 2021 se registraron mayores ingresos si se comparan con los registrados en ese mismo período un año atrás.

En el [Gráfico n.º 84](#) se presenta el detalle por modalidad de pago y dispositivo para el período 2020-2021. Así, se tiene que los ingresos percibidos en datacard/USB varían un -6 % en el último año (-629 millones de colones), para la modalidad prepago se aprecia una variación porcentual del -7,9 % (-4103 millones de colones), y para la modalidad postpago se tiene una variación positiva del 1,2 %, (2326 millones de colones). Tal como se indicó, durante el último año los ingresos generados por Internet móvil se contrajeron en 0,9 %, lo cual indica que el incremento en postpago no compensó la caída de prepago ni en datacard.

Seguidamente, el [Gráfico n.º 85](#) permite ver el detalle mensual de los ingresos del servicio de Internet móvil por modalidad de pago y dispositivo para los años de 2020 y 2021. A partir de la información allí consignada, se calculan promedios mensuales para el período en postpago, prepago y datacard de 0,2 %, -0,9 % y 0,2 % respectivamente.

En el [Gráfico n.º 86](#) se muestra la distribución porcentual por modalidad de pago y dispositivo en cada trimestre del año 2021. En el cuarto trimestre del año, la distribución de los ingresos totales evidencia la más alta participación de la modalidad postpago (76,9 %), frente a prepago y datacard/USB con 19,2 % y 3,9 %.

A continuación, el [Gráfico n.º 87](#) muestra el detalle por velocidad contratada para los ingresos reportados asociados a dispositivos datacard/USB. Así, se aprecia que, en el rango de 5 Mbps a 8 Mbps la cuota fue de un 65,5 % del total, en el rango de conexiones menores o iguales a 2 Mbps

la participación fue de un 17,1 %, para el rango de 8 Mbps a 15 Mbps de un 9,1 % y para el rango de 2 Mbps a 5 Mbps de un 8,3 %.

El [Gráfico n.º 88](#), por su parte, presenta la distribución por velocidad en prepago, donde el 56,7 % del ingreso proviene de conexiones a velocidades entre los 5 Mbps y los 8 Mbps; mientras que un 43,3 % proviene del rango de 8 Mbps a 15 Mbps.

En el [Gráfico n.º 89](#) se presenta la distribución de los ingresos postpago, donde un 48,9 % del ingreso se obtiene de velocidades contratadas entre los 5 Mbps y los 8 Mbps, un 24,6 % del rango de velocidad de 8 Mbps a 15 Mbps, un 18,7 % para conexiones entre los 2 Mbps y los 5 Mbps, y 7,9 % de suscriptores están con velocidades de 2 Mbps o menos.

Seguidamente, en el [Gráfico n.º 90](#) se puede observar el ingreso promedio mensual por usuario en 2021 para cada modalidad de pago y para datacard/USB. Se observa que al cierre de 2021 se tiene un ingreso promedio por usuario en postpago de 7500 colones mensuales, en prepago de 6624 colones y de 2142 colones en datacard/USB.

Tráfico

El tráfico total anual de Internet móvil se aprecia en el [Gráfico n.º 91](#) para los periodos de 2017 a 2021. Al cierre del último año se estima en 269 169 TB, registrándose así un incremento del 21 % respecto al año anterior.

Seguidamente, en el [Gráfico n.º 92](#) se presenta una comparación trimestral para el período de 2020-2021. El aumento se aprecia al analizar cada trimestre del 2021 respecto de su homólogo del 2020. Estos incrementos fueron de un 21,7 % para el primer trimestre, un 13,7 % para el segundo, un 26,0 % para el tercer trimestre y un 22,0 % para el cuarto trimestre.

El [Gráfico n.º 93](#) presenta, para el período de 2020-2021, el detalle por modalidad de pago y dispositivo de acceso. Se aprecia como el tráfico aumenta en todas las opciones de conexión de un año a otro,

50,2 % en prepago, un 81,5 % en datacard y un 16,2 % en postpago.

El [Gráfico n.º 94](#) muestra el detalle mensual del tráfico por modalidad de pago y dispositivo para 2020 y 2021. Se aprecia una tendencia que es creciente, acentuada hacia marzo de 2020. Se calculan crecimientos promedios mensuales para postpago, prepago y datacard/USB, y se obtienen respectivamente: 1,3 %, 3,6 % y 3,5 %.

El detalle del tráfico asociado a cada modalidad de pago y a datacard/USB por trimestre en 2021 se muestra en el [Gráfico n.º 95](#). Al cierre del año la participación en datacard/USB es de un 4,7 % del total, en prepago de un 11,9 % y en la modalidad postpago es de un 83,4 %.

El [Gráfico n.º 96](#) presenta la distribución del tráfico para datacard/USB según velocidad. Allí se aprecia que un 36,5 % del tráfico generado corresponde a clientes con acceso a conexiones entre los 2 Mbps y los 5 Mbps. En el [Gráfico n.º 97](#) se tiene lo mismo para la modalidad prepago, donde un 52,2 % del tráfico corresponde a clientes con velocidades contratadas entre los de 5 Mbps a 8 Mbps. Luego, en el [Gráfico n.º 98](#), para la modalidad postpago, se puede ver que en el rango de velocidades menores a 2 Mbps se genera el 45,9 % de los ingresos.

Finalmente, se presenta, en el [Gráfico n.º 99](#), el tráfico promedio en GB por usuario y por mes durante 2021 (en prepago, postpago y datacard/USB). Las tres categorías aumentan hacia el final del 2021, se observa en diciembre de ese año un consumo promedio por usuario en postpago de 9,5 GB, de 9,1 GB en prepago y de 1,5 TB en datacard.

Internet fijo

Suscripciones

Para el periodo 2017-2021 se registra un aumento en las suscripciones del servicio de Internet fijo. En el [Gráfico n.º 100](#) se aprecia cómo 2021 cierra con 1 058 767 suscripciones, lo que representa un cambio porcentual respecto al 2020 de 6,7 %.

En el [Gráfico n.º 101](#) se muestra la comparación trimestral para los años de 2020 y 2021, donde cada uno de los trimestres registra una variación porcentual positiva respecto al mismo período de un año atrás, 10,2 % el primer trimestre, 7,8 % en el segundo, 7,7 % en el tercer trimestre y un 6,7 % en el cuarto trimestre.

Seguidamente, el [Gráfico n.º 102](#) muestra las variaciones en la cantidad de suscripciones según tecnología, comparando el cierre del 2020 con el correspondiente del 2021. Para redes de cable la variación porcentual es de -0,6 %; para redes de cobre de un -38,1 %, para redes de fibra un 109,1 % y, por último, para el grupo de tecnologías inalámbricas/otros se calcula un cambio porcentual de 6,8 %.

El [Gráfico n.º 103](#) muestra el total de suscripciones por mes para cada tecnología de acceso. Al calcular el crecimiento promedio mensual desde enero de 2020 hasta diciembre de 2021 se obtiene: 0,2 % para redes de cable, -1,7 % para redes de cobre, 4,2 % para redes de fibra óptica y un 1,2 % para el grupo de tecnologías inalámbricas/otros.

El [Gráfico n.º 104](#) exhibe la distribución porcentual por trimestre para el año 2021, para el cuarto trimestre la cuota de cada tecnología fue: 59,5 % para cable (4,3 puntos porcentuales menos que en 2020), 12,5 % para cobre (9,1 puntos porcentuales menos que en el 2020), 27,3 % para fibra (13,4 punto porcentual más que en el 2020) y 0,7 % para inalámbricas/otros (igual que en el 2020).

Luego, el [Gráfico n.º 105](#) presenta la cantidad de suscripciones por rangos de velocidad contratada en 2020 y 2021. Se simplifica a solo cuatro rangos de velocidad, donde a velocidades menores a 2 Mbps se tiene un cambio porcentual del -86 %, en el rango de 2 Mbps a 8 Mbps una variación del -26 %, en el grupo de 8 Mbps a 100 Mbps un cambio porcentual del 41 % y para velocidades de más de 100 Mbps un incremento del 189 %.

El [Gráfico n.º 106](#) muestra las suscripciones mensuales correspondientes al 2020 y 2021 por cada rango de velocidad indicado, calculándose así

los crecimientos promedios por mes, resultando que para velocidades menores a 2 Mbps el crecimiento promedio mensual del período fue de un -8,1 %, para el grupo de 2 Mbps a 8 Mbps un -1,1 %, para las velocidades entre 8 Mbps y 100 Mbps un 1,8 % y para suscripciones de más de 100 Mbps un 7,6 %.

El [Gráfico n.º 107](#) presenta el detalle para 2021 de todos los rangos de velocidad que se solicitan a los operadores. Se observa que el rango de mayor variación porcentual anual fue el de velocidades superiores a 100 Mbps con un 5,3 % (67 057 suscriptores).

Para cerrar el detalle por velocidades contratadas, el [Gráfico n.º 108](#), permite ver las cuotas del total de suscripciones para cada trimestre; al cierre del año, en el cuarto trimestre, el rango de velocidades entre 50 Mbps y 100 Mbps es el que tiene una mayor participación, con un 19,3 %, seguido por el rango de 15 Mbps a 30 Mbps con un 17,3 %.

En el [Gráfico n.º 109](#) se observa el cálculo del índice de concentración de mercado (IHH) para el servicio de Internet fijo en el período de 2017-2021. Se obtiene un valor de 2191 puntos, resultado que implica una disminución de 350 puntos respecto al inicio del período, una concentración de mercado moderada según las disposiciones emitidas por la SUTEL.

Se prosigue con el [Gráfico n.º 110](#), el cual muestra la cuota de mercado para el servicio de Internet fijo por operador. Se tiene entonces la composición del mercado según el tamaño de la cuota de participación de las empresas, esto es: el ICE con una cuota de mercado de 29,8 %, luego Cabletica con un 23,5 %, Telecable un 19,9 %, Tigo un 18,6 % y, por último, un 8,2 % para todos los demás operadores activos.

El [Gráfico n.º 111](#) presenta la penetración del servicio en el período 2017-2021, la cual alcanza un 20,5 % a finales del 2021, 5,5 puntos porcentuales más que en el 2017. De forma complementaria, el Gráfico n.º 112 muestra la penetración del servicio de internet fijo por vivienda, cifra que aumenta en 1,4 puntos porcentuales respecto al 2020, alcanzando 64,2 %.

Ingresos

Se muestra el total de ingresos para el período de 2017-2021 en el [Gráfico n.º 113](#). En el 2021, el total de ingresos generados por este servicio fue de 192 484 millones de colones, un crecimiento con respecto al último año del 12,6 %.

El [Gráfico n.º 114](#) presenta la comparativa trimestral de los ingresos entre 2020 y 2021. Al calcular la variación porcentual, se tiene números positivos entre cada trimestre: 13,7 % en primero, 13,7 % en el segundo, 13,5 % en el tercero y 9,9 % en el cuarto.

En el [Gráfico n.º 115](#) se presenta el total de ingreso generado por el servicio según tecnología. Se observa que, en redes de cable, la variación entre el 2020 y el 2021 fue de un 8,5 %, en cobre de un -3,7 %, en fibra de un 31,0 % y en inalámbricas/otros de un 5,8 %. El [Gráfico n.º 116](#) muestra el valor mensual de los ingresos para 2020 y 2021, donde se destaca el incremento en los ingresos generados en redes de fibra, el cual se estima en un 1,7 %.

Seguidamente el [Gráfico n.º 117](#) presenta la cuota de los ingresos por trimestre en 2021; para el cuarto trimestre se aprecia un 41,5 % fueron generados por las tecnologías basadas en cable, para redes de fibra un 36,4 %, en cobre un 19,6 % y en el grupo de inalámbricas/otros un 2,5 %.

En el [Gráfico n.º 118](#) se muestra el detalle por rangos de velocidad. En este caso se aprecian cuatro rangos. El de velocidades mayores a 100 Mbps presenta un crecimiento anual del 88 % en los ingresos; para el rango de 8 Mbps a 100 Mbps la variación fue de un 20 %; el rango de velocidades menores o iguales a 2 Mbps varió un -59 %, y el rango entre 2 Mbps y 8 Mbps, presentó una variación porcentual del -0,1 %. Como puede verse, los rangos de velocidades más altas muestran un comportamiento creciente.

El [Gráfico n.º 119](#) muestra el valor mensual de los ingresos percibidos en los mismos cuatro rangos mencionados antes para los años de 2020 y 2021. Se observa que el rango de velocidades contratadas mayores a 100 Mbps es el de mayor variación promedio mensual con un 5,8 %. El

[Gráfico n.º 120](#) exhibe el detalle de los ingresos para todos los rangos de velocidad recopilados, al calcularse crecimientos promedio mensuales, se tiene variaciones positivas en los rangos de mayor velocidad, de 30 Mbps a 50 Mbps, de 50 Mbps a 100 Mbps, y en el de velocidades mayores a 100 Mbps (2,9 %, 2,7 % y 7,1 % respectivamente).

Se concluye la revisión de los ingresos con el [Gráfico n.º 121](#), que muestra la distribución porcentual de cada rango de velocidad por trimestre en 2021. Específicamente, solo considerando el cuarto trimestre, el rango de velocidades mayores a 100 Mbps concentra un 20,2 % del ingreso, seguido por el rango de 8 Mbps a 15 Mbps con 19,8 %.

Tráfico

El total del tráfico a través de redes fijas se presenta en el [Gráfico n.º 122](#) para el periodo 2017-2021. En el 2021 se alcanza la cifra de 3 279 824 TB, un crecimiento del 48 % respecto del último año y de 429 % respecto al nivel registrado en el 2017.

El [Gráfico n.º 123](#) presenta la comparación trimestral entre el 2020 y el 2021, donde el cambio entre los mismos trimestres de cada año fue de 337 455 TB para el primer trimestre, 251 908 TB para el segundo trimestre, 255 136 TB para el tercer trimestre y 223 055 TB para el cuarto trimestre.

Finalmente, el [Gráfico n.º 124](#) presenta la cuota del tráfico por tecnología y por trimestre para el 2021, para el cierre del año, un 66,0 % del tráfico se registró sobre redes de cable, un 5,6 % en cobre, un 25,8 % en redes de fibra y un 2,6 % en tecnologías inalámbricas.

Acceso mayorista a Internet •

Conexiones

En el 2021 el servicio de acceso mayorista a Internet presentó un aumento en la cantidad de operadores que ofrecen el servicio. De acuerdo con el [Gráfico n.º 125](#) se registró información de 17

empresas. El [Gráfico n.º 126](#) muestra la cantidad de conexiones registradas para el periodo de 2017-2021, cerrando 2021 con 2569 conexiones y una variación porcentual del 177 % entre 2020 y 2021.

El [Gráfico n.º 127](#) muestra el crecimiento trimestral del 2020 al 2021, en todos los periodos se da una variación porcentual positiva, específicamente, en el cuarto trimestre de cada año la variación porcentual fue de un 177 %. El [Gráfico n.º 128](#) presenta la evolución mensual de la cantidad de conexiones durante 2020 y 2021, registrándose un incremento a partir del inicio de 2021 que se mantiene hasta el cierre del año. La variación promedio mensual del periodo para el total de conexiones es de 5,9 %.

A continuación, el [Gráfico n.º 129](#) presenta la distribución por tecnología para 2021, donde al cierre del año la participación fue de un 6,5 % en DWDM, de un 11,6 % en microonda, de un 81,6 % en tecnologías de fibra (PON/AON/Ethernet/+) y de un 0,3 % en SDH.

En el [Gráfico n.º 130](#) se revisan las conexiones por rango de velocidad en 2021. Se aprecia una variación de la cantidad de conexiones por velocidad entre el primer y el cuarto trimestre del año. Por ejemplo, el rango con velocidades menores o iguales a 2 Mbps y el rango de 2 Mbps a 10 Mbps presentan cambios a la baja, pasando, respectivamente, de 4,1 % a 2,2 %, y de 40,8 % a 32,3 %. El rango de 10 Mbps a 100 Mbps concluye el año con la mayor cuota, 51,3 %.

Ingresos

A partir del [Gráfico n.º 131](#) se presenta la información correspondiente al ingreso reportado en el servicio mayorista de internet para el periodo 2017-2021. Se observa un total de 12 451 millones en el 2021, y se calcula una variación porcentual entre 2020 a 2021 de un 49 %.

En el [Gráfico n.º 132](#) se muestra la distribución porcentual por tecnología entre el cierre de 2020

y de 2021; entre cada periodo las variaciones son positivas, 43 % en el primer trimestre, 60 % en el segundo trimestre, 60 % en el tercer trimestre y 36 % entre el cuarto trimestre de cada año.

Como complemento, el [Gráfico n.º 133](#) muestra el valor de los ingresos para cada mes de 2020 y 2021. Al calcular los promedios mensuales del periodo destaca el aumento de 4,0 % en los ingresos de microonda, también la variación positiva de los ingresos en fibra óptica (PON/AON/Ethernet/+), con un 3,4 %; mientras que en DWDM y SDH se muestran variaciones porcentuales de -3,4 % y -3,0 % respectivamente.

En cuanto a la cuota de participación de los ingresos por tecnología, el [Gráfico n.º 134](#) presenta el detalle trimestral, donde para el cuarto trimestre se observa que las conexiones de fibra (PON/AON/Ethernet/+) cubren un 87,8 % de los ingresos.

El detalle por velocidad se muestra en el [Gráfico n.º 135](#). Se aprecia la distribución de los ingresos por trimestre para cinco rangos de velocidad: menores a 2 Mbps, el cual inicia el año abarcando un 15,7 % de los ingresos y cierra el cuarto trimestre con un 11,5 % y de 2 Mbps a 10 Mbps, que pasa de un 4,8 % en el primer trimestre a un 5,2 % en el cuarto trimestre. Para el rango de 10 Mbps a 100 Mbps se incrementa la cuota de ingresos de un 31,3 % en el primer trimestre a un 38,1 % en el cuarto trimestre; el de 100 Mbps a 600 Mbps presenta un aumento de 10,1 % a un 16,0 %, y finalmente la cuota de ingresos para el rango de 600 Mbps a 10 Gbps fue de un 38,1 % en el primer trimestre y de un 29,2 % en el cuarto trimestre.

Líneas dedicadas • - - - -

Conexiones

En el [Gráfico n.º 136](#) se muestra un total de 33 empresas que reportaron en 2021 datos del servicio de enlaces dedicados. El [Gráfico n.º 137](#) muestra el total de conexiones para el mismo periodo, donde

2021 cierra con 18 025, un crecimiento promedio anual para el periodo de -1 %.

El [Gráfico n.º 138](#) muestra el cambio trimestral entre 2020 y 2021; las variaciones porcentuales son negativas en cada trimestre respecto al mismo período de un año atrás: primer trimestre, -12,1 %; segundo trimestre, -11,9 %; tercer trimestre, -20,9 % y cuarto trimestre -23,9 %.

Luego, el [Gráfico n.º 139](#) presenta la distribución porcentual de las conexiones por mercado (mayorista y mercado minorista). Al cierre de 2021 el mercado mayorista cubre un 24,0 % del total de conexiones, y el mercado minorista el restante 76,0 % del total.

En el [Gráfico n.º 140](#), se muestra la composición de las conexiones por territorio de prestación del servicio (territorio nacional o territorio internacional). En este caso, a finales de 2021, el 98,1 % de las conexiones se registraron dentro del territorio nacional y solo 1,9 % fuera del país.

A continuación, en el [Gráfico n.º 141](#) se brinda el detalle de conexiones por territorio (nacional e internacional) para el mercado mayorista, donde un 96 % son conexiones en el territorio nacional. De igual forma, en el [Gráfico n.º 142](#) se presenta el porcentaje de conexiones minoristas según territorio y se observa que un 99 % de las conexiones son brindadas en territorio nacional.

En el [Gráfico n.º 143](#) se muestran los ingresos mensuales para el mercado mayorista en 2021. A partir de julio, el total de suscripciones en el rango de velocidades menores a 5 Mbps decrece, de igual forma que en los demás rangos, excepto en el rango de velocidades mayores a 100 Mbps, donde se calcula un crecimiento compuesto mensual del 4,8 %.

Luego, el [Gráfico n.º 144](#) presenta el dato de ingresos por velocidad para el mercado minorista de forma mensual en 2021. Los rangos de velocidades menores a 5 Mbps y el de velocidades entre los 5 Mbps y los 8 Mbps presentan variaciones porcentuales negativas, -1,6 % y -0,6 % respectivamente. Los

demás rangos presentan variaciones positivas, en especial el rango de velocidades de más de 100 Mbps, con un crecimiento promedio mensual de un 5,8 %.

Seguidamente, se revisa la totalidad del servicio (sin distinción de mercado) por tecnológica. De este modo, el [Gráfico n.º 145](#) muestra el cambio de 2020 a 2021 para conexiones sobre redes privadas virtuales (VPN), enlaces digitales y un tercer grupo que recoge los datos de tramas, alquiler de puertos, enlaces analógicos y otros tipos de conexión. En el 2021, resalta la variación porcentual negativa en todas las tecnologías.

El [Gráfico n.º 146](#) muestra la evolución de las conexiones por tecnología de forma mensual en el período de 2020 a 2021. Las conexiones para redes privadas virtuales (VPN) tienen un crecimiento promedio por mes de -1,3 %, los enlaces digitales de -2,5 % y el grupo Puertos/Otros/Analógicos/tramas un crecimiento promedio anual de -2,6 %. Finalmente, el [Gráfico n.º 147](#) muestra la cuota porcentual por tecnología para cada trimestre de 2021, donde en el cuarto trimestre se tiene un 45,6 % para VPN, un 25,7 % para enlaces digitales y un 28,6 % para el tercer grupo mencionado.

Ingresos

En relación con los ingresos del servicio, el [Gráfico n.º 148](#) muestra el total anual de los ingresos para el periodo de 2017-2021. En el 2021 se tiene un total de 53 886 millones de colones, una variación porcentual de 9,2 respecto al 2020.

El [Gráfico n.º 149](#) presenta la comparación por trimestre para el periodo de 2020-2021, donde se observa una variación porcentual del 16,7 % en el primer trimestre respecto a su homólogo del año anterior; para el segundo trimestre un 9,7 %, para el tercer trimestre un 3,5 % y para el cuarto trimestre un 7,7 %.

En el [Gráfico n.º 150](#) se muestra la revisión por tipo de mercado de manera porcentual para los ingresos de cada trimestre de 2021, se calcula para

el cuarto trimestre un 30,0 % del ingreso producto de clientes mayoristas y un 70,0 % producto de clientes en el mercado minorista.

Seguidamente, en el [Gráfico n.º 151](#) se exhibe la distribución porcentual de ingresos por territorio de prestación del servicio (territorio nacional y territorio internacional); se aprecia que en el cuarto trimestre, el 83,2 % del ingreso se percibe por clientes en suelo nacional.

Seguidamente, se analiza por tipo de mercado y por territorio de prestación al cierre del año. El [Gráfico n.º 152](#) muestra la composición porcentual del mercado mayorista según territorio, donde el 79,0 % de los ingresos proviene de clientes fuera de las fronteras del país. Del mismo modo, en el [Gráfico n.º 153](#) se presenta la distribución de ingresos en el mercado minorista por tipo de territorio, donde un 88,1 % proviene de clientes internacionales.

El [Gráfico n.º 154](#) muestra la distribución porcentual por rango de velocidad de los ingresos para el mercado mayorista de manera mensual en el 2021. Calculando el crecimiento promedio mensual para cada rango, se obtiene valores negativos para todos los rangos de velocidad. De igual manera, el [Gráfico n.º 155](#) exhibe el detalle por velocidad y por mes para el mercado minorista en 2021, donde se resalta que el crecimiento promedio mensual para todos los rangos de velocidades es positivo, excepto para el rango de velocidades menores de 5 Mbps con un -0,2 %.

Seguidamente se analiza el ingreso por tecnología de conexión, considerando el total de conexiones sin distinción del tipo de mercado. El [Gráfico n.º 156](#) presenta, para el periodo de 2020-2021, la variación para las plataformas de VPN, enlaces digitales y el grupo de Puertos/Otros/Analógicos/tramas, respectivamente se calculó, para cada una de ellas, variaciones anuales del 0,8 %, 20,6 % y 16,7 %.

El [Gráfico n.º 157](#) presenta los ingresos por plataforma tecnológica mes a mes durante 2020 y 2021. Los crecimientos promedio obtenidos son:

1,1 % en VPN, 0,8 % en enlaces digitales y 1,5 % en el grupo Puertos/Otros/Analógicos/tramas.

Por último, el [Gráfico n.º 158](#) muestra el detalle porcentual de los ingresos percibidos por plataforma tecnológica por trimestre en 2021, cerrando el año con un 48,1 % de los ingresos en VPN, 26,0 % para enlaces digitales, y 25,9 % para el tercer grupo.

Análisis cantonal de servicios fijos

A finales de 2021, se publicó, en el link <https://sutel.go.cr/pagina/informes-de-mercados-reporte-cantonal>, un reporte con detalle geográfico sobre el estado de las suscripciones cantonales de los servicios de Internet fijo, telefonía fija y televisión por suscripción. Esta fue la primera vez que se realizó este trabajo y se decidió utilizar la información disponible a diciembre de 2020 (dato depurado más reciente).

Previo a la elaboración de dicho reporte, se estudió algunas características de los datos disponibles, incluso previos a 2020, y se simplificó el análisis geográfico al incluir solamente la variable de la población cantonal junto a la cantidad de clientes por cantón de cada servicio. Con esto se logró comparar la penetración a nivel país de los servicios con una tasa de penetración cantonal. Por tanto, en dicho reporte se presentó en primera instancia, el detalle cantonal por provincia, no solo de las suscripciones, sino también del número de operadores y de la respectiva penetración cantonal.

En síntesis, el [Gráfico n.º 159](#) presenta, a nivel provincial, la cuota de participación de las suscripciones de Internet fijo: San José 36 %, Alajuela 20 %, Cartago 13 %, Heredia 11 %, Limón 7 %, Puntarenas 7 %, y Guanacaste 6 %.

El [Gráfico n.º 160](#) muestra información similar para el servicio de telefonía fija. Como se observa, las cuotas de cada provincia son: San José 49 %, Alajuela 17 %, Cartago 11 %, Heredia 7 %, Puntarenas 5 %, al igual que Guanacaste y Limón.

El caso para televisión por suscripción se presenta en el [Gráfico n.º 161](#), donde Guanacaste y Puntarenas aparecen con una mayor participación. En resumen, se tiene: San José 29 %, Alajuela 21 %, Puntarenas y Guanacaste 11 % cada una, Heredia 10 % y Limón 8 %.

Seguidamente, se amplía el detalle cantonal a través de visualizaciones geográficas; en el [Mapa n.º 1](#) se presenta un mapa de calor con la cantidad de suscripciones de Internet fijo por cantón, donde las zonas más oscuras muestran los cantones con mayor número de suscripciones, siendo el cantón de San José el que cuenta con mayor cantidad de usuarios al final de diciembre de 2020 con 89 839 suscripciones, y Hojancha el que registra menos usuarios con 796 suscripciones.

Luego el [Mapa n.º 2](#) presenta las zonas más oscuras con los cantones de más suscriptores en telefonía fijo (San José es el de mayor cantidad con 98 222 suscripciones, por el contrario, Hojancha registra 81 suscripciones). En el [Mapa n.º 3](#) se presenta el mismo detalle para el servicio de televisión por suscripción, el cual muestra una mayor cantidad de puntos de calor que representan más cantones con números altos de suscriptores. El cantón con mayor cantidad de suscriptores es Alajuela con 54 575 y el de menos clientes registrados es Turubares con 1589.

En el estudio cantonal, tal como se mencionó, se consideró que el tamaño de la población de cada cantón tiene una relación directa con la cantidad de suscripciones, esto se probó con una regresión lineal en la que se calculó un coeficiente de

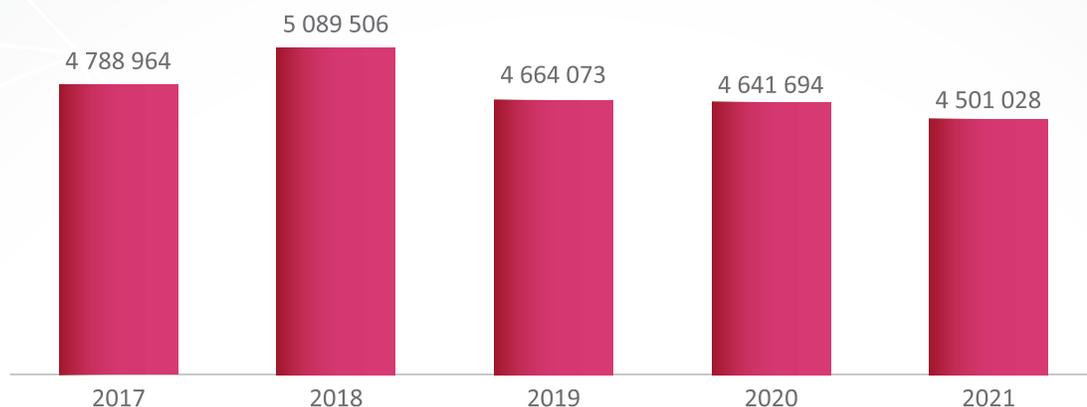
correlación de 0,954 y uno de determinación de 0,909, a partir de los datos de 2020. Conociendo esto, se decidió calcular razones de penetración por cantón, esto es, dividir el total de suscripciones en un cantón entre su número de habitantes para los tres servicios mencionados. Esto con la intención de comparar los valores cantonales con la penetración de cada servicio obtenida a nivel nacional.

La penetración nacional calculada para el servicio de Internet fijo es de 19,4 suscripciones por habitante, para el servicio de telefonía fija es de 10,9 y el valor calculado para televisión por suscripción es de 17,0. Tales valores se usan como umbrales para comparar con el valor por cada cantón en cada servicio, valores que se aprecian en las [Tablas n.º 15, 16 y 17](#).

Para agregar valor a lo anterior, se presenta en el [Mapa n.º 4](#) los cantones que superan los umbrales mencionados en los tres servicios (en Alajuela: San Ramón, San Mateo, Grecia y Alajuela; en San José: Escazú, Santa Ana, Mora, Puriscal, Coronado, Curridabat, Montes de Oca y Tarrazú, el cantón de Cartago, y en Puntarenas: Garabito), mientras que el [Mapa n.º 5](#) muestra los cantones que en ninguno de los tres servicios lograron superar el umbral dado por la razón de penetración nacional (en San José: Alajuelita, León Cortés, Pérez Zeledón y Aserri; en Alajuela: Guatuso, Los Chiles, Poás, San Carlos, Upala y Sarchí; en Cartago: Oreamuno y El Guarco; en Heredia: Santa Bárbara y Sarapiquí; en Limón: Siquirres, Talamanca, Guácimo y Matina; en Guanacaste: Cañas y La Cruz y en Puntarenas: Buenos Aires, Corredores, Coto Brus y Golfito).

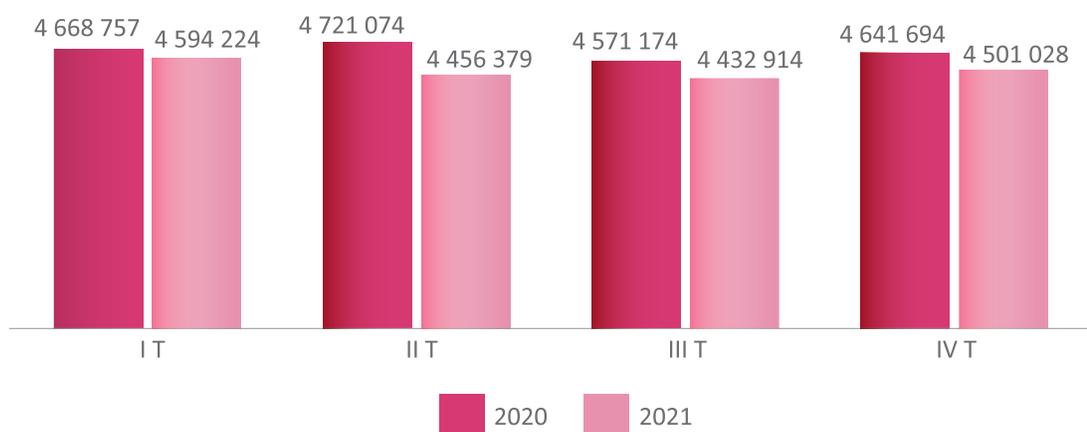


Gráfico n.º 68. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2021
(cifras anuales)



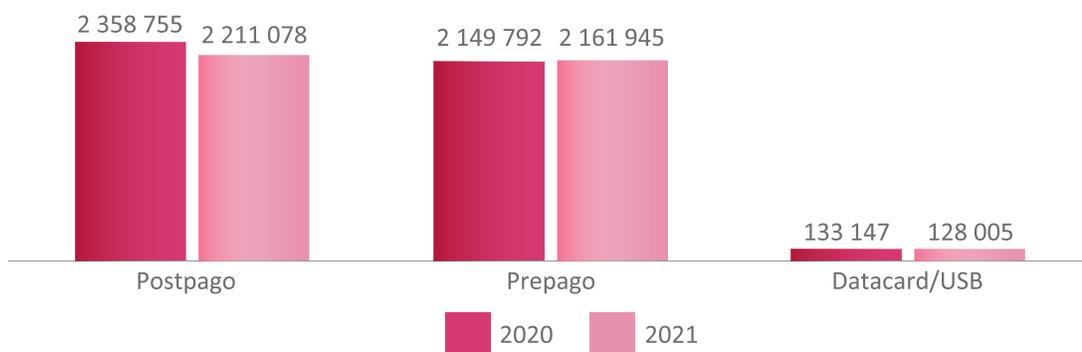
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 69 . Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2020-2021
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

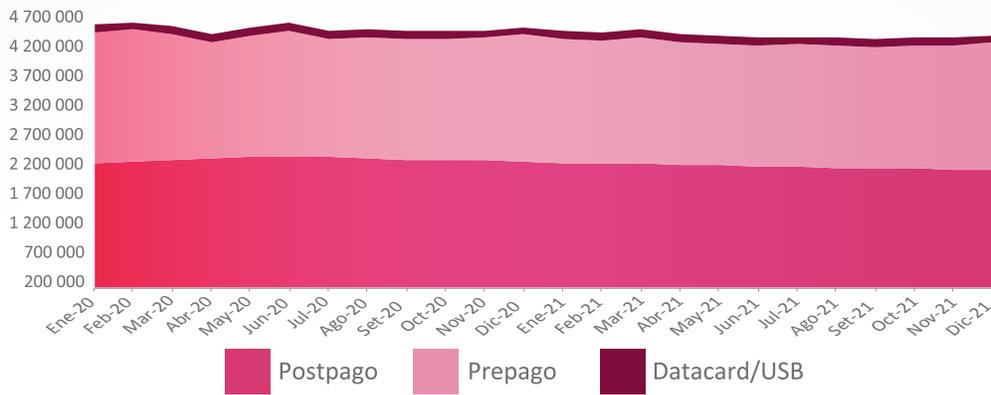
Gráfico n.º 70. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021
(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 71 . Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021

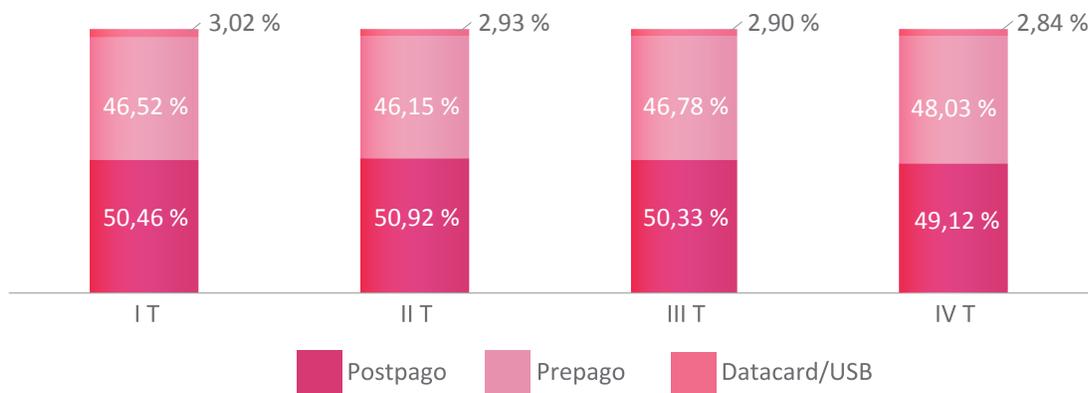
(cifras mensuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 72. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2021

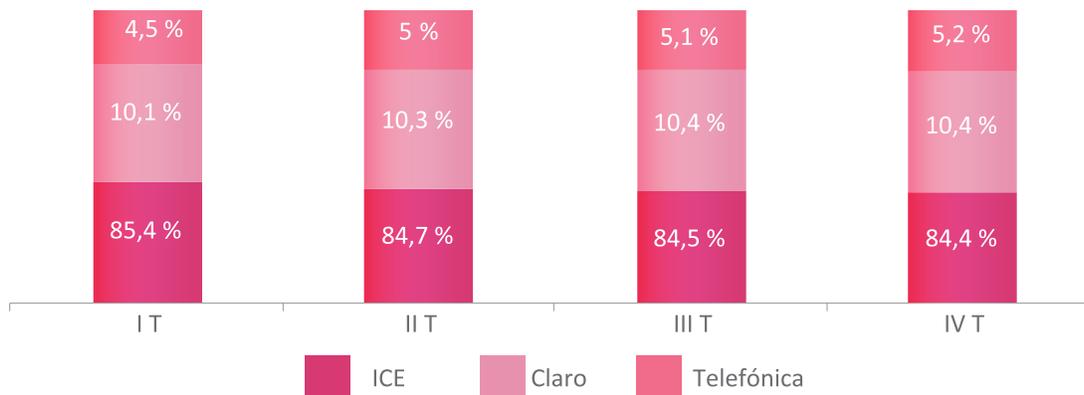
(cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

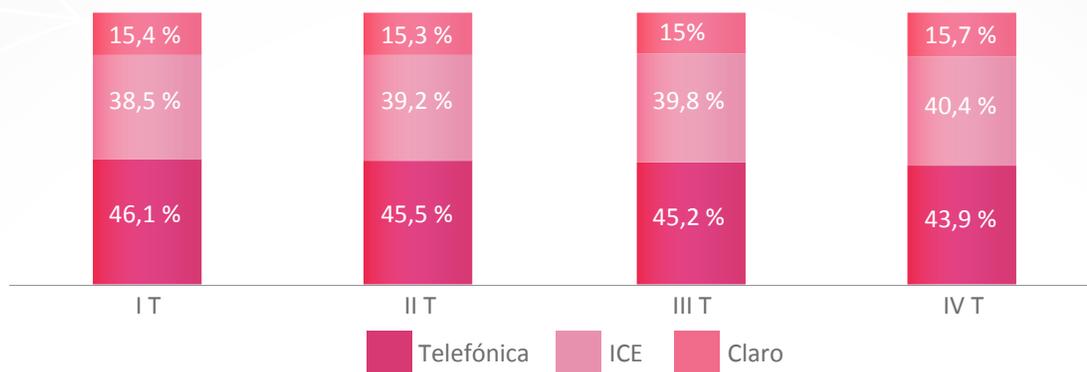
Gráfico n.º 73. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, datacard. Distribución porcentual por operador, 2021

(cifras trimestrales en porcentaje)



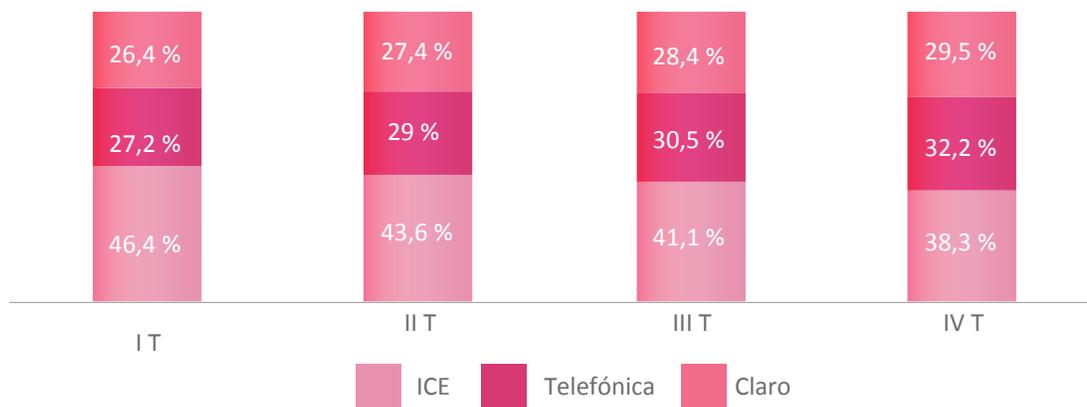
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 74. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, prepago. Distribución porcentual por operador, 2021
(cifras trimestrales en porcentaje)



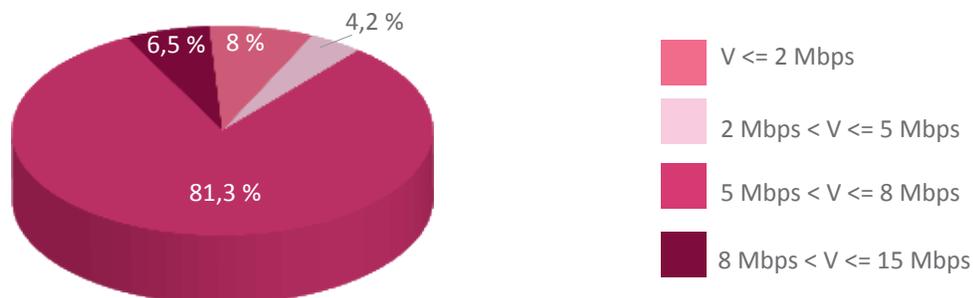
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 75. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, postpago. Distribución porcentual por operador, 2021
(cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 76. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil. Distribución porcentual por velocidad, datacard, 2021
(cifras en porcentaje al cierre del año)



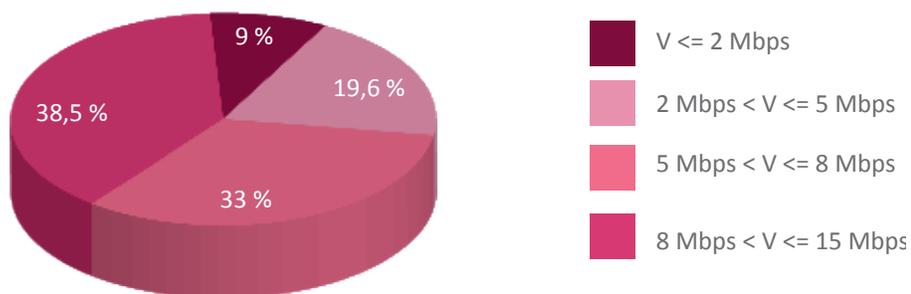
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 77. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual por velocidad, modalidad prepago, 2021
 (cifras en porcentaje al cierre del año)



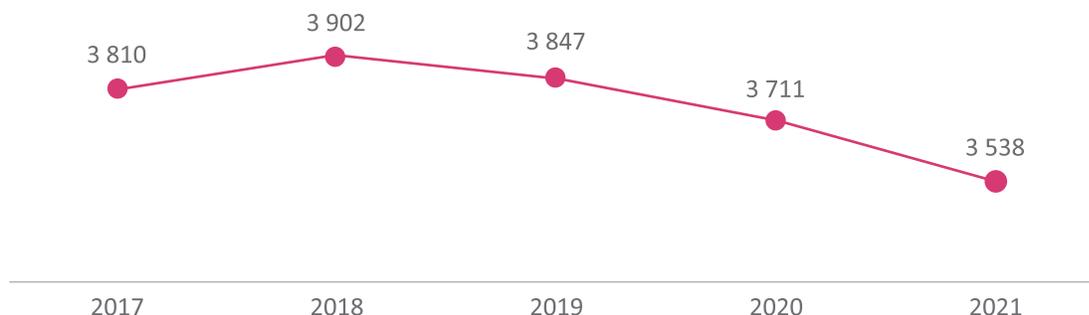
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 78. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual por velocidad, modalidad postpago, 2021
 (cifras en porcentaje al cierre del año)



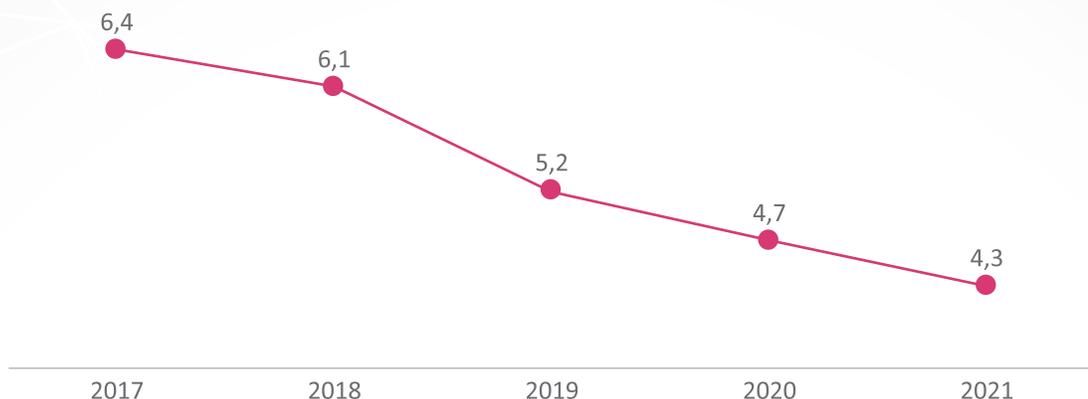
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 79. Costa Rica: Evolución del IHH, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2021
 (cifras al cierre de cada año)



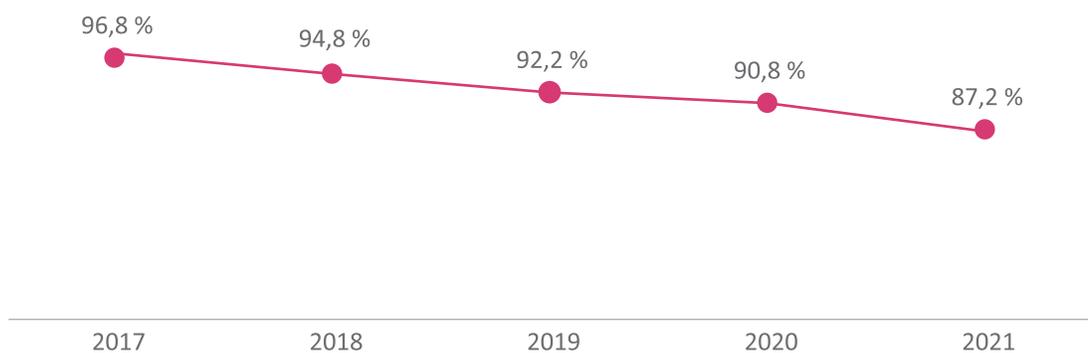
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 80. Costa Rica: Proporción de las suscripciones de Internet móvil respecto a las de Internet fijo, 2017-2021
(cifras al cierre de cada año)



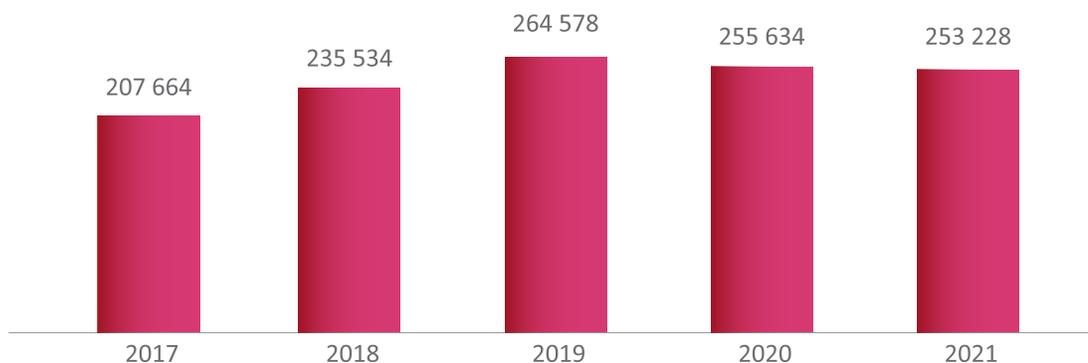
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 81. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet móvil por cada 100 habitantes, 2017-2021
(cifras al cierre de cada año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

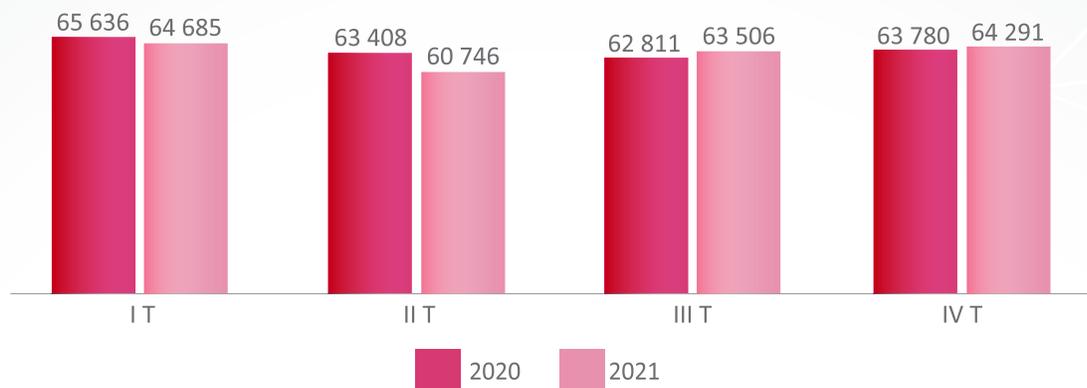
Gráfico n.º 82. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 83. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, 2020-2021

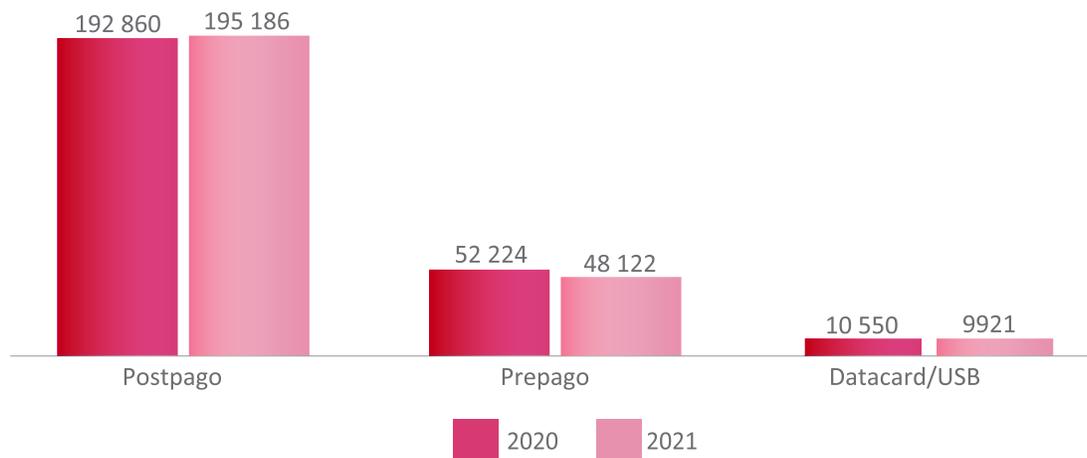
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 84. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021

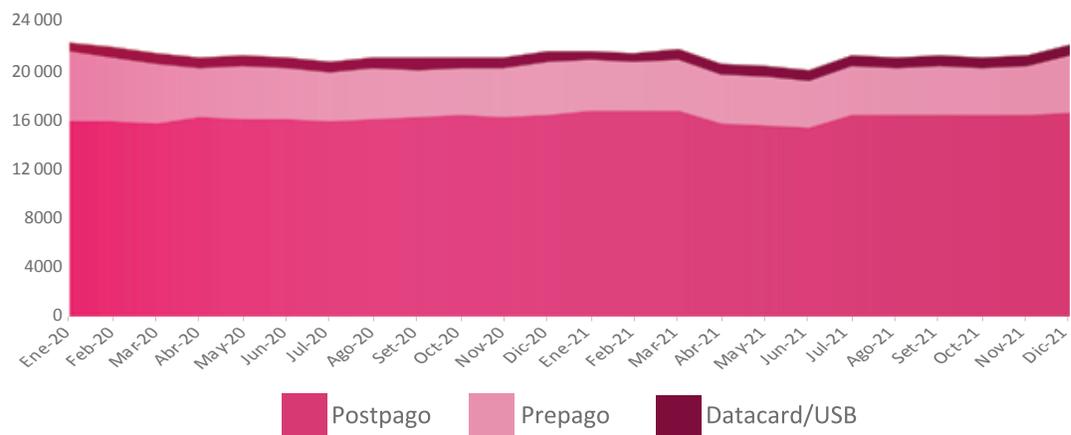
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

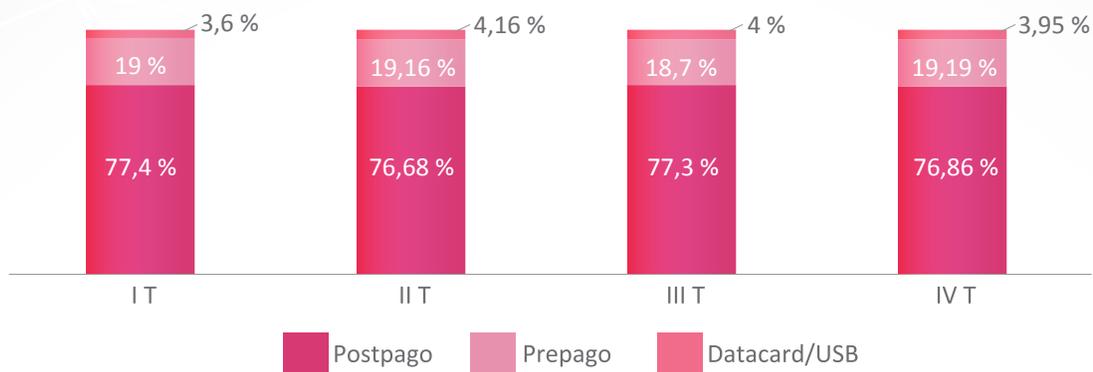
Gráfico n.º 85. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021

(cifras mensuales en millones de colones)



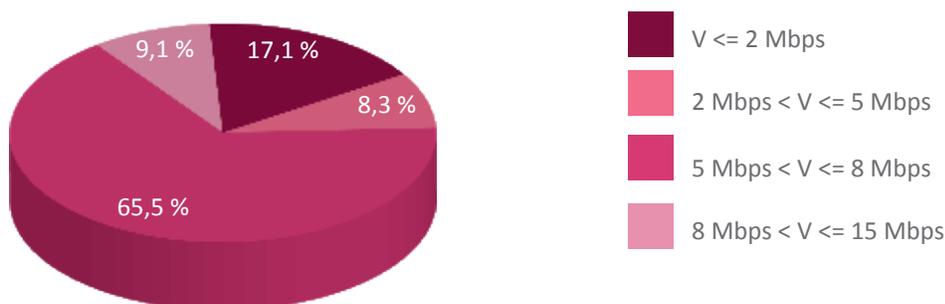
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 86. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2021
(cifras trimestrales en porcentajes)



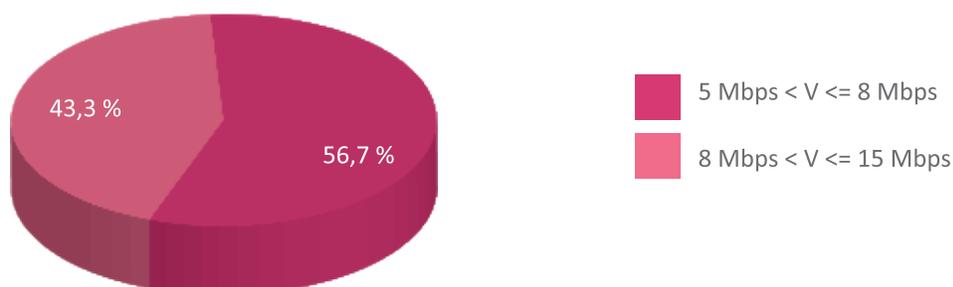
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 87. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, datacard. Distribución porcentual por velocidad, 2021
(cifras anuales en porcentaje)



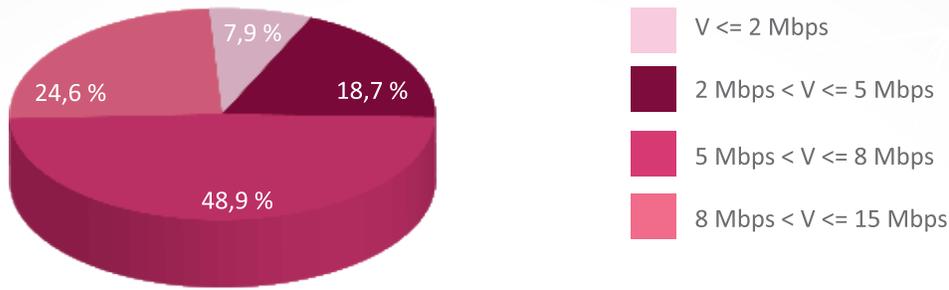
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 88. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, prepago. Distribución porcentual por velocidad, 2021
(cifras anuales en porcentaje)



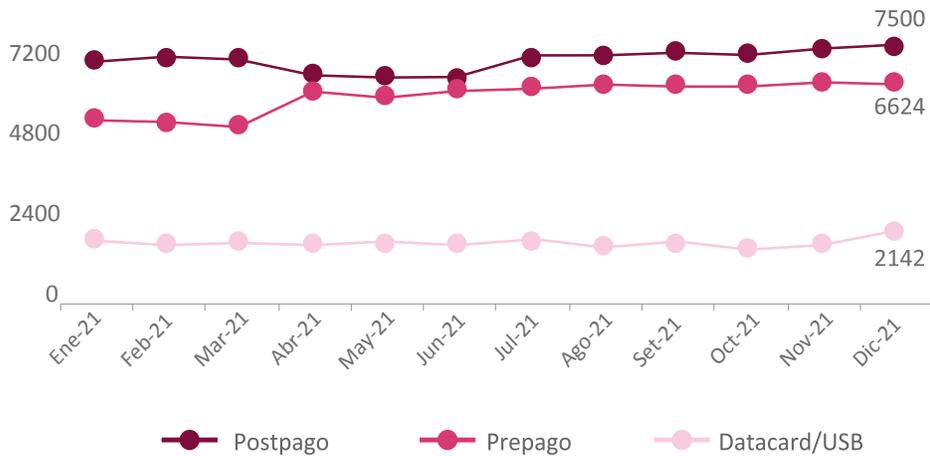
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 89. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, postpago.
Distribución porcentual por velocidad, 2021
 (cifras anuales en porcentaje)



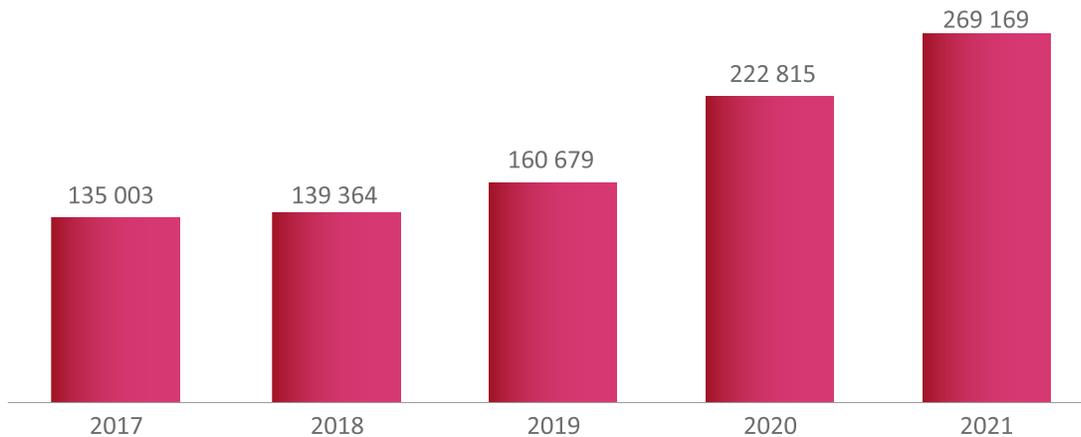
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 90. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red móvil, ingreso promedio por usuario para cada modalidad de pago y en datacard, 2021
 (cifras mensuales en colones por usuario)



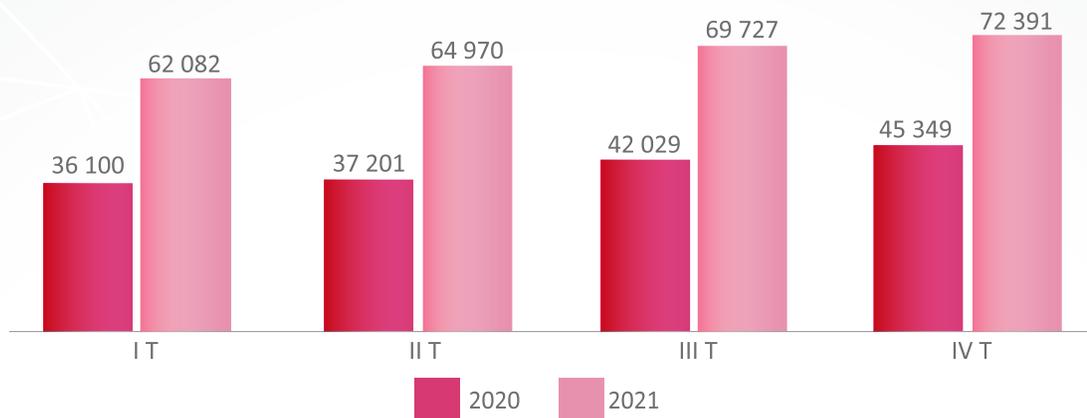
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 91. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2021
 (cifras anuales en TB)



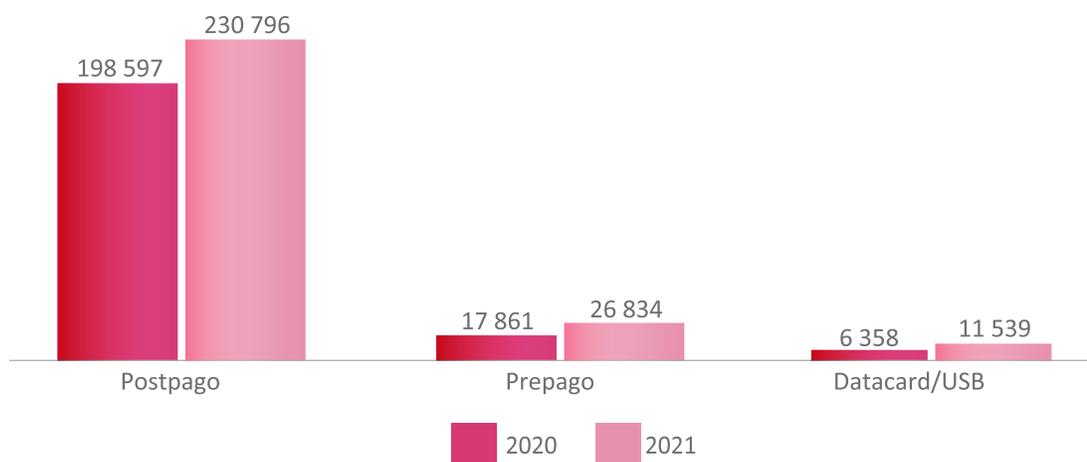
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 92. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, 2020-2021
(cifras trimestrales en TB)



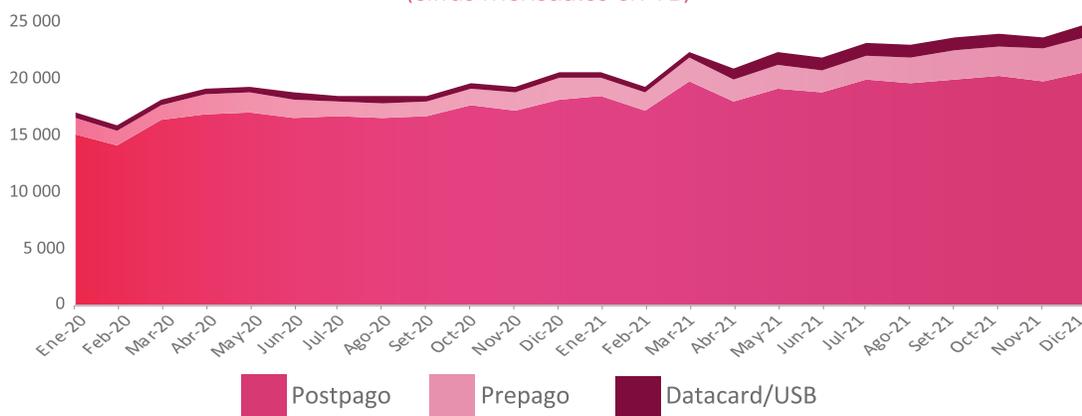
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 93. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021
(cifras anuales en TB)



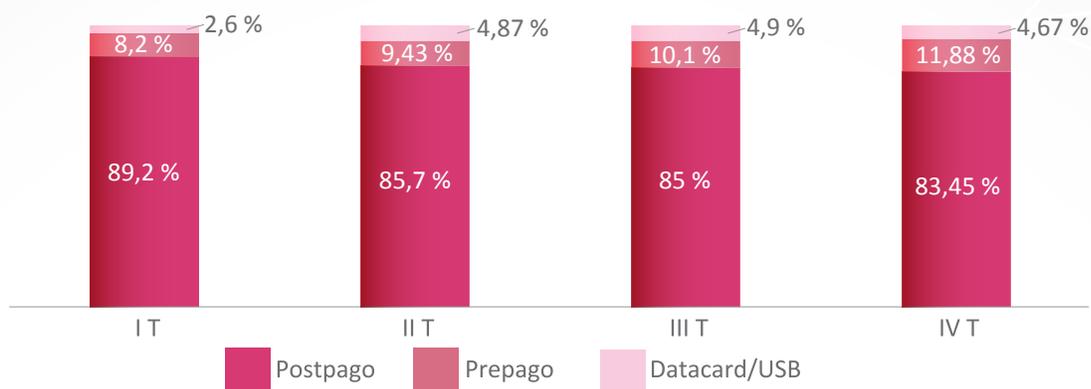
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 94. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2020-2021
(cifras mensuales en TB)



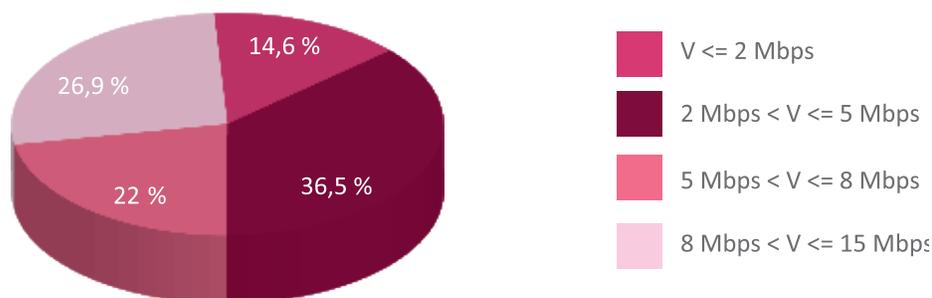
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 95. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2021
(cifras trimestrales en TB)



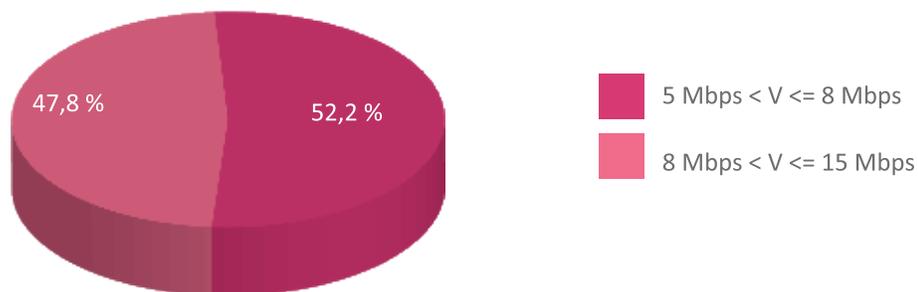
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 96. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, datacard. Distribución porcentual por velocidad, 2021
(cifras anuales en TB)



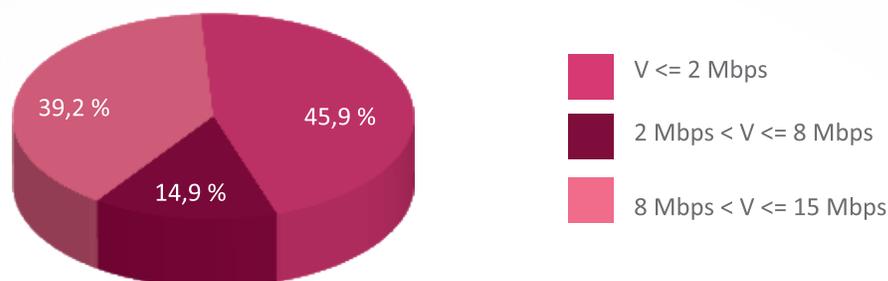
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 97. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, prepago. Distribución porcentual por velocidad, 2021
(cifras anuales en TB)



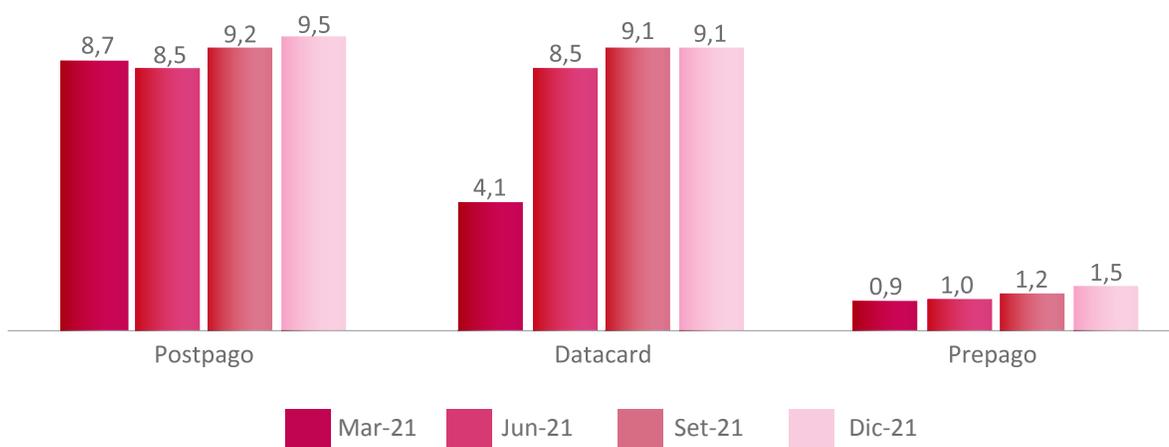
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 98. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, postpago.
Distribución porcentual por velocidad, 2021
 (cifras anuales en TB)



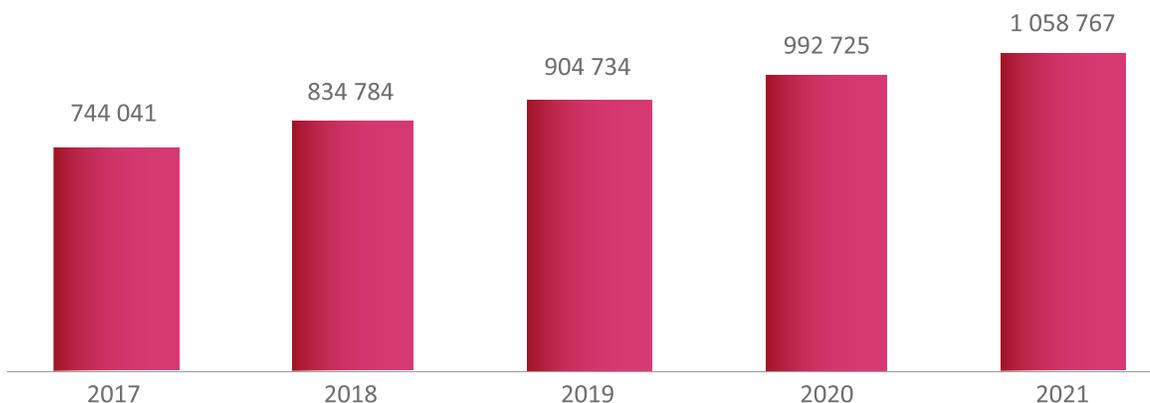
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 99. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, tráfico promedio por usuario para cada modalidad pago y en datacard, 2021
 (cifras en GB por usuario por mes)



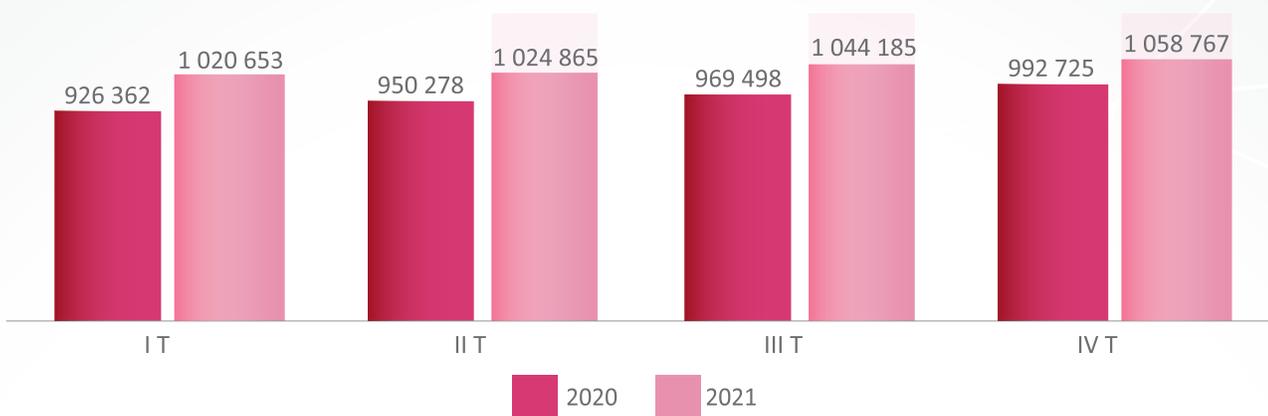
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 100. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red fija, 2017-2021
 (cifras anuales)



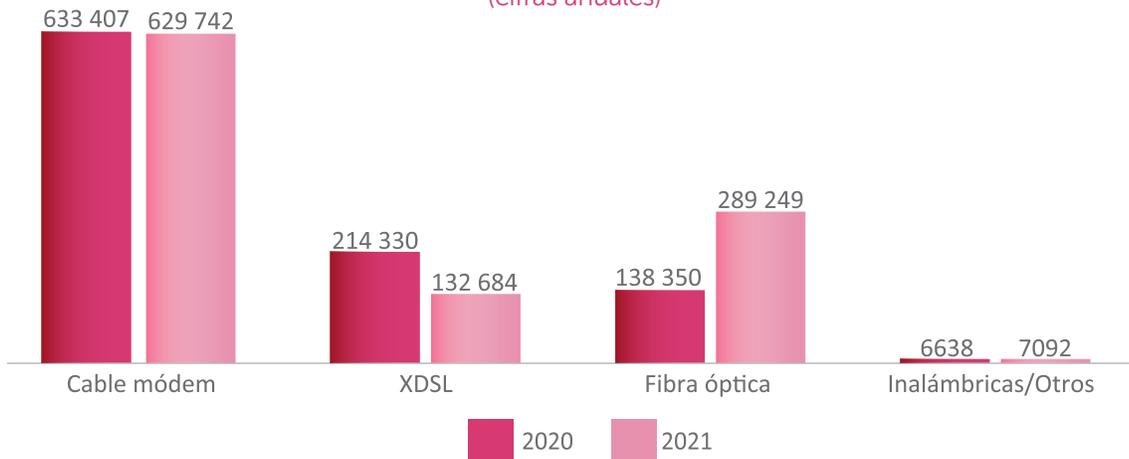
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 101. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet en la red fija, 2020-2021
(cifras trimestrales)



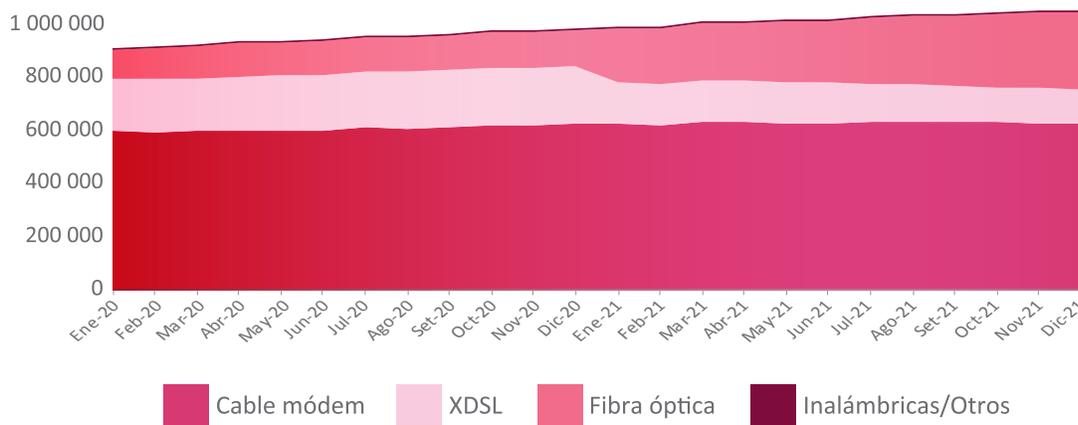
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 102. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo, comparación por tecnología, 2020-2021
(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

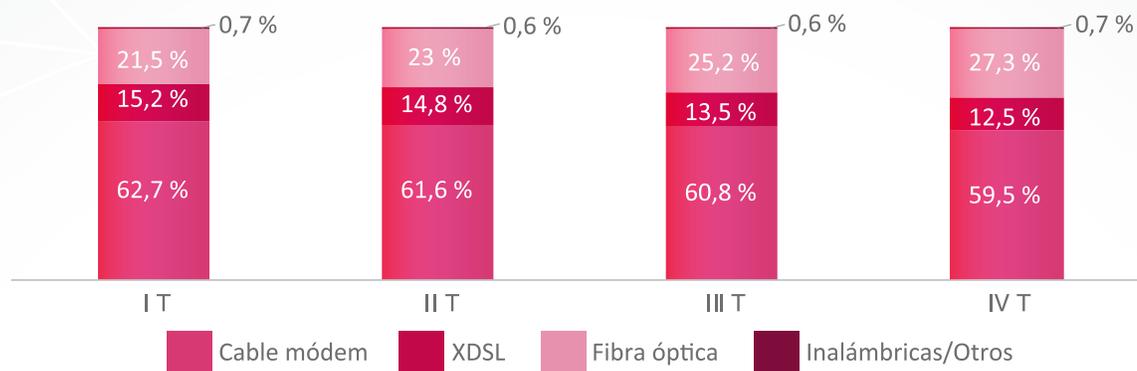
Gráfico n.º 103. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo, comparación por tecnología, 2020-2021
(cifras mensuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 104. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo. Distribución porcentual según tecnología, 2021

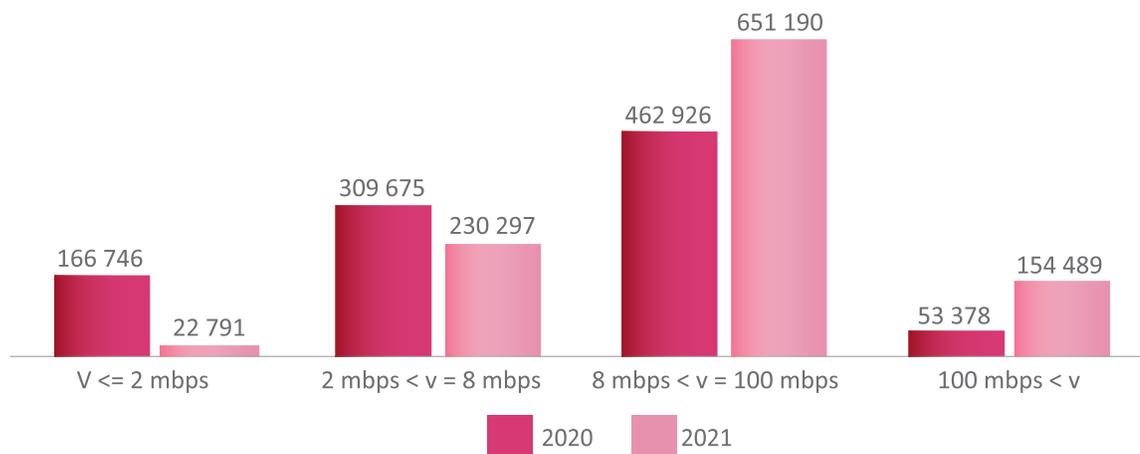
(cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 105. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo, comparación por velocidad, 2020-2021

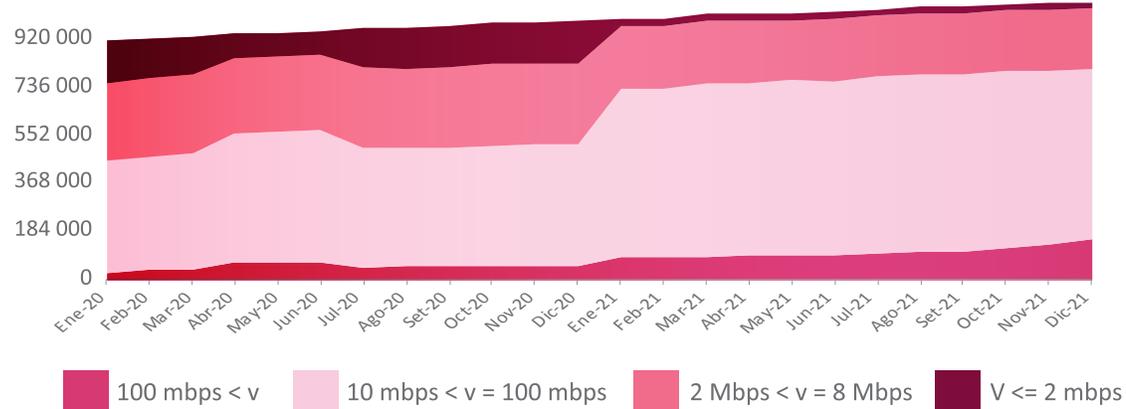
(cifras al cierre de cada año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 106. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo. Detalle por velocidad, 2020-2021

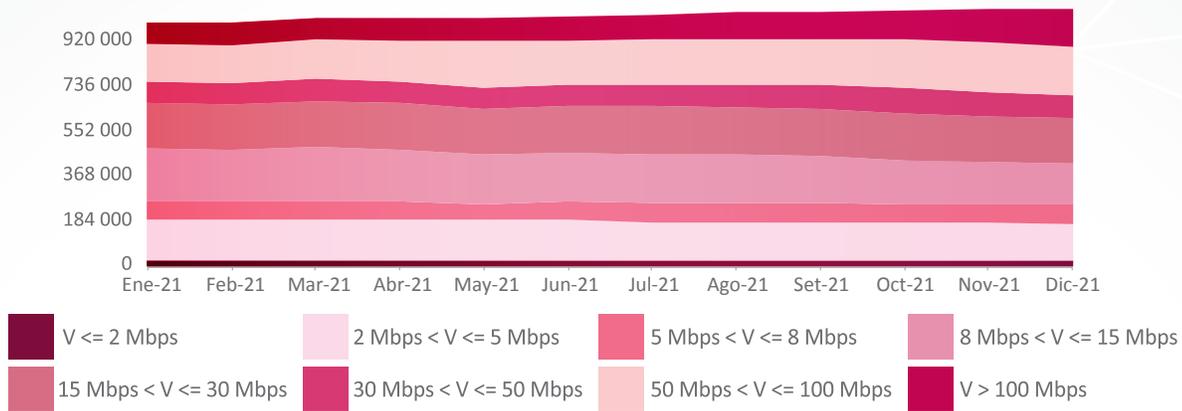
(cifras al cierre del mes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 107. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo, detalle por rangos de velocidad y por mes, 2021

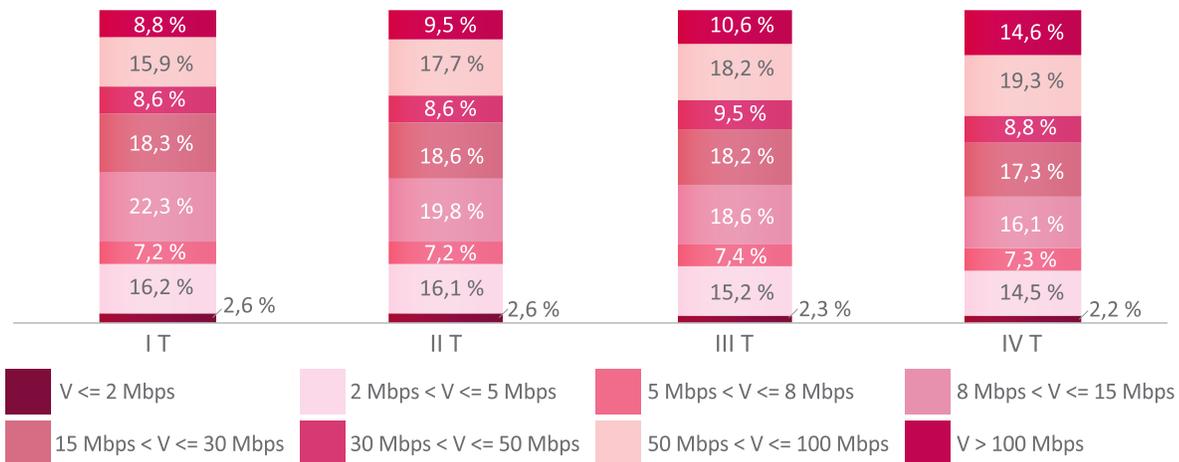
(cifras al cierre del mes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 108. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo. Distribución porcentual según velocidad, 2021

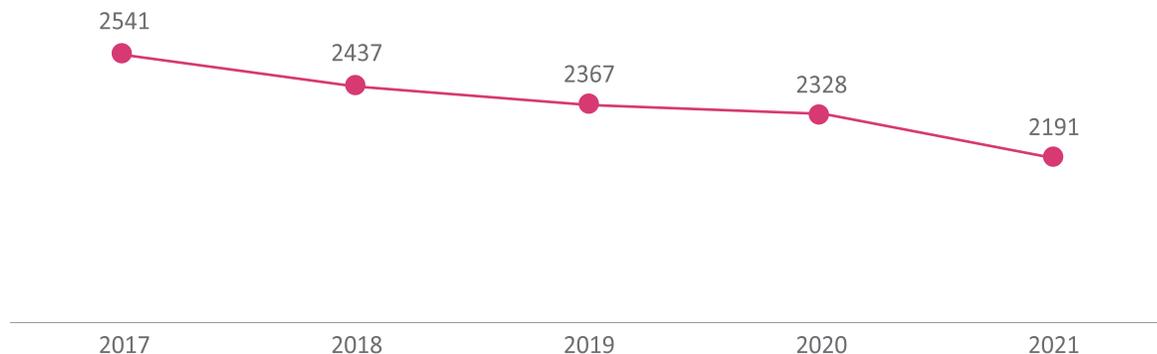
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

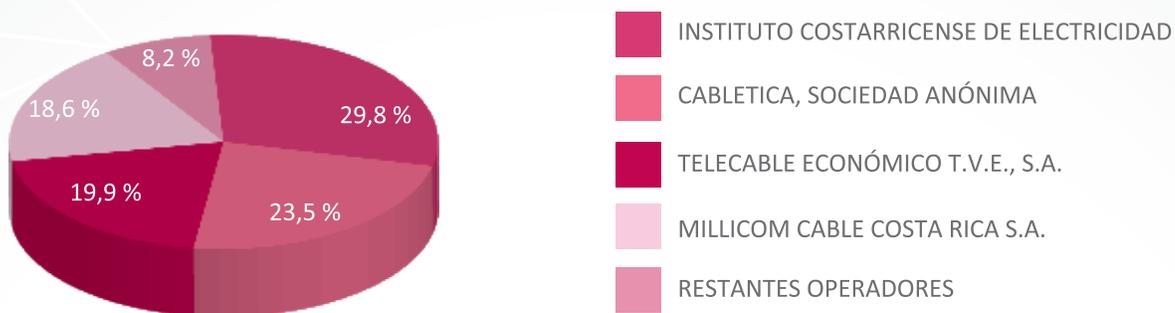
Gráfico n.º 109. Costa Rica: Evolución del IHH acceso a Internet fijo, 2017-2021

(cifras en porcentaje)



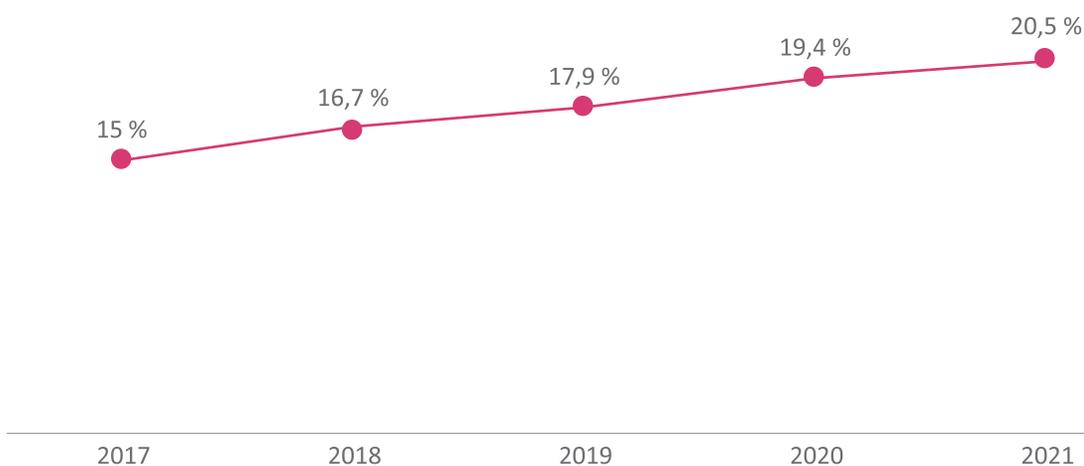
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 110. Costa Rica: Participación de mercado, acceso a Internet fijo, 2021
(cifras al cierre del año)



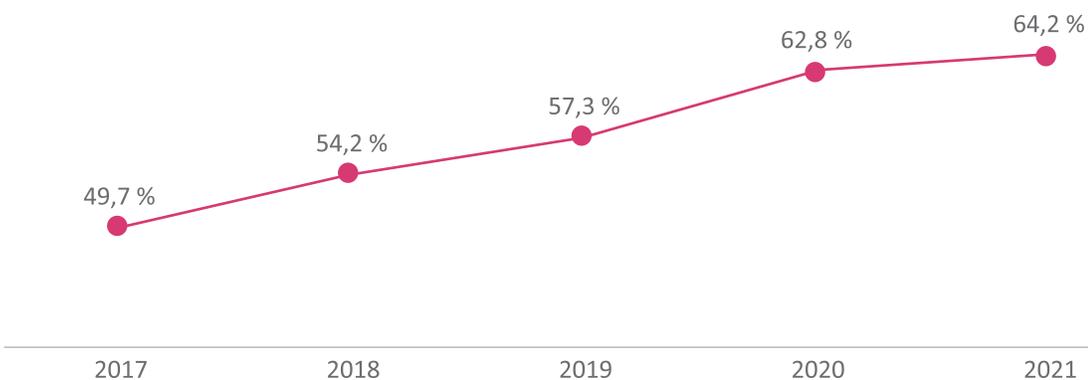
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 111. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo por cada 100 habitantes, desde 2017-2021
(cifras en porcentaje)



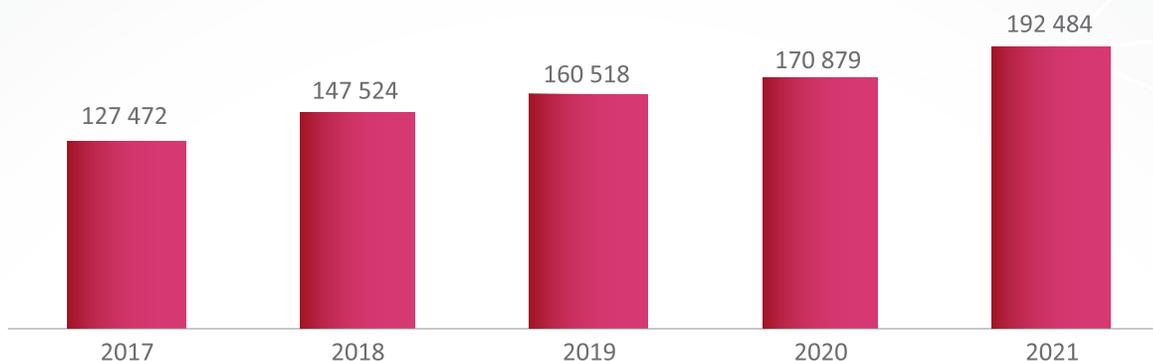
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 112. Costa Rica: Suscripciones, acceso a Internet fijo por cada 100 viviendas, 2017-2021
(cifras en porcentaje)



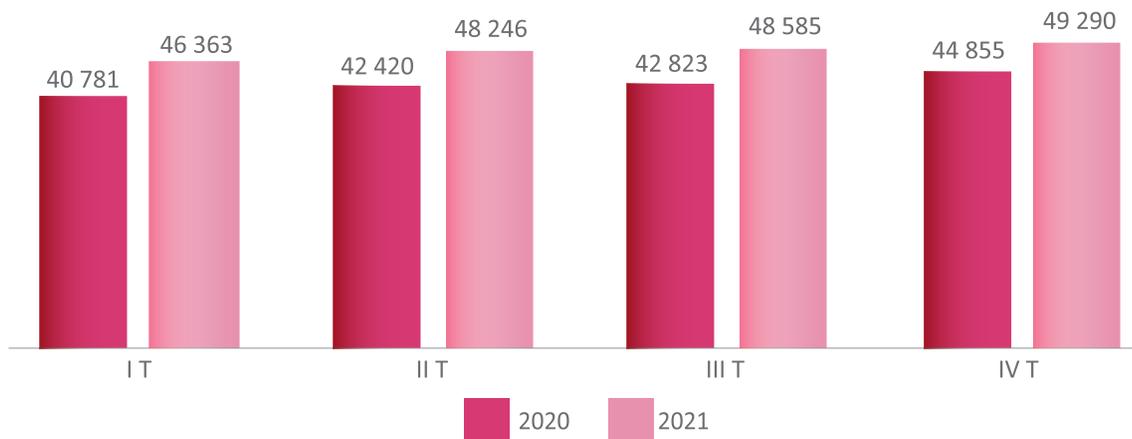
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 113. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet en la red fija, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)



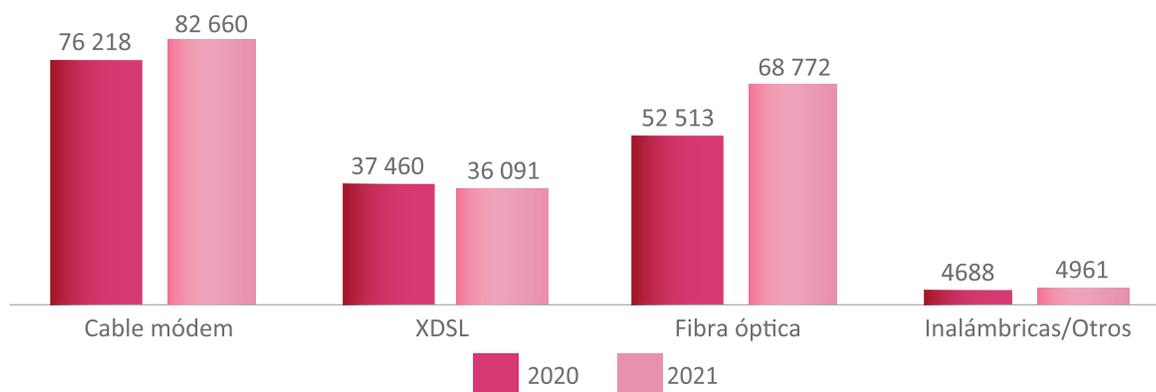
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 114. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, 2020-2021
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

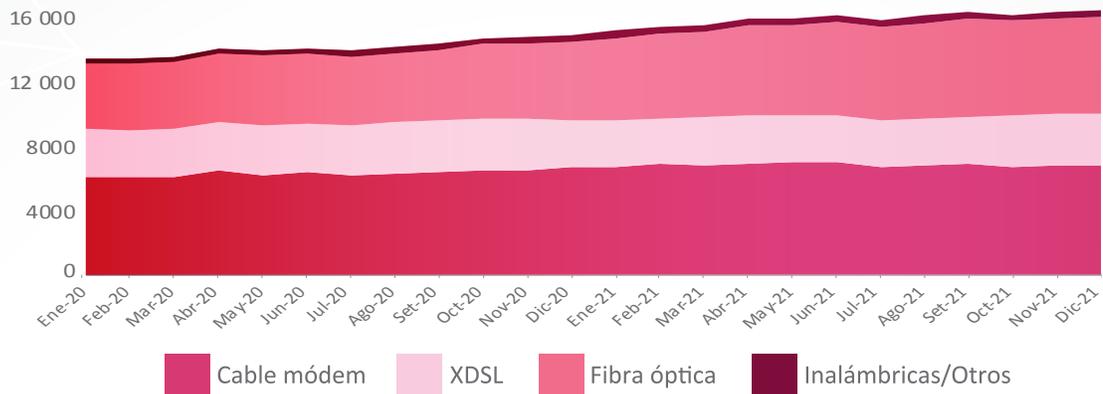
Gráfico n.º 115. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, comparación por tecnología, 2020-2021
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 116. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo. Distribución porcentual por tecnología, 2017- 2021

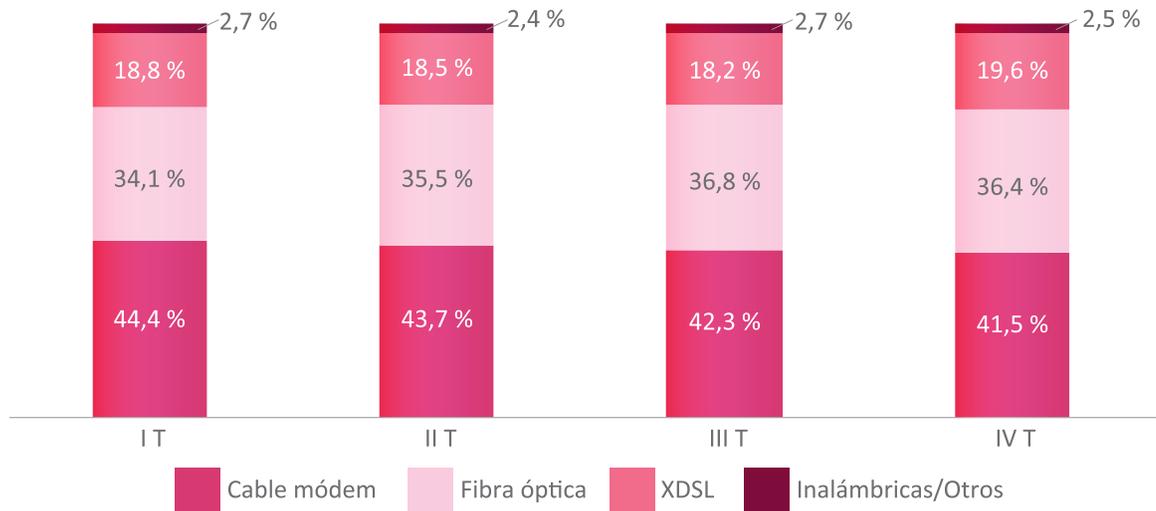
(cifras mensuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 117. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo. Distribución porcentual según tecnología, 2021

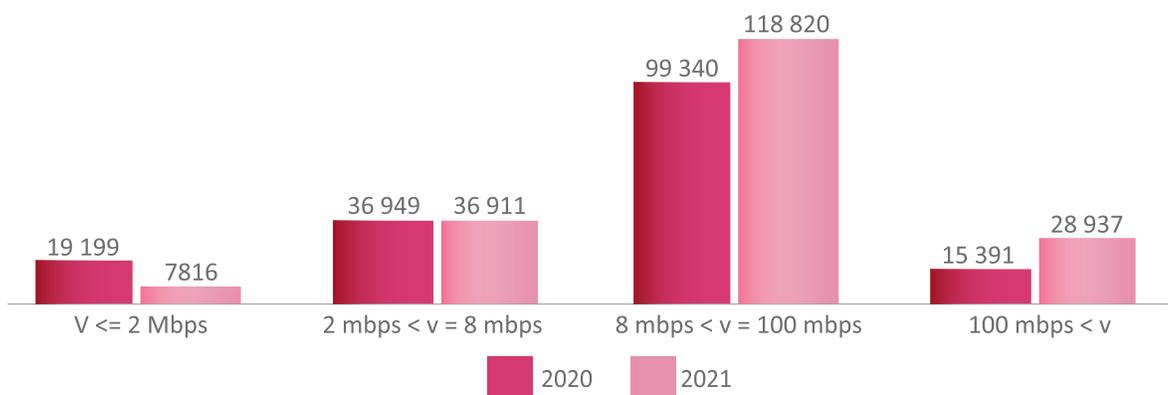
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 118. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, comparación por velocidad, 2020-2021

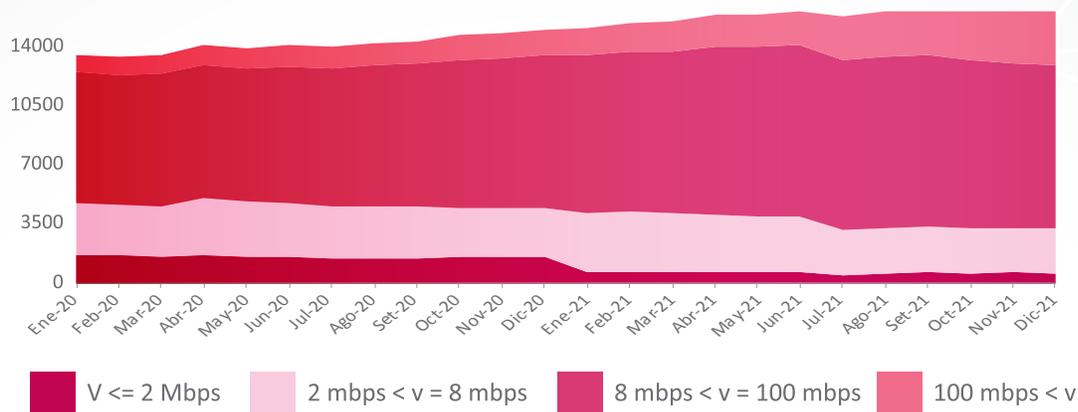
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 119. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, comparación por velocidad, 2020-2021

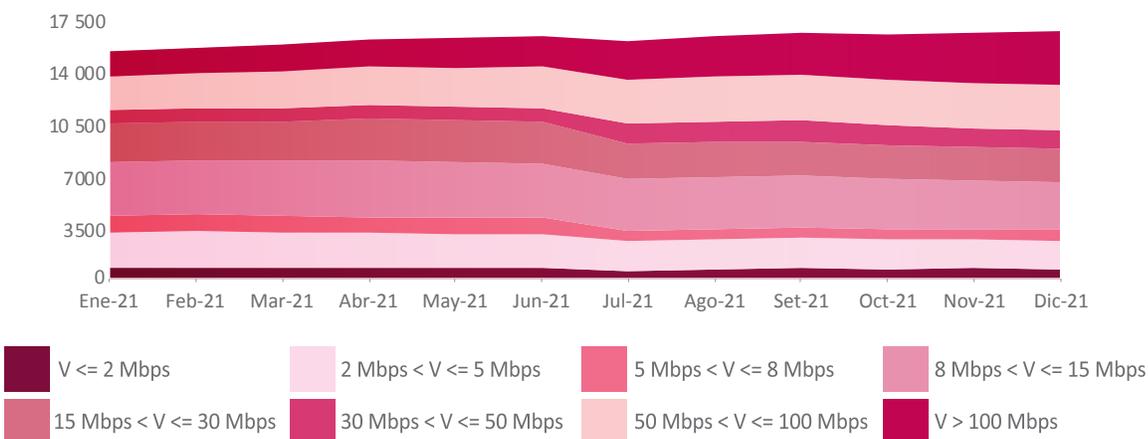
(cifras mensuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021

Gráfico n.º 120. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, comparación por velocidad, 2021

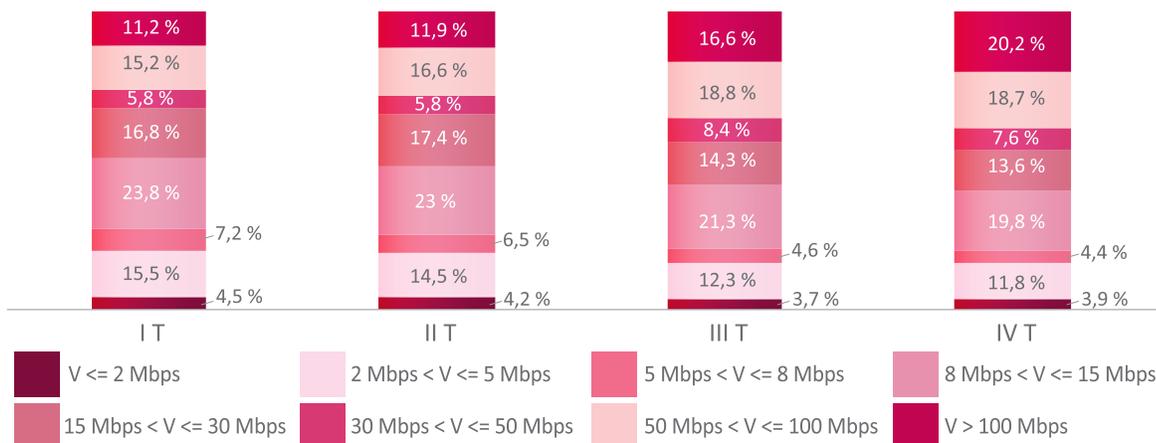
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021

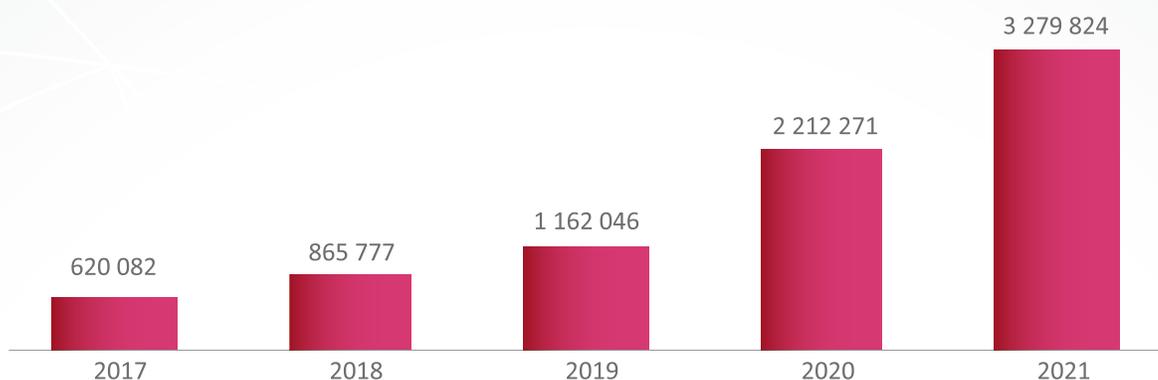
Gráfico n.º 121. Costa Rica: Ingreso, acceso a Internet fijo, distribución por nuevos rangos de velocidad, 2021

(cifras trimestrales en millones de colones)



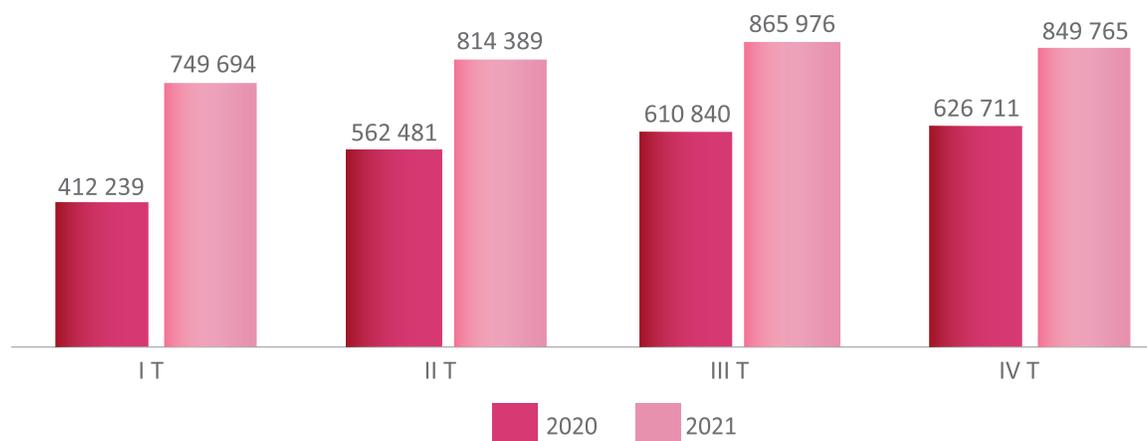
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 122. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet en la red fija, 2017-2021
(cifras anuales en TB)



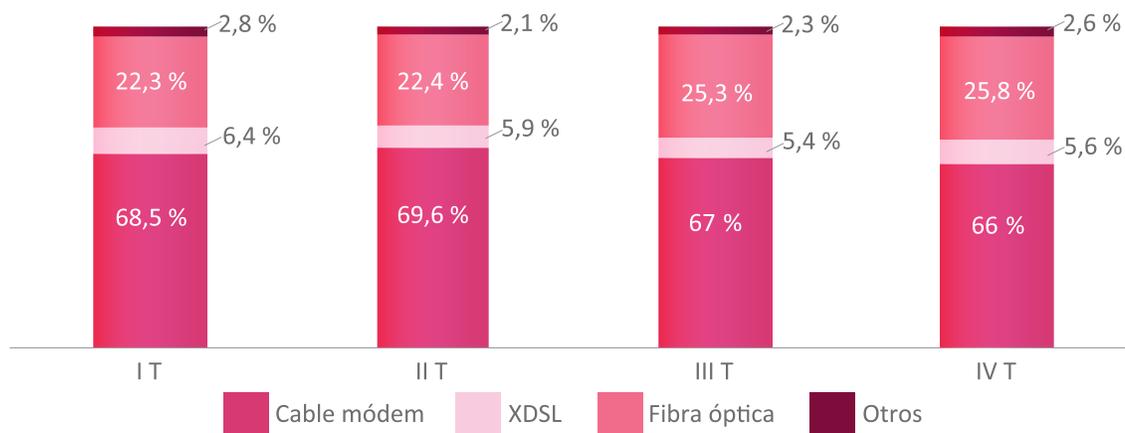
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 123. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet fijo, comparación trimestral, 2017-20201
(cifras trimestrales en TB)



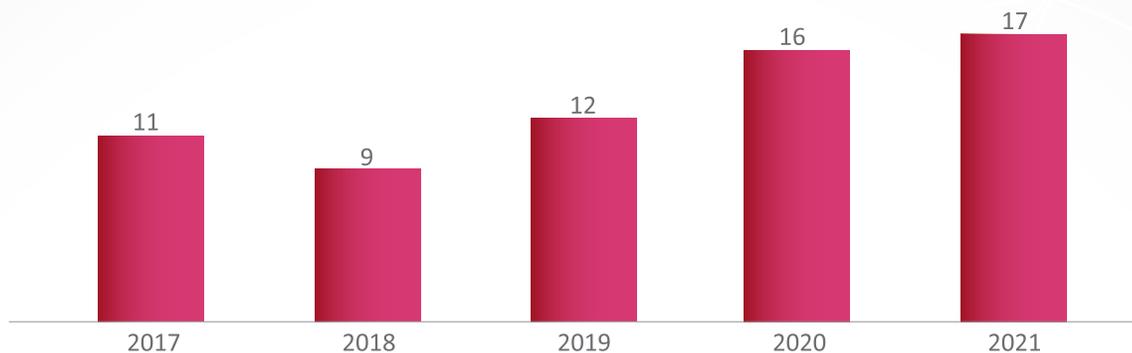
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 124. Costa Rica: Tráfico, acceso a Internet fijo, comparación por tecnología, 2021
(cifras trimestrales en TB)



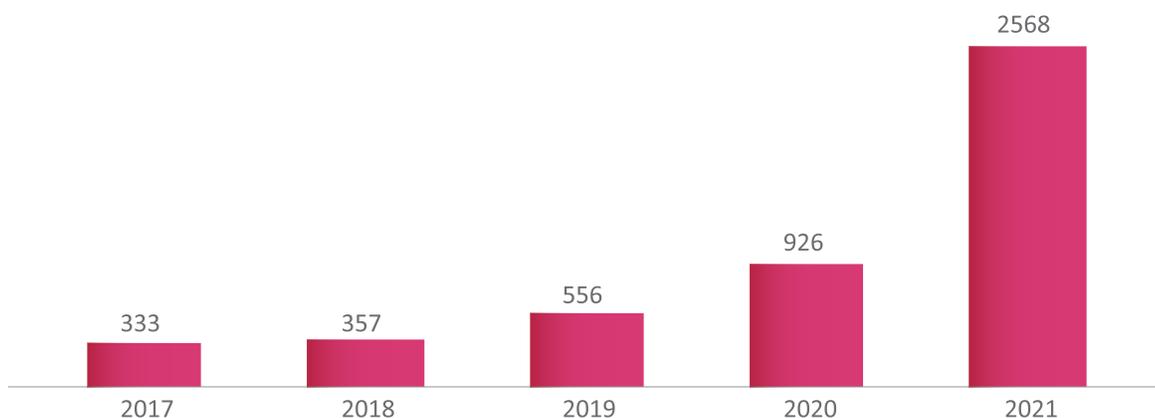
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 125. Costa Rica: Conexiones, acceso mayorista a Internet, cantidad de empresas participantes, 2017-2021
(cifras anuales)



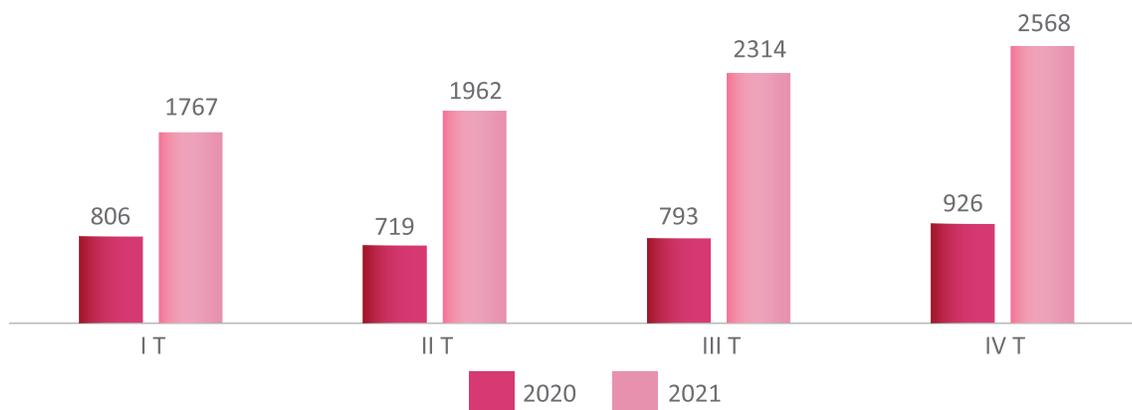
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 126. Costa Rica: Conexiones, acceso mayorista a Internet, 2017-2021
(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

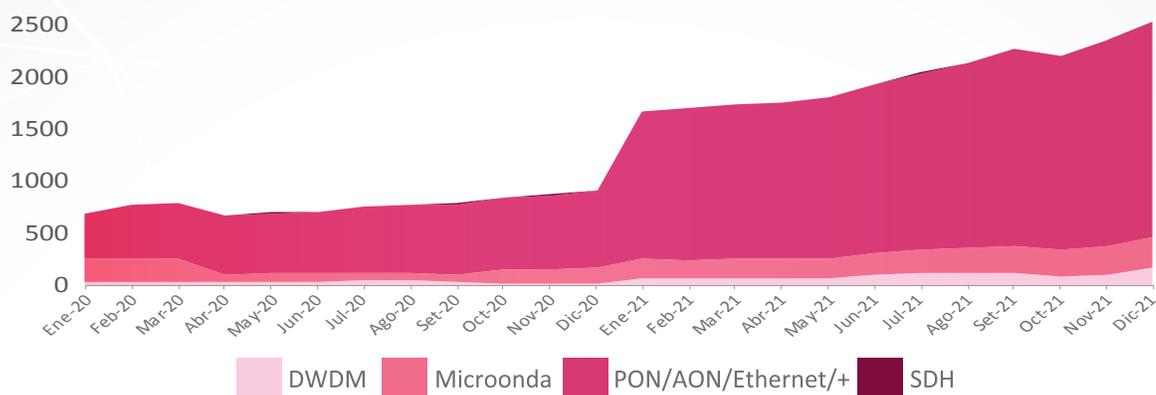
Gráfico n.º 127. Costa Rica: Conexiones, acceso mayorista a Internet, 2020-2021
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 128. Costa Rica: Conexiones acceso mayorista a Internet, distribución porcentual por tecnología de conexión, 2020-2021

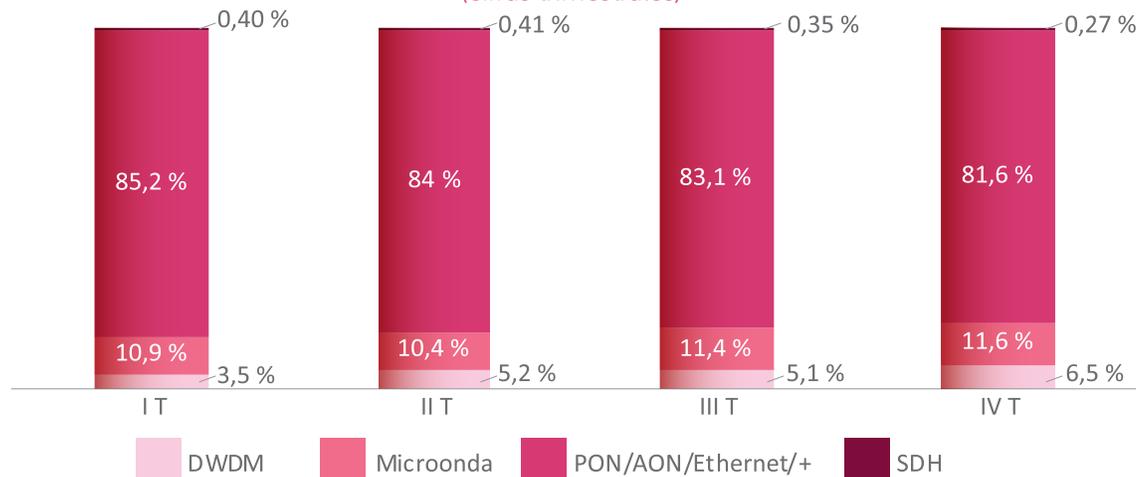
(cifras mensuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 129. Costa Rica: Conexiones acceso mayorista a Internet, distribución porcentual por tecnología de conexión, 2021

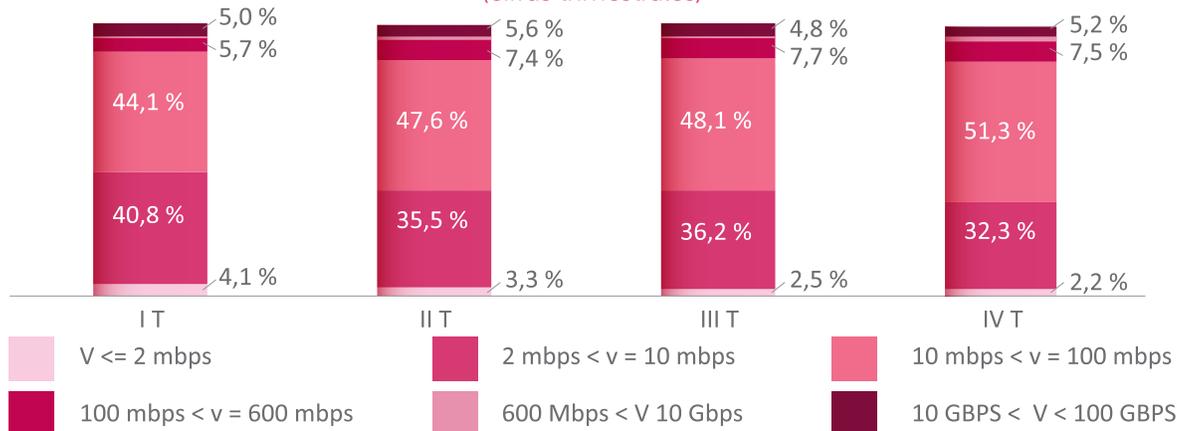
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

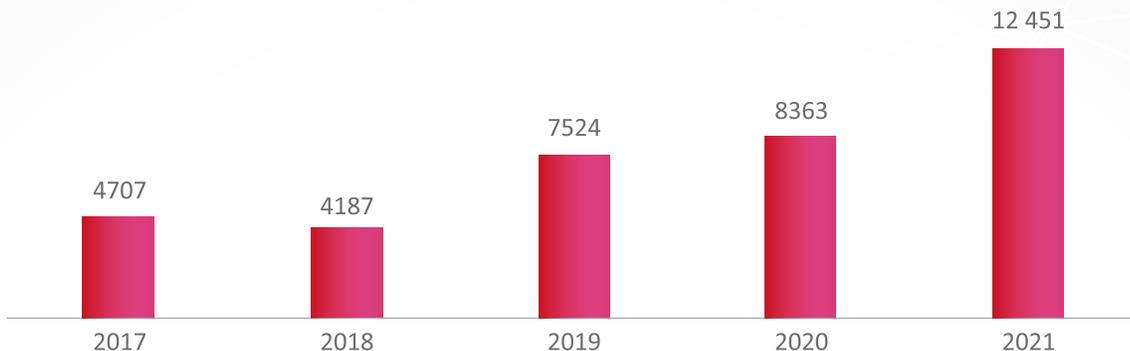
Gráfico n.º 130. Costa Rica: Conexiones, acceso mayorista a Internet, distribución porcentual por velocidad, 2021

(cifras trimestrales)



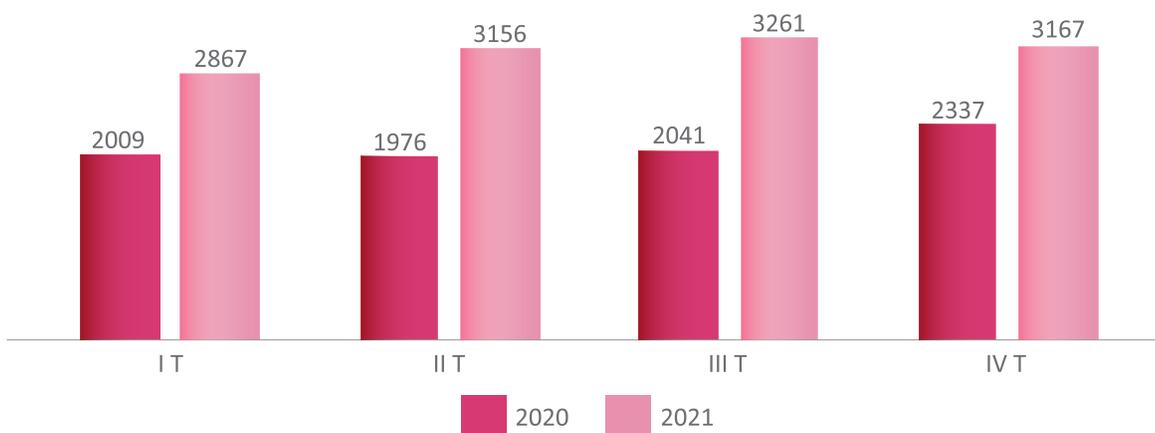
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 131. Costa Rica: Ingresos, acceso mayorista a Internet, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)



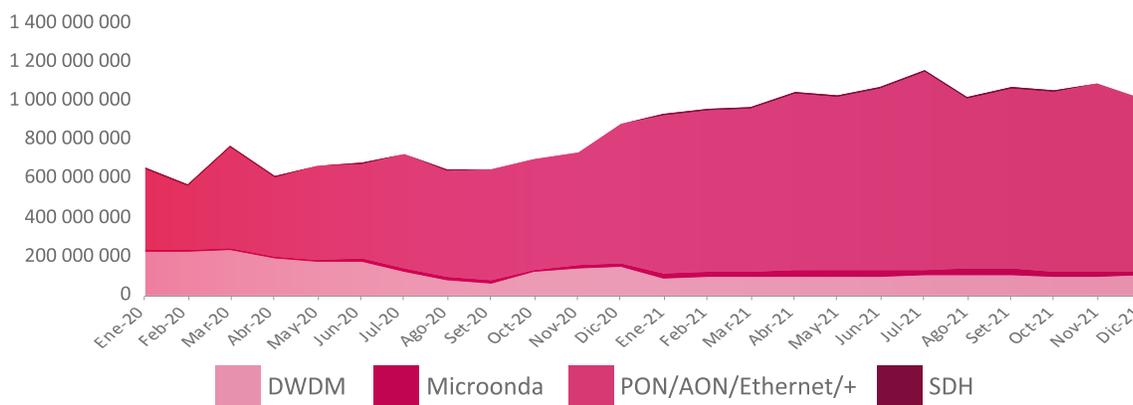
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 132. Costa Rica: Conexiones, acceso mayorista a Internet, 2020-2021
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

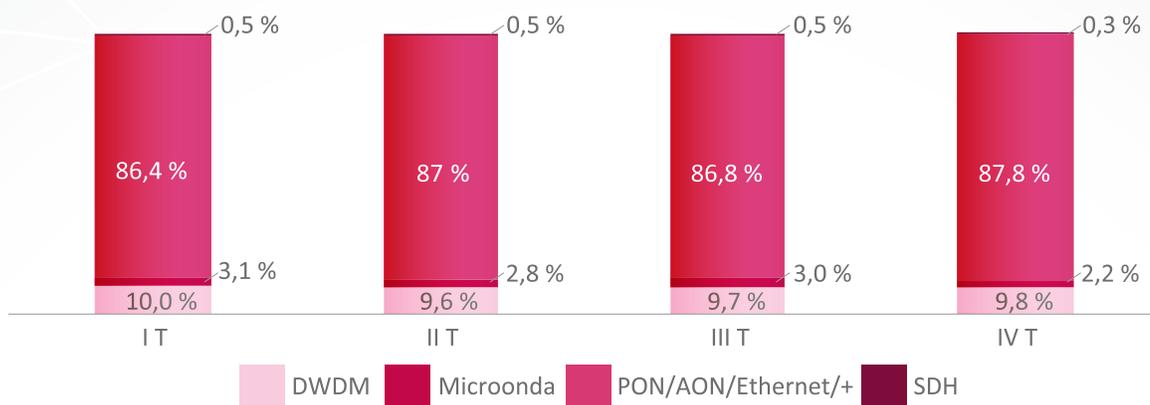
Gráfico n.º 133. Costa Rica: Ingresos, acceso mayorista a Internet, distribución por tecnología, 2021
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 134. Costa Rica: Ingresos, acceso mayorista a Internet, distribución por tecnología, 2021

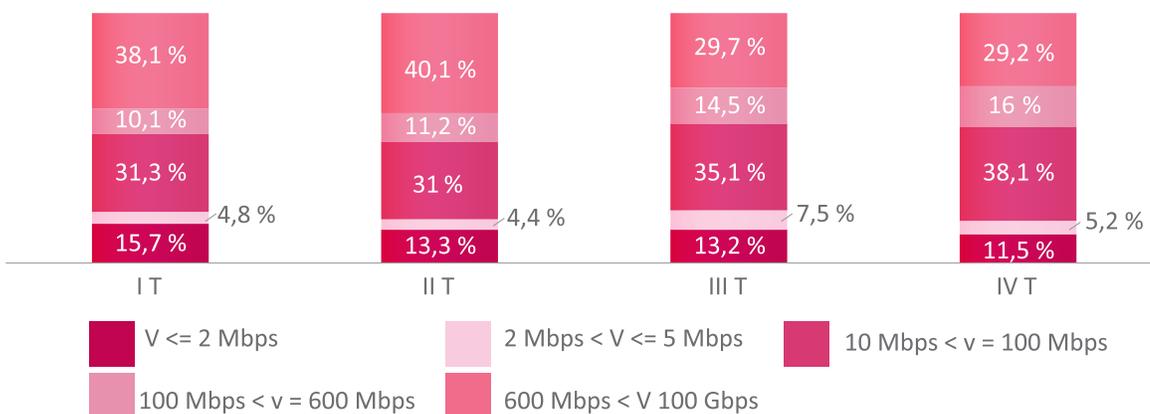
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 135. Costa Rica: Ingresos, acceso mayorista a Internet, distribución por velocidad, 2021

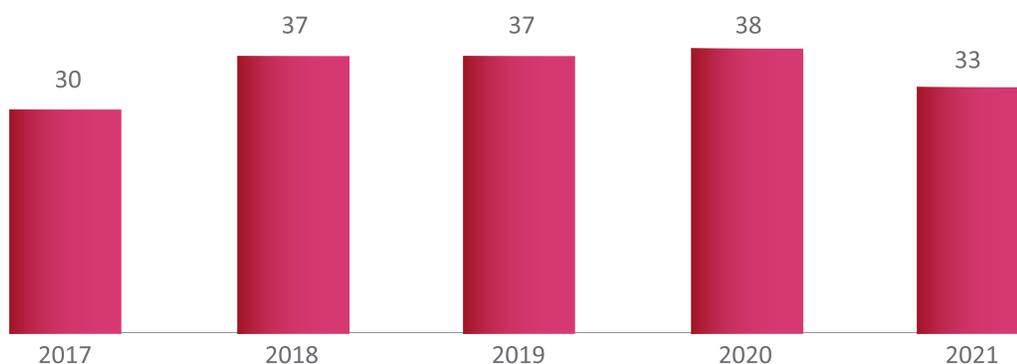
(cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

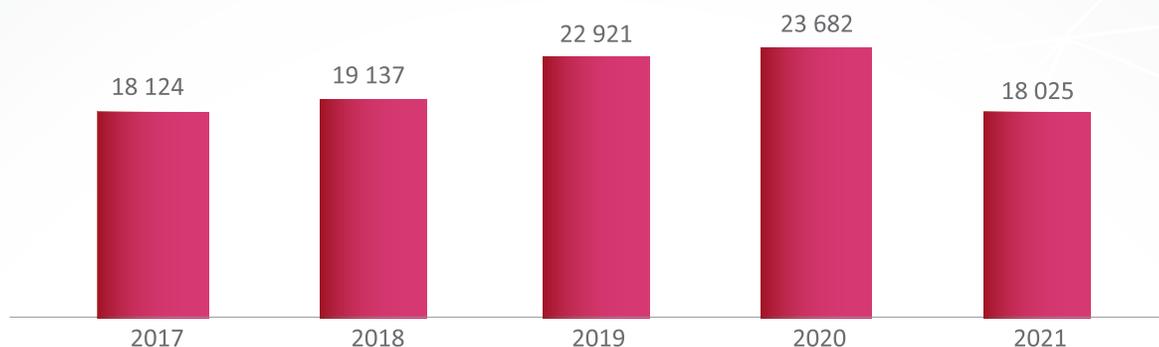
Gráfico n.º 136. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, cantidad de empresas activas, 2017-2021

(cifras anuales)



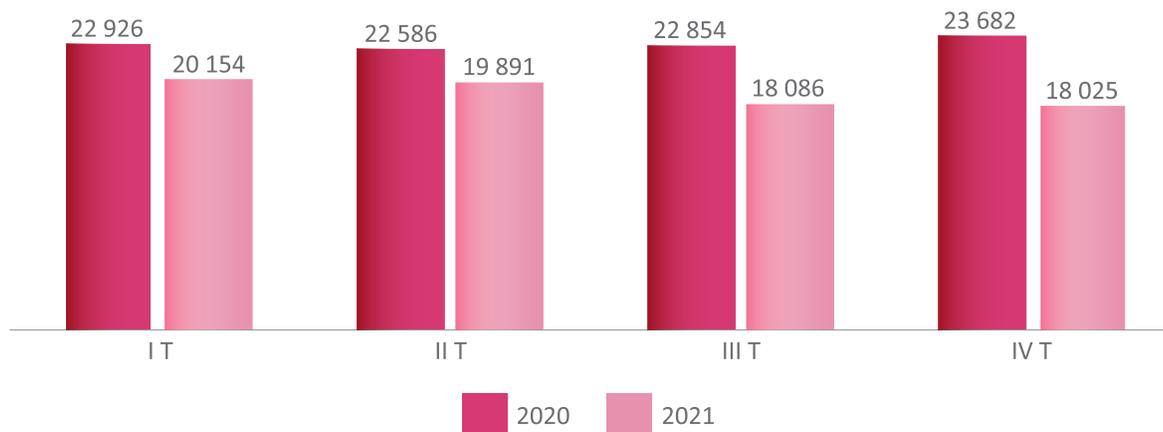
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 137. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, 2017-2021
(cifras anuales)



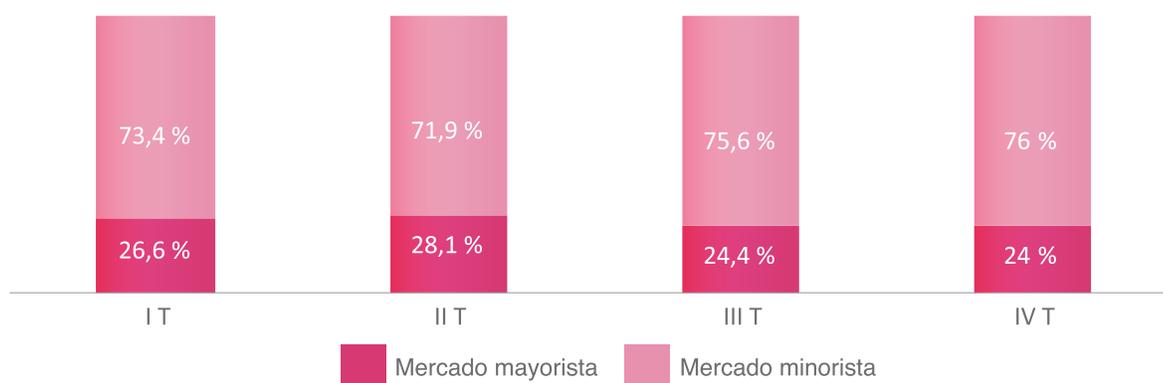
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 138. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, 2020-2021
(cifras trimestrales)



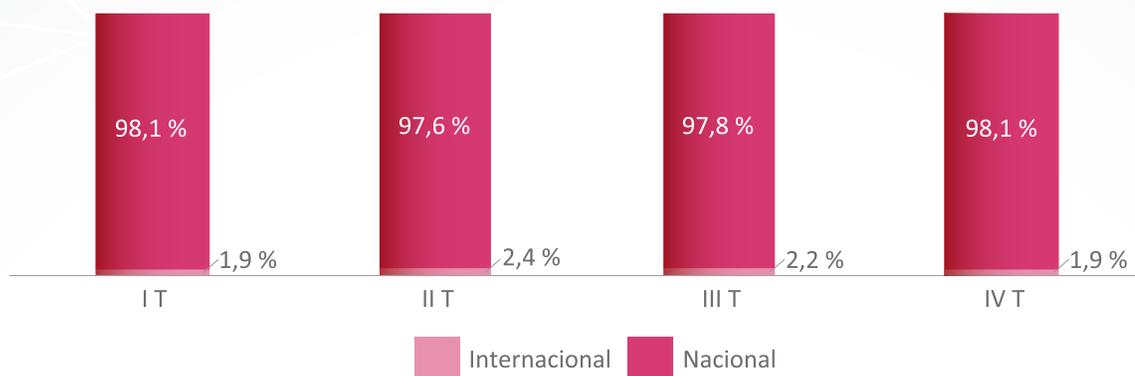
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 139. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, comparación por tipo de mercado, 2021
(cifras trimestrales en porcentaje)



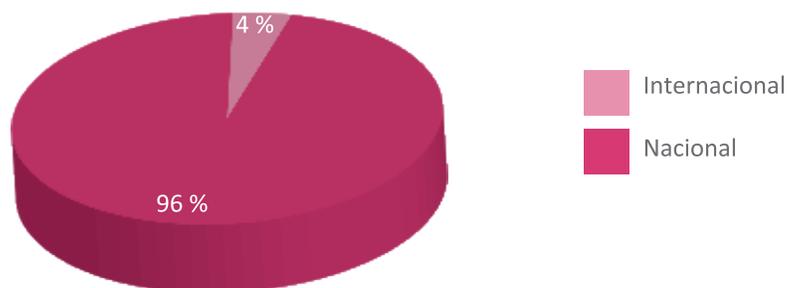
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 140. Costa Rica. Conexiones, líneas dedicadas, comparación por territorio de prestación, 2021
(cifras trimestrales en porcentaje)



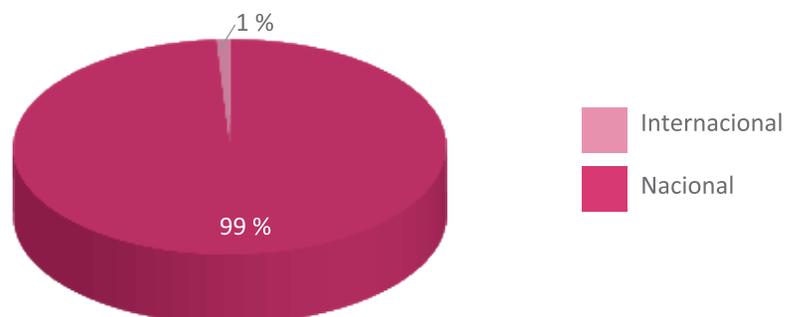
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021

Gráfico n.º 141. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, distribución por territorio de prestación, mercado mayorista, 2021
(cifras al cierre del año en porcentaje)



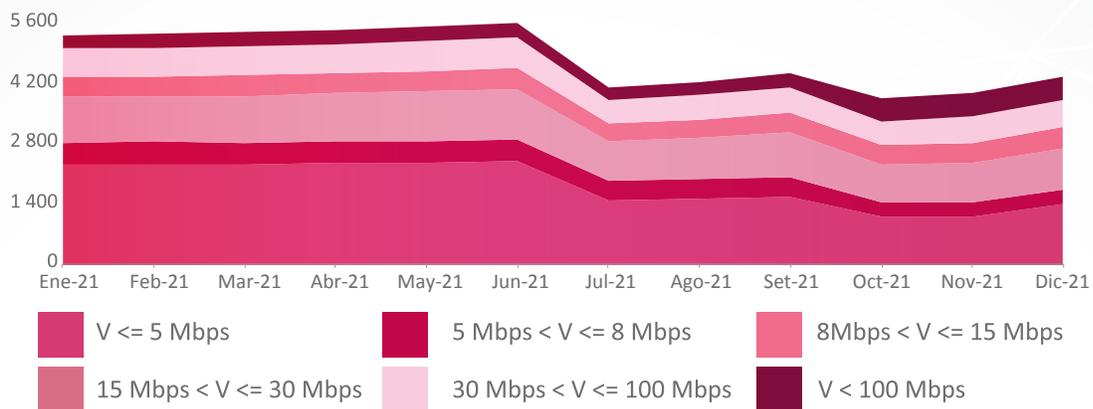
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 142. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, distribución por territorio de prestación, mercado minorista, 2021
(cifras al cierre del año en porcentaje)



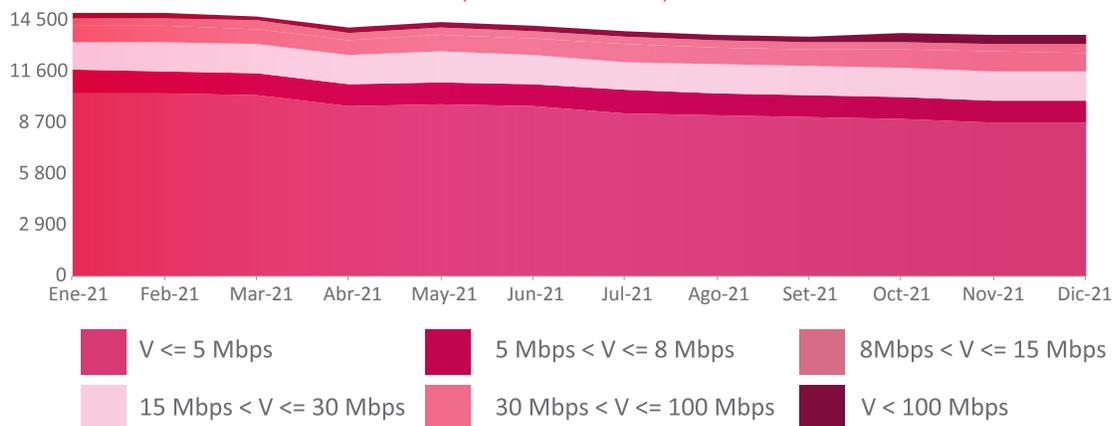
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 143. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, distribución por velocidad, mercado mayorista, 2021
(cifras mensuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 144. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, distribución por velocidad, mercado minorista, 2021
(cifras mensuales)



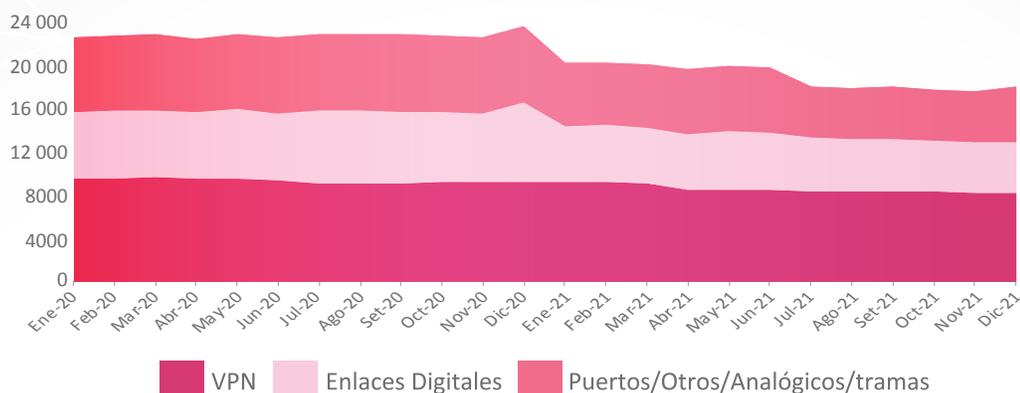
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 145. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2020-2021
(cifras anuales)



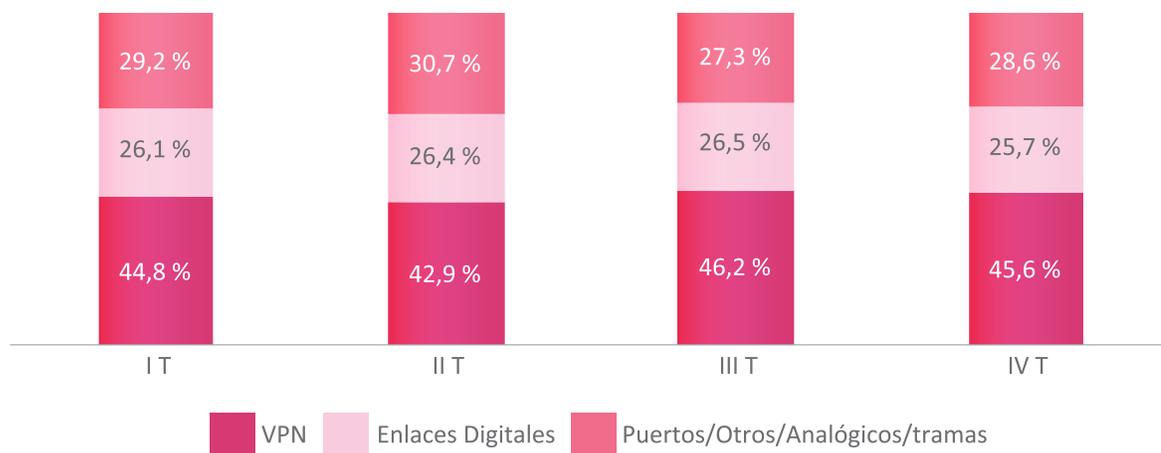
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 146. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2020-2021
(cifras mensuales)



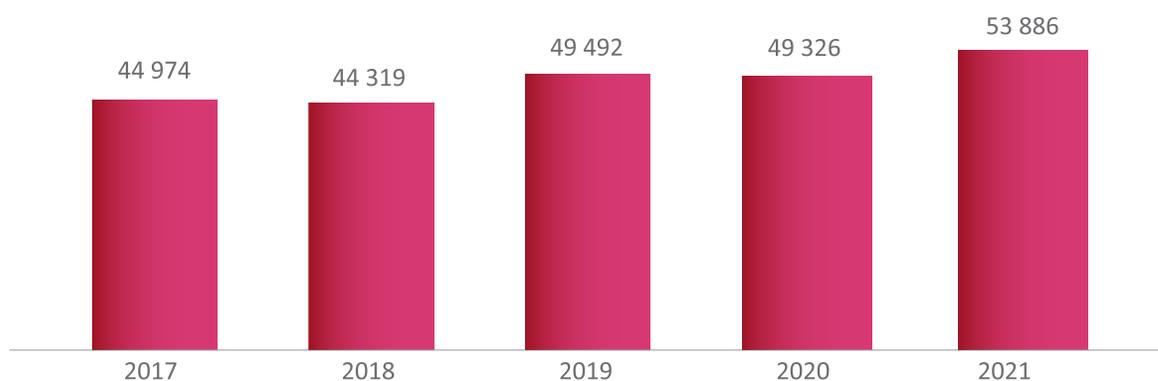
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021

Gráfico n.º 147. Costa Rica: Conexiones, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2021
(cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

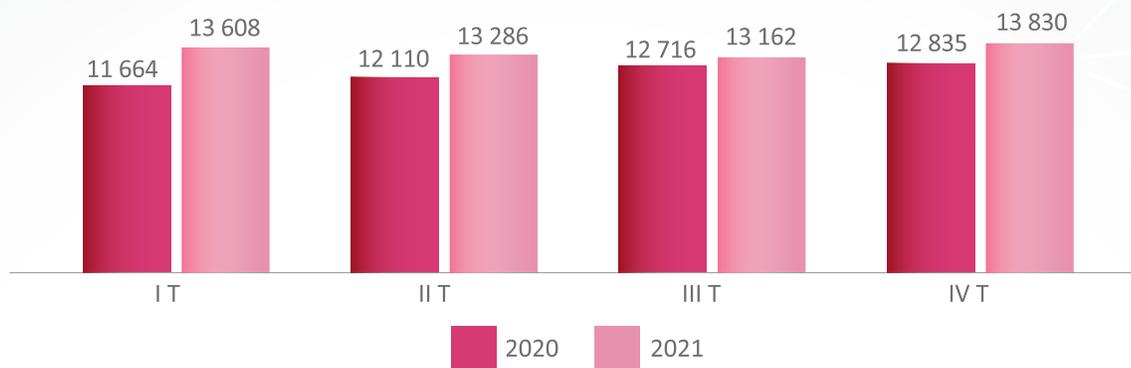
Gráfico n.º 148. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 149. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, 2020-2021

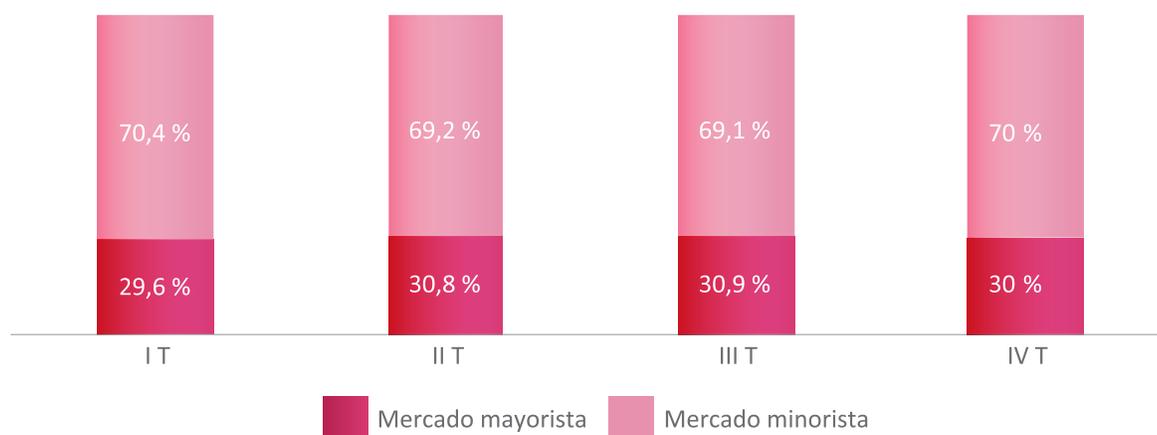
(cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 150. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, comparación por tipo de mercado, 2021

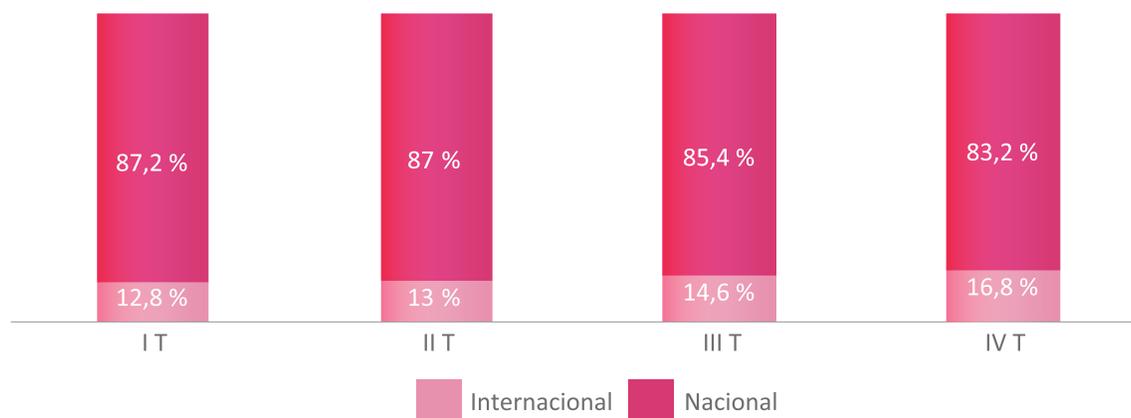
(cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 151. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, comparación por territorio de prestación, 2021

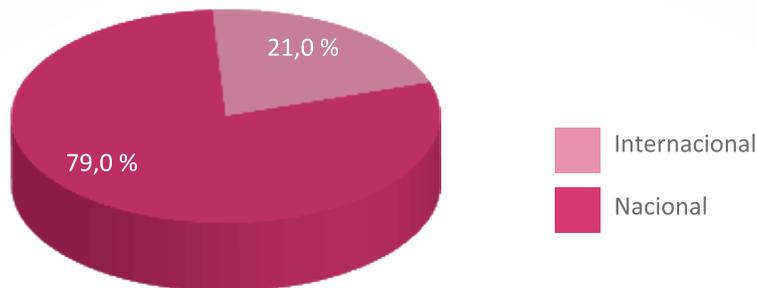
(cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 152. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, distribución por territorio de prestación, mercado mayorista, 2021

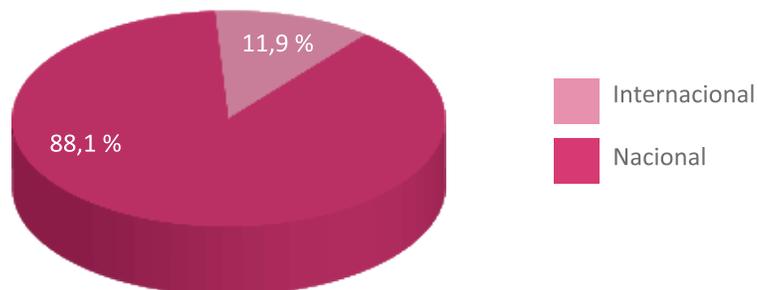
(cifras al cierre del año en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 153. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, distribución por territorio de prestación, mercado minorista, 2021

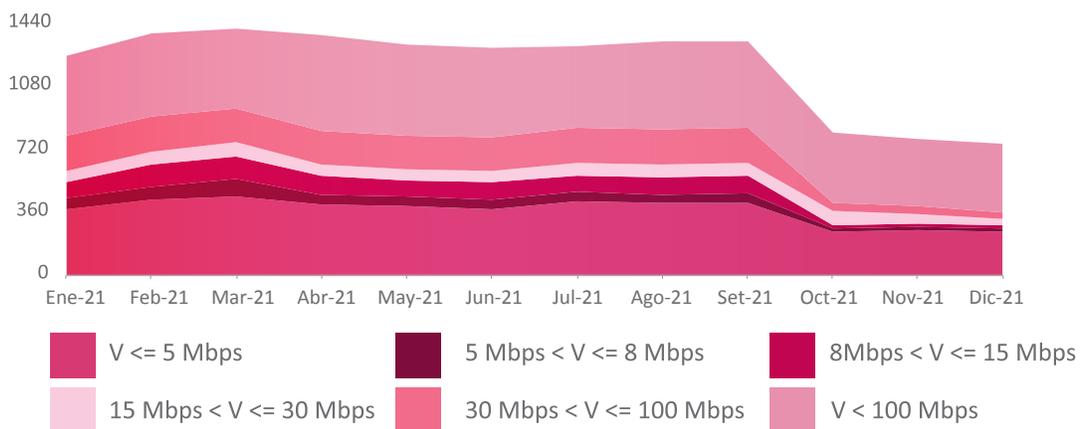
(cifras al cierre del año en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 154. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, distribución por velocidad, mercado mayorista, 2021

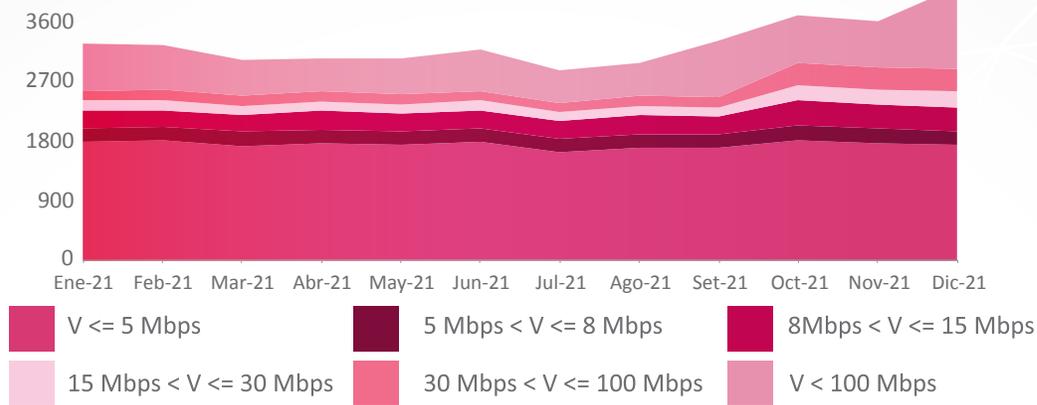
(cifras mensuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 155. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, distribución por velocidad, mercado minorista, 2021

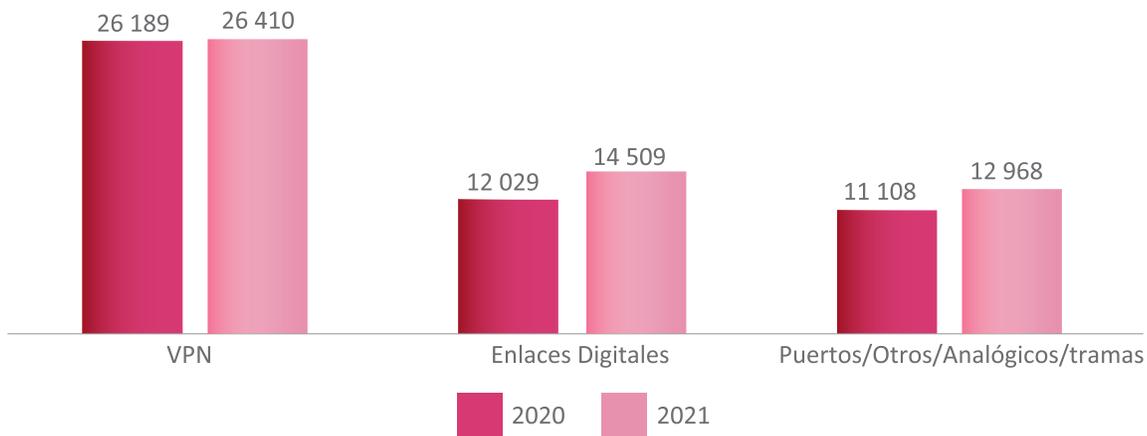
(cifras mensuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 156. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2020-2021

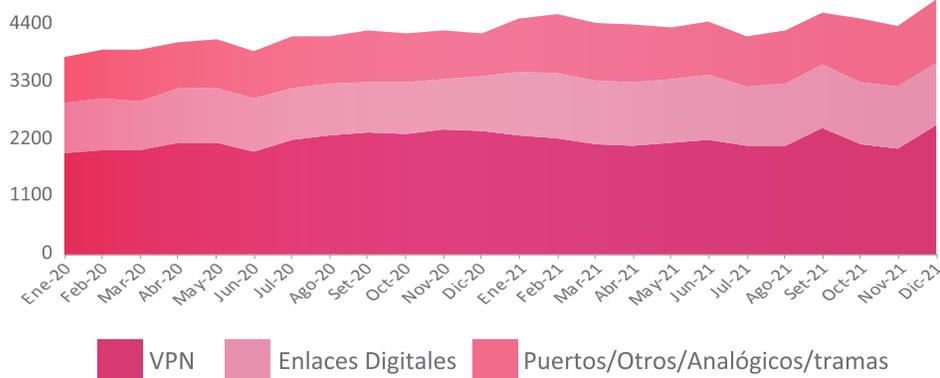
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

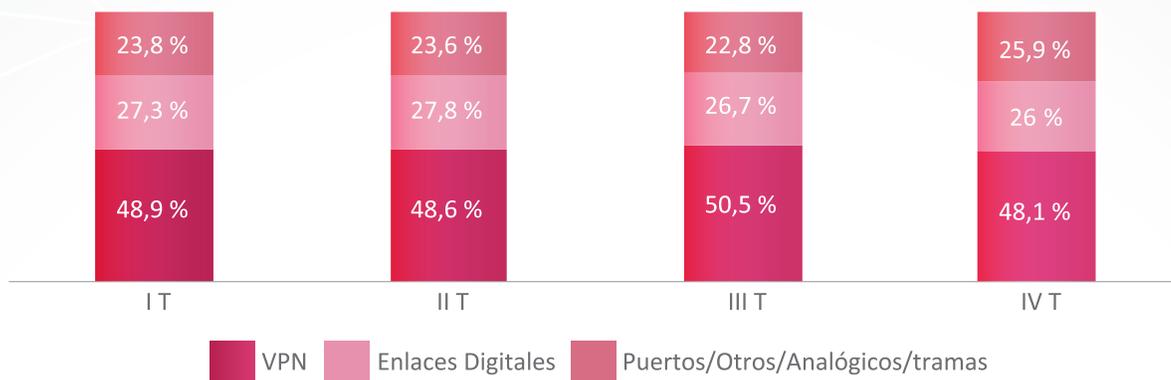
Gráfico n.º 157. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2020-2021

(cifras mensuales en millones de colones)



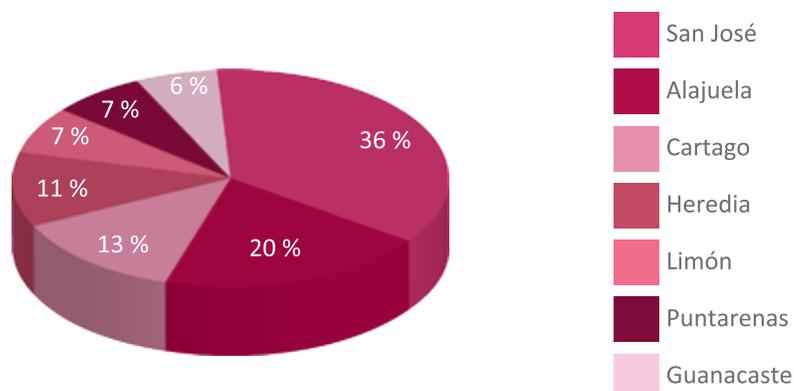
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 158. Costa Rica: Ingresos, líneas dedicadas, total de mercado, distribución por tecnología, 2021
(cifras trimestrales en porcentaje)



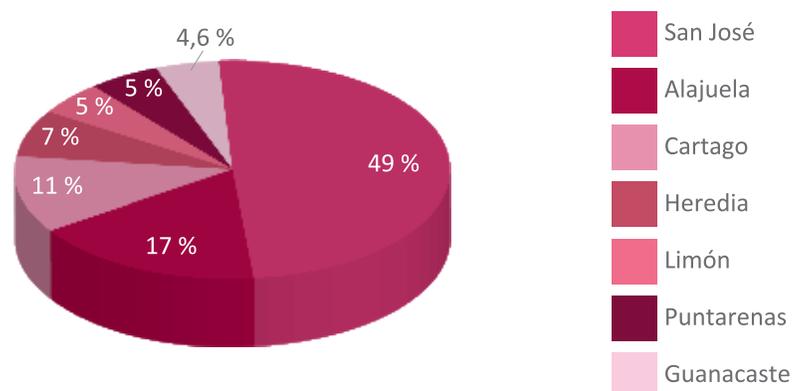
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 159. Costa Rica: Suscripciones, Internet fijo, distribución porcentual por provincia, 2020
(cifras al cierre del año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

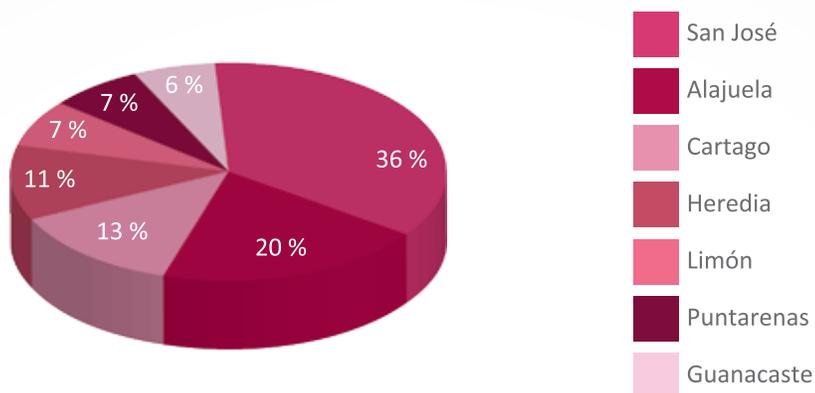
Gráfico n.º 160. Costa Rica: Suscripciones, telefonía fija, distribución porcentual por provincia, 2020
(cifras al cierre del año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 161. Costa Rica: Suscripciones, televisión por suscripción, distribución porcentual por provincia, 2020

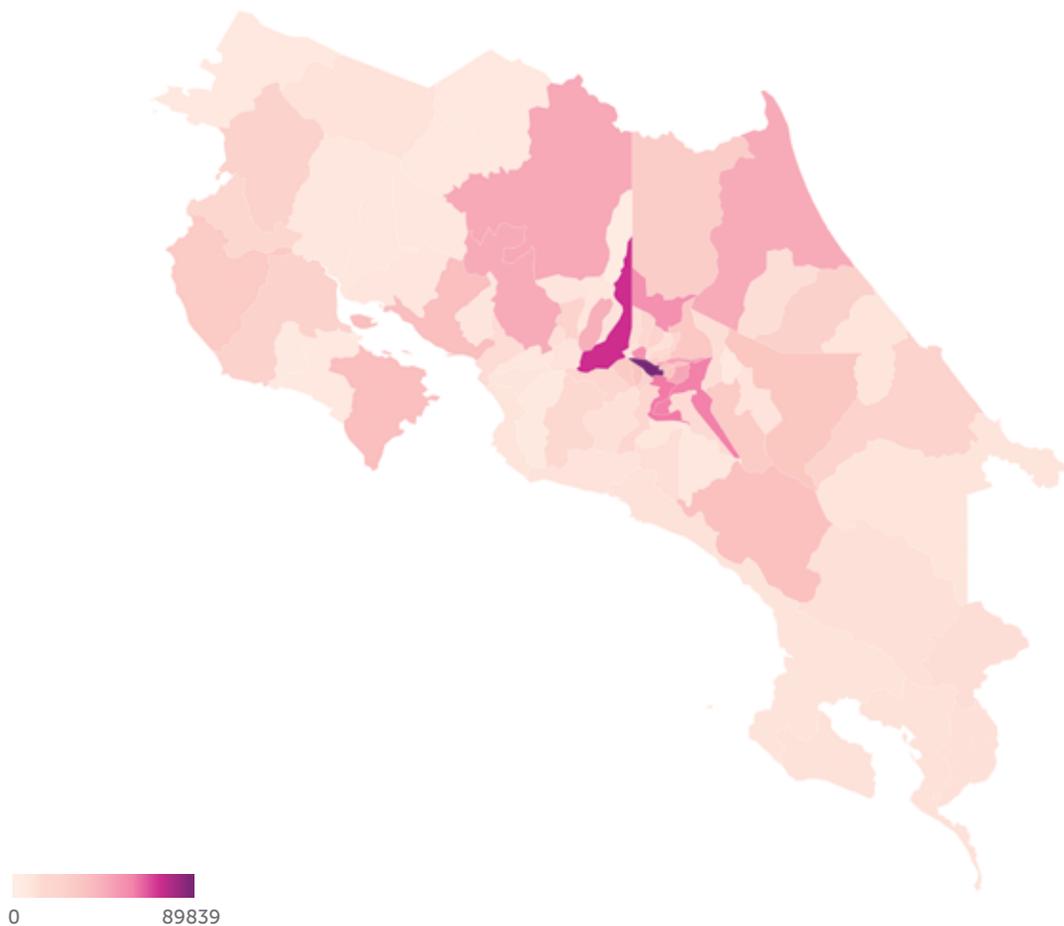
(cifras al cierre del año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

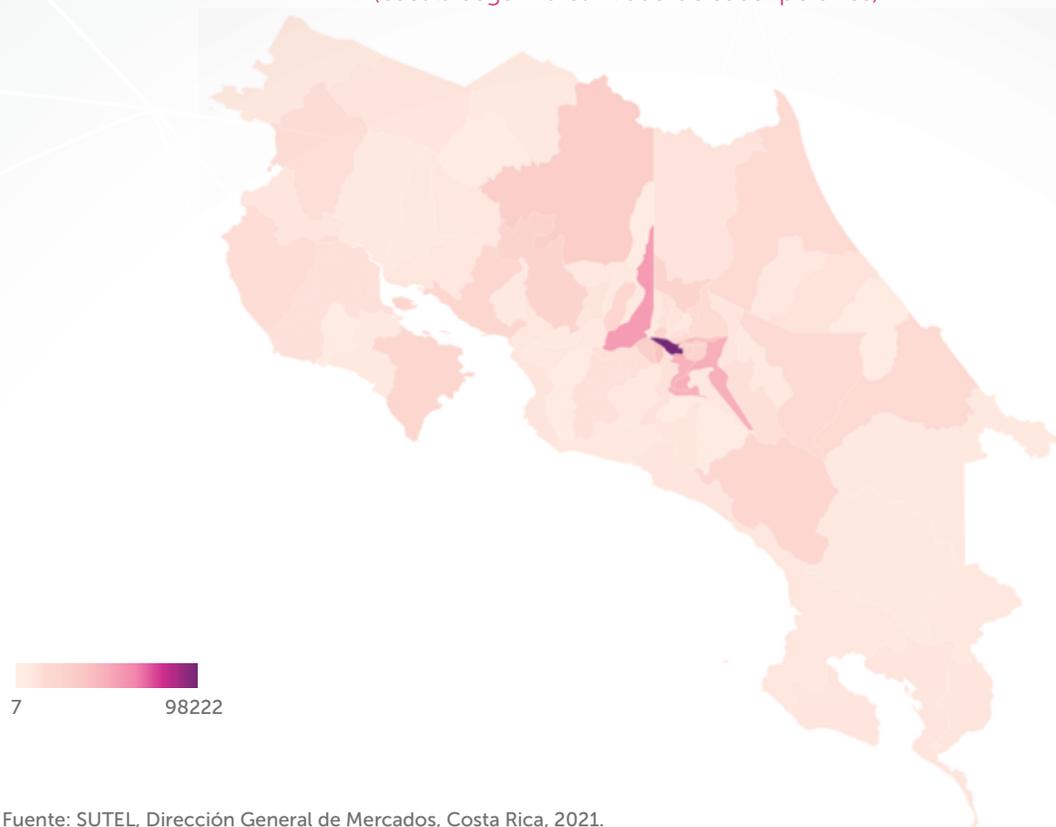
Mapa n.º 1. Costa Rica: Suscripciones, Internet fijo, mapa de calor por cantón, 2020

(escala según la cantidad de suscripciones)



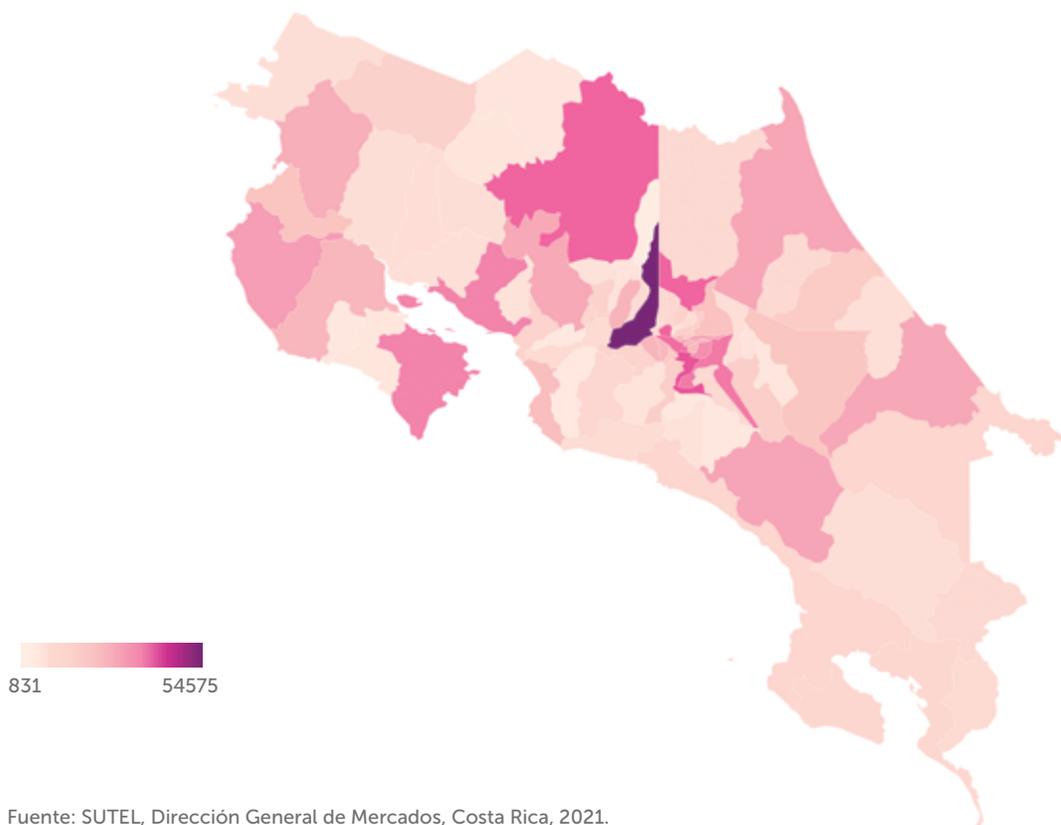
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 2. Costa Rica: Suscripciones, telefonía fija, mapa de calor por cantón, 2020
(escala según la cantidad de suscripciones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 3. Costa Rica: Suscripciones, televisión por suscripción, mapa de calor por cantón, 2020
(escala según la cantidad de suscripciones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 15. Costa Rica: Suscripciones, Internet fijo, penetración cantonal, 2020

(cifras por cada 100 habitantes)

Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón
Mora	32.7	Turrialba	23.4	Montes de Oro	19.2	Puntarenas	14.7	Buenos Aires	9.9
San Ramón	31.9	Garabito	23.1	Siquirres	18.7	Coto Brus	14.3	Alvarado	9.6
Montes de Oca	31.0	Dota	23.0	Esparza	18.5	Pérez Zeledón	13.9	Corredores	9.2
Grecia	30.1	Vásquez de Coronado	22.9	Santo Domingo	18.4	Palmares	13.8	Golfito	9.1
Tarrazú	30.0	Santa Cruz	22.8	Parrita	18.3	Orotina	13.6	Bagaces	8.8
Unión	28.4	Curridabat	22.1	Flores	18.0	Atenas	13.3	Tilarán	8.7
Heredia	28.2	Jiménez	22.0	León Cortés Castro	17.9	Aguirre	13.2	Guatuso	7.8
Cartago	28.0	Alajuela	21.9	Tibás	17.8	Alajuelita	12.3	Upala	7.3
San Mateo	27.8	Zarcero	21.6	Sarapiquí	17.2	Oreamuno	12.0	Talamanca	7.0
San José	25.9	Barva	21.4	Moravia	16.7	Valverde Vega	11.6	Matina	6.5
Escazú	25.8	San Isidro	21.2	Turrubares	16.3	Limón	11.6	Cañas	6.4
Paraíso	24.4	Nicoya	20.8	El Guarco	16.2	Abangares	11.4	La Cruz	5.1
Santa Ana	24.3	Carrillo	20.6	Aserri	15.9	Poás	11.3	Los Chiles	4.5
Goicoechea	24.3	Pococí	19.9	San Carlos	15.4	Osa	11.1		
Puriscal	24.2	San Pablo	19.8	Santa Bárbara	15.3	Guácimo	10.9		
Naranjo	23.7	San Rafael	19.8	Liberia	15.3	Nandayure	10.7		
Acosta	23.6	Desamparados	19.7	Belén	15.0	Hojancha	10.0		

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 16. Costa Rica: Suscripciones, telefonía fija, penetración cantonal, 2020

(cifras por cada 100 habitantes)

Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón
San José	28.3	Garabito	11.1	Liberia	8.3	San Isidro	6.0	La Cruz	4.1
Escazú	28.0	Vásquez de Coronado	11.1	San Pablo	8.3	Pococí	5.6	Flores	4.0
Santa Ana	23.9	Turrialba	11.0	Heredia	8.2	Esparza	5.6	Guácimo	3.9
Montes de Oca	20.8	Santa Cruz	10.7	Naranjo	7.9	Carrillo	5.4	Coto Brus	3.7
Cartago	18.6	Unión	10.6	Puntarenas	7.4	Turrubares	5.3	Valverde Vega	3.7
Mora	17.0	Nandayure	10.3	Pérez Zeledón	7.4	Santa Bárbara	5.2	Cañas	3.6
Curridabat	16.9	Zarcero	10.1	San Carlos	7.4	Golfito	5.2	Poás	3.5
Goicoechea	16.3	Tilarán	10.0	Aguirre	7.4	Alajuelita	5.0	Talamanca	2.6
Moravia	14.5	Santo Domingo	9.7	Parrita	7.4	Bagaces	5.0	Los Chiles	2.4
Tarrazú	14.1	Barva	9.7	Alvarado	7.2	Oreamuno	4.9	Guatuso	2.3
Puriscal	13.6	Orotina	9.5	Aserri	7.0	Atenas	4.9	Buenos Aires	1.9
Alajuela	12.8	Abangares	9.3	Osa	7.0	Sarapiquí	4.9	Hojancha	1.0

San Mateo	12.6	Jiménez	9.2	Palmares	7.0	Dota	4.7	Matina	0.9
Tibás	12.5	Montes de Oro	9.1	Acosta	6.8	El Guarco	4.7		
San Ramón	12.5	Paraiso	8.9	Siquirres	6.8	León Cortés Castro	4.7		
Grecia	11.8	Limón	8.9	San Rafael	6.8	Corredores	4.6		
Desamparados	11.8	Nicoya	8.9	Belén	6.7	Upala	4.6		

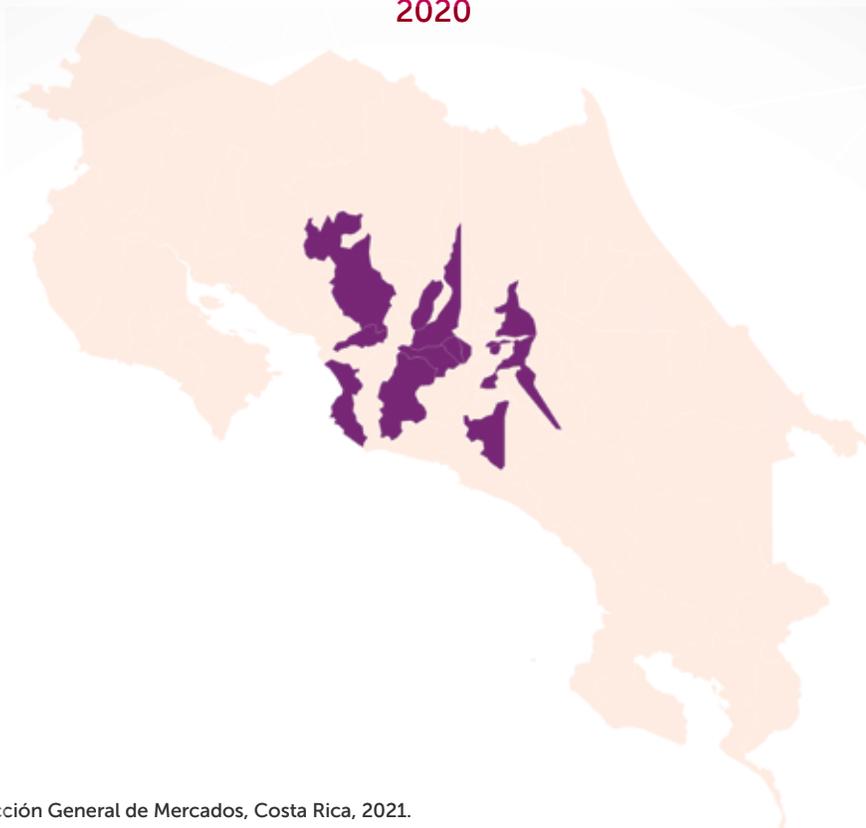
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 17. Costa Rica: Suscripciones, televisión por suscripción, penetración cantonal, 2020
(cifras por cada 100 habitantes)

Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón	Cantón	Penetración sobre la población del cantón
Garabito	51.8	Osa	22.7	Curridabat Santo	18.7	Upala	15.0	El Guarco	13.4
Santa Cruz	32.3	Unión	22.6	Domingo	18.4	Goicoechea	14.9	Pococí	13.3
Nicoya	27.7	Belén	22.5	Tarrazú	18.3	Desamparados	14.7	Jiménez	13.3
Santa Ana	26.3	San Isidro	22.1	Palmares	18.2	Cañas	14.7	San Pablo	12.6
Carrillo	26.0	Aguirre	21.8	Cartago	18.1	Acosta	14.6	Guácimo	11.3
Dota	25.6	Escazú	21.4	Puriscal	17.6	San Rafael	14.5	Corredores	11.0
Montes de Oca	25.2	Tilarán	21.2	Vásquez de Coronado	17.5	Pérez Zeledón	14.4	Alajuelita	10.6
Parrita	25.1	San Ramón	20.4	Alajuela	17.4	Paraiso	14.3	Matina	9.2
Mora	24.7	Abangares	20.4	Grecia	17.4	Santa Bárbara	14.3	San José Buenos Aires	9.2
Hojancha	24.4	Esparza	20.2	Tibás	17.0	Moravia	14.2	Aires	8.5
Heredia	23.4	Alvarado	20.1	San Carlos	16.8	Coto Brus	14.1	Oreamuno	8.5
Liberia	23.4	Puntarenas	19.9	Talamanca	16.4	León Cortés Castro	14.1	Los Chiles	8.1
Montes de Oro	23.2	Atenas	19.6	La Cruz	16.4	Golfito	14.1	Sarapiquí	7.6
Turrubares	23.1	Nandayure	19.5	Naranjo	16.1	Aserrí	14.0		
Zarcelero	23.1	Limón	19.5	Poás	15.7	Barva	14.0		
San Mateo	23.0	Flores	18.9	Turrialba	15.5	Guatuso	13.7		
Orotina	22.8	Bagaces	18.9	Siquirres	15.2	Valverde Vega	13.5		

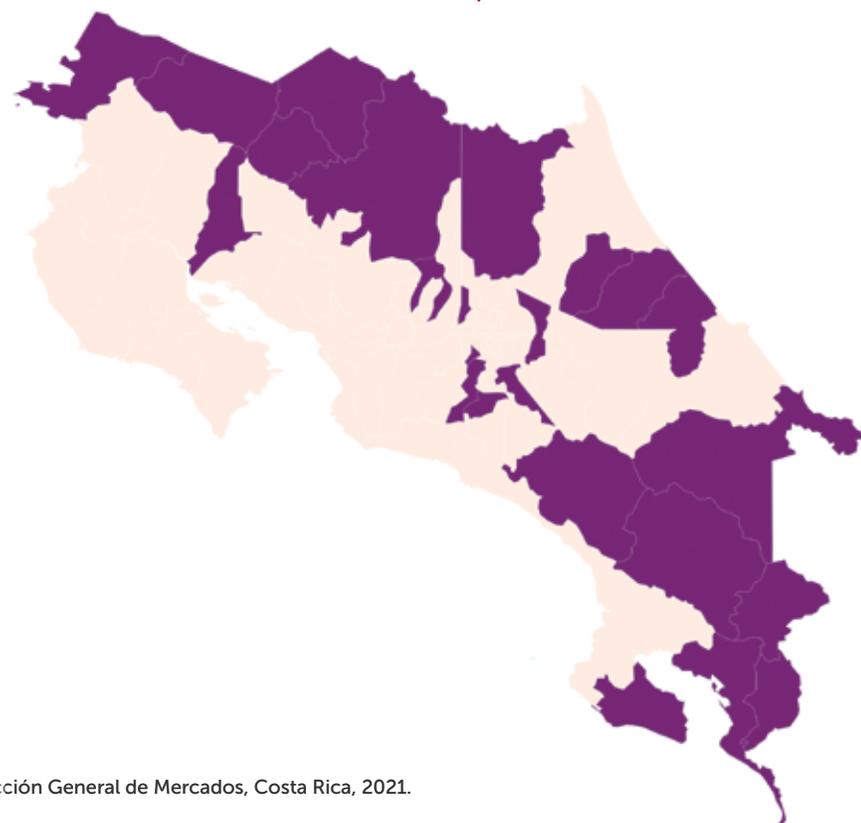
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 4 . Costa Rica: Suscripciones, servicios fijos (internet, telefonía y televisión), cantones donde la penetración cantonal supera el valor nacional de cada servicio, 2020



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 5 . Costa Rica: Suscripciones, servicios fijos (internet, telefonía y televisión), cantones donde la penetración cantonal no supera el valor nacional de ninguno de los servicios, 2020



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.



TELEVISIÓN

POR SUSCRIPCIÓN



El servicio de televisión por suscripción, a diciembre de 2021, continúa con su transformación en su oferta comercial, al registrar por segundo año consecutivo una reducción en el número de operadores, para un total de 21³⁶ proveedores frente a 26 en el 2019.

Esta oferta se presenta principalmente en tres modalidades: televisión por suscripción por cable (18 proveedores), televisión por suscripción por medios inalámbricos incluyendo satelital (3 proveedores) y finalmente, 4 empresas que ofrecen el servicio de televisión por suscripción por Internet (IPTV).

En cuanto al servicio de televisión inalámbrico por distribución multipunto (MMDS), resulta importante indicar que esta modalidad dejó de ofrecerse a partir del mes de setiembre del 2019, debido a deslizamientos de tierra en la zona del volcán Irazú, que provocaron la pérdida de la infraestructura esencial para la prestación del servicio. Por lo anterior, este servicio no se incluye en el análisis de las estadísticas para este año.

• Suscripciones

En relación con el total de suscripciones a este servicio, en el 2021 se presentan 17 643 suscripciones menos que el año anterior, para un total de 848 950, lo que implica un decrecimiento de 1 % por tercer año consecutivo tal como se presenta en el [Gráfico n.º 162](#).

En cuanto al comportamiento interanual, de las suscripciones totales desagregadas en forma trimestral y al comparar cada trimestre del 2020 con su homólogo del 2021, se presenta una dinámica similar a la expuesta para los análisis de los últimos tres años. Es decir, se registran tasas de crecimiento relativamente constantes con una tendencia decreciente menor a un 1 % durante estos periodos ([ver Gráfico n.º 163](#)).

En lo referente a la distribución de las suscripciones según tecnología de acceso para el 2021, esta mantiene la dinámica históricamente presentada,

en la cual continúa el predominio en el mercado de la provisión del servicio por medio de cable coaxial, con un 60 %, seguido por la televisión por satélite con un 23 % y, finalmente, la televisión sobre IP con el restante 17 % ([ver Gráfico n.º 164](#)).

La desagregación por tecnología durante el periodo 2017-2021 reafirma la transformación que ha presentado el servicio en los últimos seis años, principalmente porque el servicio por cable coaxial disminuye su cuota de mercado y se continúa presentando un incremento para la comercialización de televisión por suscripción sobre la modalidad IP ([ver Gráfico n.º 165](#)).

En este sentido, tal y como se ha señalado en anteriores informes,

el servicio de televisión brindado sobre IP ha evidenciado un constante crecimiento, tanto en el número de suscriptores como en el de operadores que ofrecen esta tecnología.

La [Tabla n.º 18](#) presenta, para el 2021, el incremento más alto desde el inicio de la comercialización de esta tecnología en términos absolutos con 52 983 suscripciones, lo que representa un 56 % de incremento respecto al 2020.

En relación con el indicador de penetración del servicio de televisión por suscripción respecto a la población, este desciende a 16,4 % para el 2021. A su vez, la relación entre el número total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción y la cantidad de viviendas para el 2021 registra un total de 51 suscripciones al servicio por cada cien viviendas ([ver Gráficos n.º 166 y n.º 167](#)).

En relación con el nivel de concentración del mercado asociado al servicio de televisión por suscripción, la estimación del Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)³⁷ para el 2021 presenta una disminución de 4 puntos para un valor de 1721, lo cual denota que se mantiene la ausencia de cambios estructurales relevantes. Al ubicarse la estimación de este por debajo de los 3000 puntos, pero por encima de los 1500, el mercado de televisión por suscripción es

³⁶ Este total asciende a 21 por cuanto un proveedor de servicios de telecomunicaciones puede ofrecerlo bajo varias modalidades.

³⁷ Ver definición en apartado de Metodología.

un mercado moderadamente concentrado³⁸ ([ver Gráfico n.º 168](#)).

Así mismo, los indicadores vinculados al servicio de televisión por suscripción, estimados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, mediante la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2021, permiten derivar el cálculo de la tenencia del servicio de televisión por suscripción en las viviendas, en la cual se estima por segundo año consecutivo que el 71,4 % de las viviendas (1 178 198) poseen acceso al servicio de televisión por suscripción en cualquiera de sus tecnologías. Esto significa, respecto al 2017, 146 373 viviendas más con el servicio (3 % de crecimiento). En contraposición, la ENAH señala que el porcentaje de viviendas que utilizan la señal de televisión abierta disminuye a 24 % ([ver Gráfico n.º 169](#)).

• Ingresos

En materia de ingresos

generados por la prestación del servicio de televisión por suscripción, estos alcanzaron la suma de 167 722 millones de colones,

lo que implica una tendencia creciente respecto al 2020 en términos absolutos (690 millones de colones). Sin embargo, en términos relativos este cambio de un año al otro no resulta significativo. Si se toma como referencia los ingresos generados por el servicio en el año 2017 y se comparan con los del 2021, se presenta una tasa de incremento anual de un 4 % y una diferencia positiva absoluta de 16 214 millones de colones adicionales en el período ([ver Gráfico n.º 170](#)).

Sobre el comportamiento de los ingresos desagregados por trimestre, tal y como se ha expuesto en anteriores informes, se reafirma el IV trimestre como el período con mayores ingresos trimestrales. Es decir, 41 614 millones de colones en el 2020 y 41 309 millones de colones en el 2021 frente a otros trimestres complementariamente, se tiene que la tasa de variación media trimestral para el período 2020-2021, el valor se mantiene constante en un 0 % ([ver Gráfico n.º 171](#)).

Teniendo en cuenta la composición porcentual del ingreso según la tecnología y de manera consecuente con la distribución de las suscripciones, el indicador de ingresos confirma el predominio del servicio brindado por cable coaxial. Sin embargo, al igual que en el caso de las suscripciones, esta modalidad presenta una disminución. Para el 2021, el 62 % del total de ingresos fueron generados por el servicio coaxial, seguido por el servicio satelital con un 24 % y el resto de las tecnologías que representan un 14 % ([ver Gráfico n.º 172](#)).

Dicho lo anterior, al presentar la composición porcentual del ingreso para el período 2017-2021, se puede confirmar que los ingresos asociados al servicio de televisión han registrado una redistribución porcentual. Esto se aprecia en el [Gráfico n.º 173](#), donde se muestra una disminución porcentual de los ingresos asociados al servicio vía cable coaxial al pasar de un 70 % en el 2017 a un 62 % en el 2021. En contraposición, los porcentajes que presentan la tecnología satelital y las otras tecnologías (IPTV y MMDS-multicanal multipunto) muestran una tendencia creciente al pasar en conjunto de 30 % a 38 %.

Asociado a lo anterior, la [Tabla n.º 19](#) señala en términos absolutos el detalle de la recomposición que tienen los ingresos asociados al servicio. Específicamente para el período 2019-2020, se puede apreciar que los ingresos del servicio por cable coaxial disminuyen 6759 millones de colones y también los ingresos en el servicio satelital disminuyen 964 millones de colones. Caso contrario ocurre con el servicio de IPTV, que para ese período aumenta sus ingresos en 8474 millones de colones.

Finalmente, en relación con el ingreso promedio por suscriptor para el servicio en general, este aumentó a 16 169 colones (396 colones más por suscriptor por año) en el 2021, lo cual representa un incremento de 3 % en relación con el 2020. Este indicador continúa presentando un comportamiento desigual según tecnología de acceso, en particular para el 2021 respecto al 2020, el ingreso del servicio de cable aumenta aproximadamente 255 colones por año, al igual que la modalidad satelital que aumenta (1794 colones), el servicio IPTV de 73 colones por año ([ver Gráfico n.º 174](#) y [Tabla n.º 20](#)).

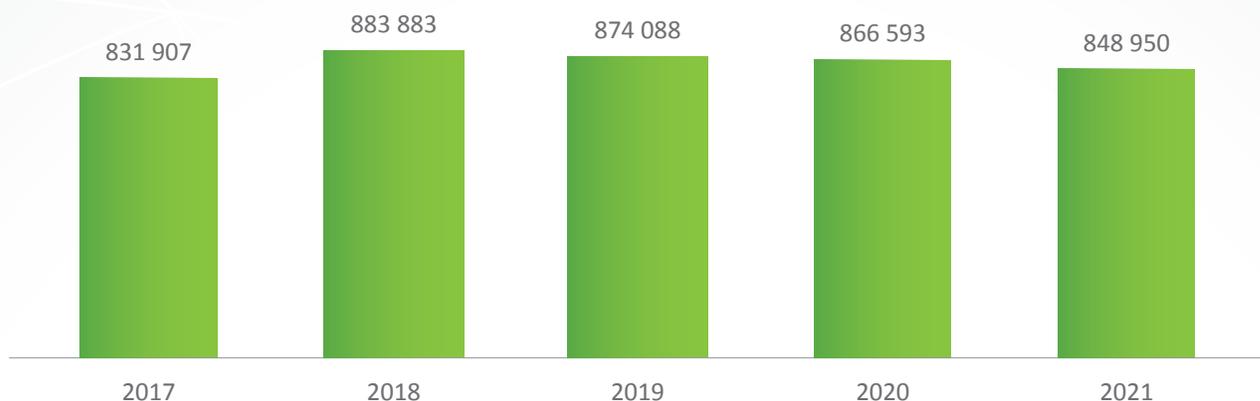
³⁸ La resolución RCS-082-2015 dispone que mercados con un IHH superior a los 3000 puntos son mercados concentrados.





Gráfico n.º 162 Costa Rica: Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción, 2017 - 2021

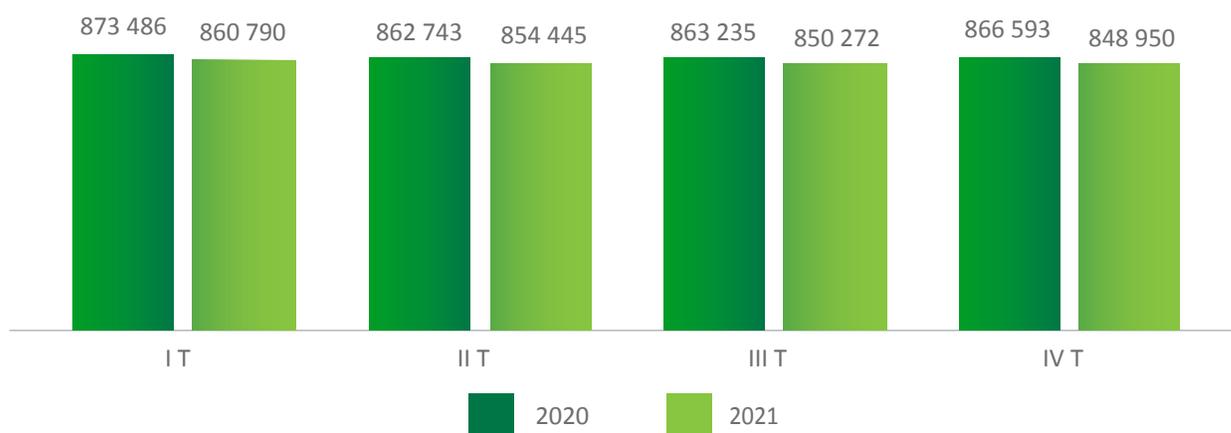
(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

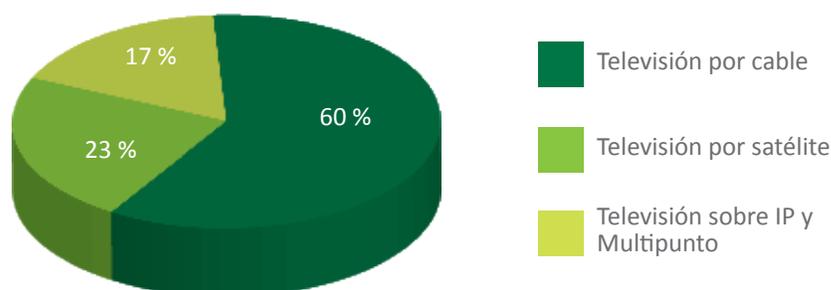
Gráfico n.º 163. Costa Rica: Suscripciones al servicio de televisión por suscripción según trimestre, 2020 - 2021

(cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

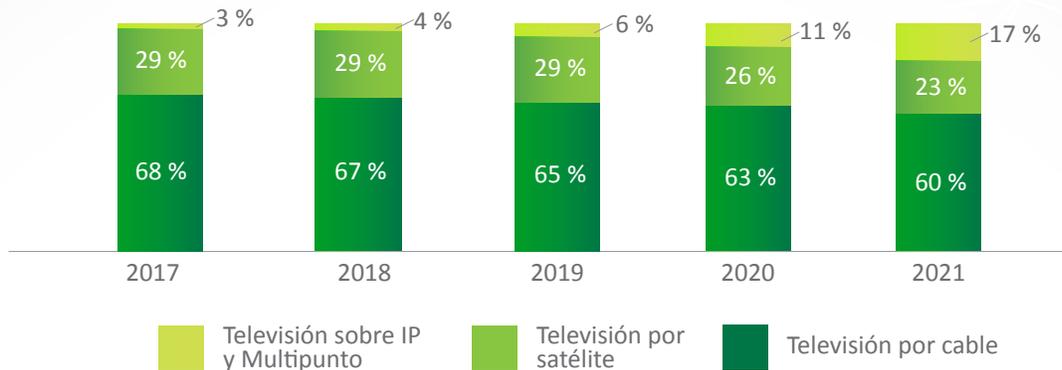
Gráfico n.º 164. Costa Rica: Distribución porcentual de las suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 165. Costa Rica: Evolución de la participación porcentual del servicio de televisión por suscripción según tipo de tecnología, 2017 - 2021

(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 18. Costa Rica: Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2017-2021

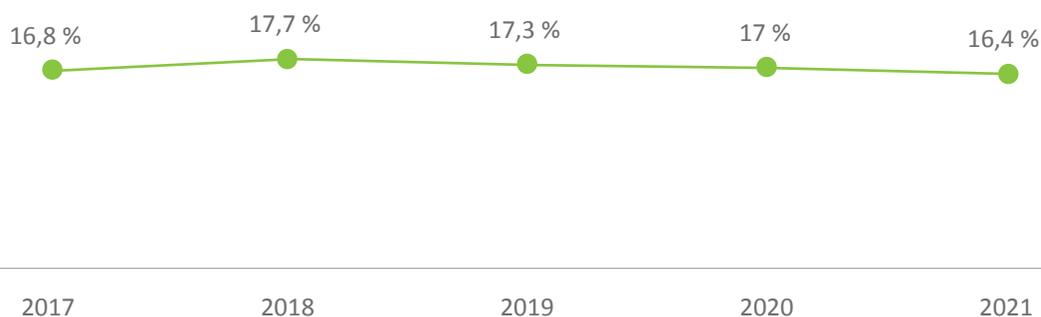
(cifras anuales)

Tecnología	2017	2018	2019	2020	2021
Televisión por cable	563 607	594 508	570 176	548 052	506 169
Televisión por satélite	244 881	255 193	248 269	224 465	195 722
Televisión sobre IP	22 054	33 075	54 476	94 076	147 059
Televisión terrenal por distribución multipunto	1365	1107	1167	0	0
Total	831 907	883 883	874 088	866 593	848 950

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

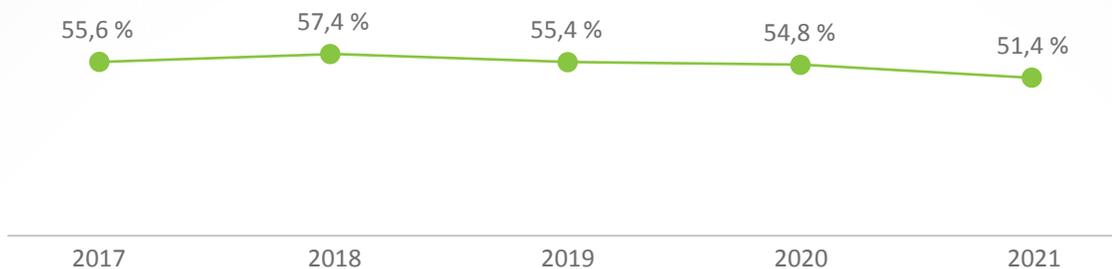
Gráfico n.º 166. Costa Rica: Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes, 2017 - 2021

(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 167. Costa Rica: Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 viviendas, 2017 - 2021
(cifras en porcentajes)



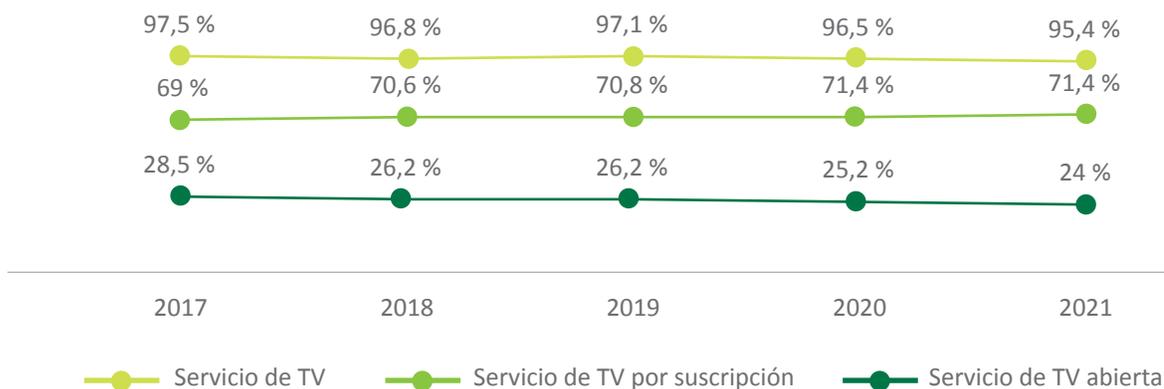
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 168. Costa Rica: Evolución del IHH por año, 2017 - 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

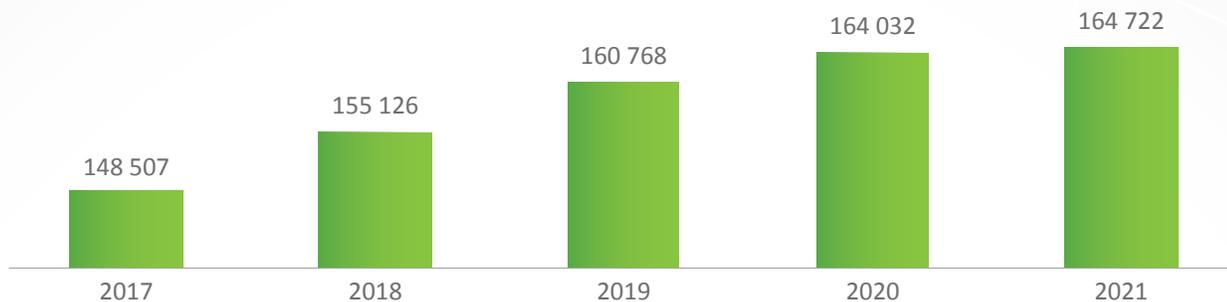
Gráfico n.º 169. Costa Rica: Porcentaje de viviendas con algún servicio de televisión, 2017 - 2021
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 170. Costa Rica: Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción, 2017 - 2021

(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

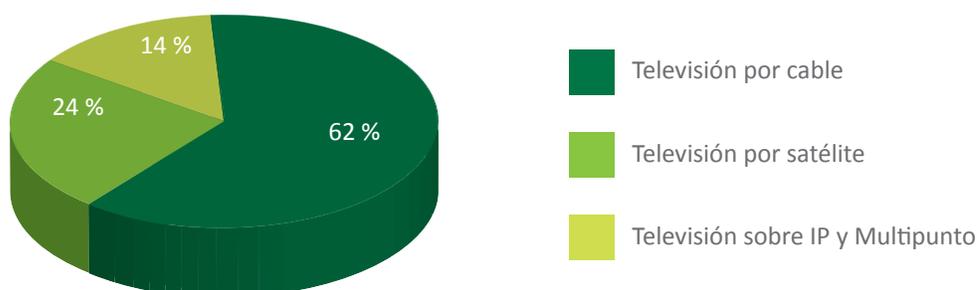
Gráfico n.º 171. Costa Rica: Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción por trimestre, 2020 - 2021

(Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

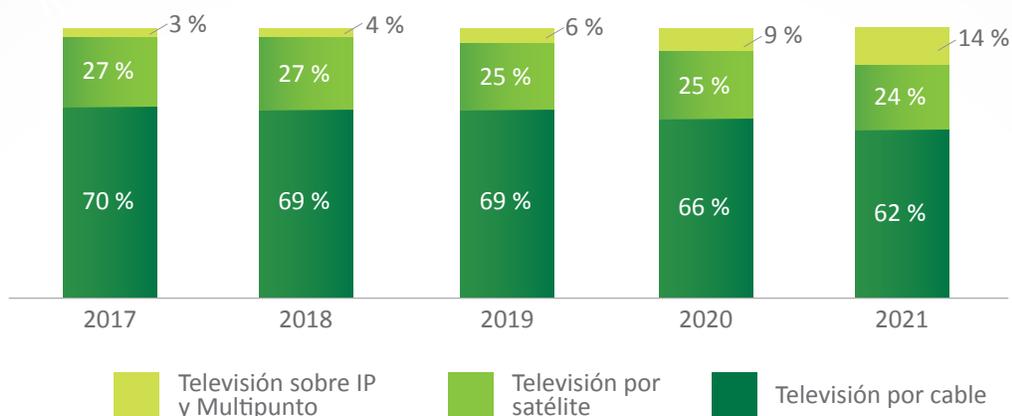
Gráfico n.º 172. Costa Rica: Distribución porcentual del ingreso al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 173. Costa Rica: Evolución de la distribución porcentual del ingreso en el servicio de televisión por suscripción según tecnología, 2017 - 2021

(cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 19. Costa Rica: Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según tecnología de acceso por trimestre, 2017-2020

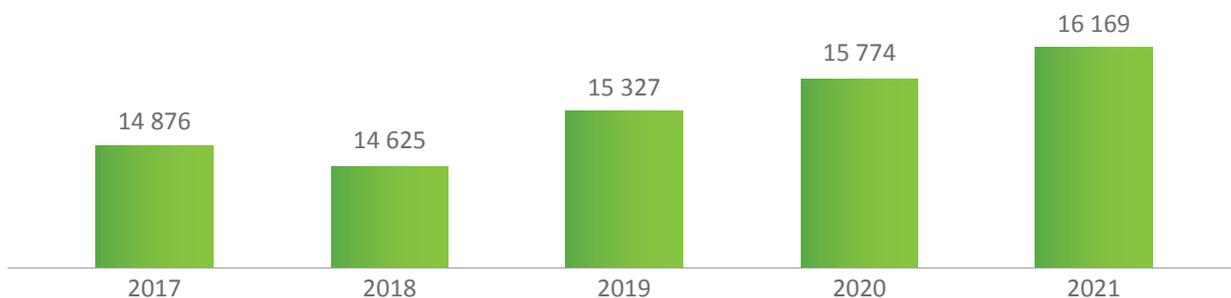
(cifras en millones de colones)

Tecnología	2017	2018	2019	2020	2021
Televisión por cable	103 471	107 843	110 463	108 724	101 966
Televisión por satélite	40 870	41 191	41 004	40 428	39 464
Televisión sobre IP	4 117	6 045	9 256	14 818	23 292
Televisión terrenal por distribución multipunto	50	47	45	61	0
Total	148 507	155 126	160 768	164 032	164 722

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 174. Costa Rica: Ingreso promedio mensual por suscriptor del servicio de televisión por suscripción, 2017 - 2021

(cifras mensuales con base en datos trimestrales en colones por suscriptor)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 20. Costa Rica: Ingreso promedio por suscriptor del servicio de televisión por suscripción por tecnología de acceso, 2017 - 2021

(cifras anuales en colones)

Tecnología	2017	2018	2019	2020	2021
Televisión por cable	15 299	15 117	16 145	16 532	16 787
Televisión por satélite	13 908	13 451	13 763	15 009	16 803
Televisión sobre IP	15 555	15 231	14 159	13 126	13 199
Televisión terrenal por distribución multipunto	3033	3569	3247	0	0
Total	14 876	14 625	15 327	15 774	16 169

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.



OFERTAS
COMERCIALES
Y PRECIOS



La Superintendencia de Telecomunicaciones monitorea desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo las ofertas comerciales y los precios que se ofrecen en el mercado costarricense, con el fin de garantizar a los usuarios la continuidad y variedad de las diferentes opciones de telecomunicaciones fijas y móviles, de manera que puedan elegir, entre los operadores del mercado, la alternativa que mejor se adapte a sus necesidades en términos de calidad, precio y cobertura, entre otros aspectos.

Dado lo anterior, este capítulo está segmentado en dos partes, la primera corresponde a un enfoque cualitativo, denominado “Ofertas Comerciales”, cuyo fin es comprender el dinamismo de los gustos y preferencias del consumidor del mercado de telecomunicaciones a través de los ajustes que realizan los operadores a sus ofertas comerciales (características y composición) para adaptarse a las necesidades de los usuarios. Para realizar lo anterior se consideran los paquetes de telecomunicaciones móviles de la totalidad de los operadores de este mercado a diciembre 2021 y se comparan con los ofrecidos en el año 2020, así mismo con los paquetes de telecomunicaciones fijas en sus diversas combinaciones (telefonía fija, Internet fijo y TV por suscripción), correspondientes a los cuatro principales operadores en el país a diciembre de 2021 (en función de cuota de mercado de suscripciones) y se comparan con lo ofrecido en diciembre 2020.

La segunda parte, denominada “Precios”, comprende un análisis desde el punto de vista cuantitativo, cuyo objetivo es verificar la tendencia de los precios que se ofrecen en el mercado con el fin de monitorear su evolución y proveer de insumos para la toma de decisiones regulatorias y de consumo. Para esto se analizan los precios promedios de los paquetes de telecomunicaciones fijas ofrecidas a los consumidores; además, se calcula un índice de precios para las telecomunicaciones móviles, Internet fijo y como novedad para este año, un índice de precios para las llamadas internacionales. Los promedios que se utilizan son promedios ponderados con la cantidad de paquetes que se ofrecen para cada precio.

En esta sección se comparan los planes y paquetes de servicios de telecomunicaciones móviles y fijas, ofrecidos en diciembre de 2021 respecto a las existentes en diciembre de 2020, de tal forma que se abordarán desde un análisis cualitativo las diferencias en las composiciones y características de estos³⁹.

Ofertas comerciales de telecomunicaciones móviles

Se entiende por telecomunicaciones móviles los servicios de voz móvil, mensajería y datos móviles que se ofrecen al usuario en las modalidades de postpago y prepago, por ello el análisis se realiza por separado.

• Prepago

Para la modalidad prepago ([ver Anexos n.º 64 y n.º 65](#)), en el año 2021 aumentó la cantidad de ofertas comerciales de 44 (año 2020) a 47 ofertas (7 %). De estas ofertas, el 8 % corresponde a ofertas que únicamente incluyen el servicio de voz, 8 % solo mensajería, 12 % minutos de voz e internet, 20 % minutos, internet y mensajería y 52 % solo Internet. A este punto hay que destacar que las nuevas ofertas son los paquetes de combinación entre minutos de voz e Internet, que no existían en el año 2020.

A nivel de operador, Claro (continúa siendo el operador con mayor cantidad de ofertas prepago en el mercado) y el ICE con su marca comercial Kölbi mantuvieron sus ofertas comerciales igual al año 2020, tanto en cantidad como en composición (19 y 11 respectivamente), sosteniendo además los precios.

Telefónica, con su marca Movistar, aumentó la cantidad de ofertas en un 22 % en relación con el 2020 (3 nuevas ofertas, alcanzando un total de 17 paquetes en el mercado), manteniendo 12 de las existentes en el 2020 e incorporando 5 paquetes enfocados en la combinación de minutos e internet. Además, al 42 % de los paquetes mantenidos en

³⁹Esta información se toma de la plataforma web “Mi comparador”.

el 2021 se les aumentó la capacidad de descarga de datos a la máxima velocidad contratada, preservando el precio.

En conclusión, la oferta comercial prepago aumentó en un 7 %, mejorando los precios percibidos por los usuarios, pues, aunque los precios se mantuvieron en la mayoría, existieron ofertas comerciales que aumentaron su capacidad de datos a máxima velocidad al mismo precio, por lo que el precio implícito bajó en términos generales.

• Postpago

Las ofertas de planes postpago ([ver Anexos n.º 66](#) y [n.º 67](#)) se mantuvieron en un total de 22 para ambos períodos.

Claro mantuvo los 6 planes de 2020, denominados “Conexión”, no obstante, para el año 2021 aumentó la capacidad de datos a la mayor velocidad contratada en tres de los cinco planes posibles, pues el plan “Conexión 6” tiene capacidad ilimitada, además mantuvo los servicios de valor agregado (regalías), como minutos ilimitados a números del mismo operador a través de “América sin fronteras”, lo cual permite al usuario estar en algunos países del continente americano, consumiendo sin costo adicional el paquete contratado. Es importante observar en los [Anexos n.º 66](#) y [n.º 67](#) que estos seis planes se ajustan a diferentes perfiles de usuarios, pues los precios oscilan entre ¢10 400 y ¢44 000, varían en función de las combinaciones de minutos, mensajes y datos de cada plan.

El ICE (Kölbi) mantuvo su oferta comercial en 10 paquetes, con las mismas características, no obstante continúa siendo el operador que tiene mayor variedad de opciones al usuario, pues en su oferta existen paquetes enfocados a usuarios que utilizan principalmente la mensajería corta para comunicarse (SMS), pues estos se componen de poca cantidad de minutos de voz y datos y una gran cantidad de mensajes para el usuario, seguido de los planes “Conversión” cuyo enfoque son minutos, pocos mensajes y datos, hasta llegar a los planes “4GK”, que ofrecen seis combinaciones entre minutos y mensajes, centrándose en una mayor

capacidad de datos. Por último, se mantienen los beneficios de uso de ciertas redes sociales sin costo.

Telefónica (Movistar), al igual que los demás operadores, mantuvo su oferta comercial en seis paquetes, sin embargo, aumentó la capacidad de datos de descarga en tres de ellos, traduciéndose en un beneficio puro para el usuario, pues por el mismo precio tiene a su disposición más capacidad de uso de datos a la mayor velocidad contratada.

En conclusión, para el 2021, la cantidad ofertada de planes postpago se mantuvo, manteniendo los precios y beneficios en cuanto a redes sociales ilimitadas o con capacidad limitada gratuita, llamadas a precio local en el exterior y números ilimitados en el mismo operador, entre otros. Además, en 30 % de las ofertas comerciales se aumentó la cantidad de descarga de datos a máxima velocidad y al mismo precio, por lo que en términos generales el precio implícito recibido por los usuarios disminuyó.

Ofertas comerciales de telecomunicaciones fijas

Los servicios de telecomunicaciones, que en algún momento del tiempo contaron con infraestructura diseñada de manera individualizada, hoy en día se ofrecen a través de una única red convergente hacia los hogares; estos servicios son: Internet, telefonía fija y TV por suscripción. Dicha evolución se transforma en una gran facilidad para los operadores del mercado de telecomunicaciones pues les permite ofrecer al usuario servicios empaquetados. Este mercado de servicios ha visto incrementarse la cantidad de competidores a lo largo del tiempo. Asimismo, registra mejoras en los precios y servicios ofrecidos producto de la venta paquetizada, pero sin dejar de existir la posibilidad para los usuarios de obtener los servicios de manera individualizada, según sus necesidades.

Las ofertas comerciales empaquetadas corresponden a las diferentes combinaciones de los servicios de Internet fijo, TV por suscripción y telefonía fija, cada paquete ofrece una gama

amplia de valores agregados (velocidades altas, bajas y medias, redes sociales ilimitadas, números favoritos con consumo ilimitado, canales HD, entre otros), que buscan capturar al usuario ante la competencia de operadores en el mercado mediante estrategias de adaptación al usuario y diferenciación de servicios.

El siguiente análisis identifica la evolución de las características de las ofertas comerciales de telecomunicaciones fijas a través de la cuantía y caracterización de estas a partir de información de la SUTEL ([ver Anexos n.º 68](#) y [n.º 69](#)). Para ello se seleccionaron los paquetes ofrecidos por los cuatro principales operadores de telecomunicaciones fijas en cuanto a su participación en la cantidad de suscripciones para diciembre 2021 contra los ofrecidos por los mismos operadores en diciembre del 2020. Estos operadores son: ICE (Kölbi), Cabletica, Telecable y TIGO. La descripción se realiza en dos secciones, una general sobre las ofertas comerciales ofrecidas en este mercado y otra donde se realiza un análisis descriptivo de cada uno de los tipos de empaquetamiento existentes y su evolución.

En general, al analizar mercado de telecomunicaciones fijas en Costa Rica, es posible notar la relevancia adquirida de uno de estos servicios en los hogares de nuestro país y, se puede analizar esta importancia tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. Este servicio es el de Internet. Desde la perspectiva de consumo (demanda), según las estadísticas del INEC, (2021), a noviembre del 2021 un 81 % de las viviendas del país cuenta con acceso a internet. Desde la perspectiva de la oferta de servicios comerciales, los servicios empaquetados que se ofrecen en el país son combinaciones *doble* y *triple play* entre tres tipos de servicios: TV por suscripción, Internet y telefonía fijos, y de todos estos paquetes comerciales, el servicio que más está presente es el de Internet fijo. De hecho, solamente un paquete ofrecido no cuenta con este servicio. Tanto en diciembre del 2021, como en diciembre del 2020, el 99 % de los paquetes ofrecidos contiene el servicio de Internet fijo.

Respecto al tipo de tecnología de estos paquetes, en Costa Rica, la utilización de cable en servicios de banda ancha fija representa un 12,3 % del total de suscripciones, y en el último año el aumento del total de suscripciones de servicios fijos de banda ancha en fibra ha sido el mayor de la región entre los países que pertenecen a la OECD, según OECD.Stat (2021). En esta misma línea, es importante resaltar que la tasa de crecimiento de las suscripciones de fibra en los servicios de banda ancha fija del segundo cuatrimestre del 2021 respecto al mismo cuatrimestre del año anterior es de 74 % para Costa Rica, de un 71 % para Chile, de un 43 % para Colombia y, por último, de un 26 % para México, según OECD.Stat (2021).

Esta mayor utilización de la tecnología de fibra óptica en las ofertas comerciales responde a necesidades de los usuarios de mayores velocidades de descarga, de la mano de necesidades para educación o trabajo. En nuestro país, todos los paquetes de los operadores analizados se caracterizan por contar con la tecnología de fibra óptica en sus ofertas comerciales; de hecho, esta es la única tecnología que se ofrece de manera individual, ya que las demás ofertas comerciales que se ofrecen son híbridas entre cable y fibra o entre cobre y fibra. En diciembre de 2020, los operadores en análisis ofrecían 76 paquetes comerciales que incluyen la tecnología únicamente fibra, y en diciembre del año 2021 se ofrecieron 19. Hubo una disminución de la cantidad de ofertas comerciales con esta característica en 75 %; sin embargo, esta disminución responde más a una oferta especializada en la demanda recibida que a una menor utilización de la tecnología por parte de los usuarios.

A partir del análisis de las ofertas comerciales ofrecidas en el mercado de telecomunicaciones fijas, es posible concluir que en el año de análisis se experimenta una disminución, pues para diciembre 2021 el usuario tenía a su disposición 68 ofertas, mientras que un usuario el año anterior contaba con 137 ofertas comerciales (-50 %). El operador que presentó mayor disminución entre los períodos fue Telecable, el cual pasa de brindar 80 ofertas comerciales en el 2020 a 7 en el 2021.

En ese sentido, se resalta el hecho de que uno de los servicios fue integrado en todos los paquetes: HD y que, además, dicho operador sigue ofreciendo velocidades y canales similares a los demás operadores, pero con menos desagregaciones o combinaciones entre los servicios, es decir, en el año 2021 este operador cuenta con una oferta comercial más especializada. Sobre el análisis específico, los tipos de paquetes que existen en Costa Rica para los servicios de telecomunicaciones fijas se agrupan en:

1. Paquetes de *doble play*:

- Internet fijo + TV por suscripción
- Telefonía fija+ Internet
- Telefonía fija + TV por suscripción

2. Paquete de *triple play*:

- Internet fijo + TV por suscripción+ Telefonía fija

A continuación, se presenta un análisis detallado de estos tipos de oferta comercial y una caracterización de la evolución de estos empaquetados.

El mayor cambio presentado en las ofertas comerciales se presenta en el primer tipo de servicios de telecomunicaciones (*doble play*), el cual combina Internet fijo + TV por suscripción, los cuales disminuyen tanto en cantidad como en porcentaje de representación del total de ofertas comerciales fijas en diciembre del 2021 respecto al año anterior. En diciembre del 2021 hay 37 ofertas, mientras que en el 2020 hubo 106 ofertas, es decir, la disminución fue de 83 %.

Respecto al porcentaje que representa cada año el total de estas ofertas respecto al total de servicios paquetes, en diciembre del 2021 la representación es de un 54 % del total y en el año 2020 las ofertas de este tipo de paquetes de servicios representaron un 77 % del total. En diciembre del 2020 el total de paquetes ofrecido en este *doble play* se distribuye en: 3 paquetes de Cabletica, 19 de ICE (Kölbí), 4 de

Tigo y 79 de Telecable. Por otro lado, en el 2021, la distribución es de 18 de ICE (Kölbí), 7 de Telecable, 6 de Cabletica y 6 de TIGO.

El promedio ponderado de la velocidad de descarga⁴⁰ ofrecido en este paquete *doble play* constituido por TV por suscripción e internet fijo ha disminuido respecto al año anterior. En diciembre del 2021 fue de 111 Mbps, mientras que el año anterior fue de 136 Mbps. Las velocidades que se ofrecen en ambos períodos son las mismas, excepto en el caso de 13 paquetes de ofertas comerciales que fueron ofrecidas por Telecable y TIGO en el año 2020, y que en el año 2021 dejaron de ofrecerse; los cuales constaron de una velocidad de descarga de internet de 15 Mbps. La disminución percibida en el promedio se debe a una baja en la cantidad de ofertas comerciales para cada velocidad, reduciendo, en el último año, en más de la mitad, la cantidad de ofertas para cada una de las diferentes velocidades. Esta velocidad de descarga ofrecida oscila entre 1 Mbps y 500 Mbps, en ambos períodos.

En este mismo tipo de paquetes, el promedio ponderado de la velocidad de carga en diciembre del 2021 es de 29 Mbps, y en el 2020 fue de 53 Mbps, con velocidades que oscilan desde 512 Kbps hasta 500 Mbps. En este sentido es importante destacar que Telecable en el 2021 deja de ofrecer cuatro paquetes en los que la velocidad de carga ofrecida era de 300 Mbps, lo cual afecta las diferencias del promedio ponderado, así como la disminución de ofertas por este operador.

El segundo tipo de paquete de servicio *doble play* ofrecido en Costa Rica está constituido por la combinación entre telefonía e Internet fijos; sin embargo, tanto en el año 2020 como en el año 2021 este tipo de paquete solo es ofrecido por el ICE (Kölbí) y esta oferta ha disminuido la cantidad de paquetes comercializados en el último año, en uno. El total de ofertas comerciales en este sentido es de 12 en diciembre del 2021, representa un 18 % de las ofertas en este período. En el caso de telefonía fija, se ofrece un plan dúo y en el caso de Internet,

⁴⁰ El promedio ponderado de velocidad del Internet, tanto de carga como de descarga, se pondera según la cantidad de paquetes que se ofrece con cada nivel de velocidad.

la velocidad de descarga varía entre 1 Mbps y 500 Mbps y el promedio ponderado de la velocidad de subida ronda los 7 Mbps en ambos períodos, el cual oscila entre 0,5 Mbps y 20 Mbps, y hay una diferencia sobre el total de ofertas ofrecidas que radica en la disminución de una oferta comercial de 12 Mbps en diciembre del 2021 respecto al año anterior.

El tercer tipo de paquete *doble play* ofrecido en Costa Rica es el que combina los servicios de telefonía fija + TV por suscripción, el cual solamente es ofrecido por el ICE (Kölbi), y únicamente ofrece un paquete, tanto en el año 2020 como en el año 2021. Representa un 1 % de la oferta comercial de diciembre del 2021.

El cuarto tipo de paquete es el *triple play* y solamente es ofrecido por ICE (Kölbi). Este paquete combina todos los servicios fijos de telecomunicaciones: telefonía fija, TV por suscripción y el Internet y su oferta comercial aumentó en un paquete más en diciembre del 2021, respecto al año anterior (6 %). Este tipo de paquetes representan el 28 % de la cantidad de paquetes ofrecidos y es el segundo con más ofertas comerciales. Respecto a las velocidades de navegación, en este caso el promedio ponderado de velocidad de descarga es de 98 Mbps en diciembre del 2021, siendo mayor que el año anterior y esta velocidad oscila entre 1 y 500 Mbps. Respecto a la velocidad de carga de este tipo de paquete comercial, el promedio ponderado en diciembre del 2021 es de 6 Mbps, similar al año anterior y oscila entre 0,5 Mbps y 20 Mbps. Un 30 % de los paquetes que se ofrecen tienen velocidad de navegación de 100 Mbps y 200 Mbps.

• Precios

A continuación, se procederá con el análisis cuantitativo. Para ello se abordarán en primera instancia los precios de los servicios empaquetados, de tal forma que se compararán los cambios en

precios experimentados por los usuarios al realizar la compra en dos momentos del tiempo, diciembre 2020 y diciembre 2021.

Y en segunda instancia, y con el fin de monitorear la evolución de los precios de los servicios de telecomunicaciones móviles, Internet fijo y llamadas internacionales, se abordarán estos con la metodología de índices de precios⁴¹ ya explicada anteriormente (ver apartado de metodología).

Precios promedios de ofertas comerciales de servicios empaquetados

Para realizar este análisis se utilizan los precios promedio ponderados con la cantidad de paquetes ofrecida de los servicios empaquetados, de tal forma que se compararán los cambios en precios experimentados por los usuarios al realizar la compra en dos momentos del tiempo: diciembre 2021 y diciembre 2020.

El primer paquete por analizar es el *doble play* constituido por Internet fijo y televisión por suscripción. Este caso, tal como se mencionó anteriormente, es el grupo que registra la mayor disminución en cuanto a la cantidad de ofertas comerciales registradas entre diciembre del 2021 y el año anterior. Adicionalmente, el precio medio ponderado en este tipo de empaquetamiento también presenta dicho comportamiento.

Las ofertas comerciales *doble play* constituido por Internet fijo y televisión por suscripción representan más de la mitad del total de empaquetados ofertados (55,5 %). Al analizar todas las velocidades ofrecidas en este tipo de empaquetamiento, oscilan entre 1 Mbps y 500 Mbps. Respecto al promedio ponderado de los precios de estos paquetes, este disminuyó en diciembre del 2021, respecto al año anterior (-18,7 %); en diciembre del 2021 el precio promedio fue de 51 143 colones contra 62 966 colones del año anterior.

⁴¹ Un índice de precios minoristas mide la evolución (tendencia) de los precios al consumidor en un mercado específico a partir de un mes base partiendo de una configuración determinada de producto, usuario y niveles de consumo. Es así como la SUTEL cuenta con dos metodologías que permiten monitorear este comportamiento particularmente en el mercado de telecomunicaciones móviles y el correspondiente a Internet fijo.

Tomando como punto de partida las velocidades más altas y las más bajas, sobre el precio de los paquetes con velocidades más bajas, no hay diferencia importante entre el 2020 y el 2021, cuando estas oscilan entre 1 Mbps y 20 Mbps; sobre las velocidades más altas, después de los 50 Mbps, las mayores diferencias de precio se presentan entre operadores y dependiendo de la cantidad de canales disponibles para el servicio de televisión por suscripción. En velocidades de navegación menores a 20 Mbps, los precios oscilan entre 25 900 colones y 31 900 colones con un promedio de 28 200 colones en diciembre del 2021, respecto a un promedio de 30 294 colones en diciembre del 2020 (-7 %).

El segundo empaquetamiento por analizar es el *doble play* constituido por telefonía e Internet fijos. Este tipo de empaquetamiento es solamente ofrecido por uno de los operadores. La disminución entre diciembre del 2021 y el año anterior es de una oferta comercial menos (-8 %) y un aumento del precio medio ponderado debido al cambio en la oferta, pero los paquetes que se mantuvieron cuentan con los mismos precios del año anterior. En velocidades de navegación menores a 20 Mbps los precios oscilan entre 11 900 colones y 24 900 colones con un promedio simple de 17 733 colones. Al analizar las velocidades mayores a 20 Mbps ofrecidas en este tipo de empaquetado, los precios oscilan entre 24 900 colones y 207 900 colones. El promedio ponderado de los precios de estos paquetes aumentó en diciembre del 2021 respecto al año anterior (1,4 %), ya que se ofrece un paquete menos en diciembre del 2021; sin embargo, los precios ofrecidos para cada velocidad se mantienen.

El tercer empaquetamiento por analizar es el *doble play* constituido por telefonía fija y TV por suscripción, el cual representa un único paquete comercial ofrecido, y, en este caso el precio brindado en diciembre del 2021 es mayor al ofrecido en diciembre del 2020 (6 %). El nombre de este paquete es el Plan Dúo TV Avanzada + Telefonía y en el 2021 cuenta con 4 canales más que en el año anterior y la misma cantidad de minutos de telefonía a operadores fijos.

El último empaquetado del cual se realiza un análisis de precios es el *triple play*, constituido por los tres servicios fijos de telecomunicaciones: TV, telefonía e internet fijos. Este tipo de empaquetamiento representa el segundo más importante en términos de porcentaje del total de ofertas comerciales (28 %) y el único en el que se aumenta la cantidad de paquetes ofrecidos (uno más) y disminuye el promedio ponderado del precio. El promedio ponderado del precio es de 49 165 colones para el 2021, contra 59 180 colones en diciembre del 2020 (-17 %).

Es importante observar que al comparar los paquetes de *doble play* de TV e internet y el paquete *triple play*, el promedio del costo adicional por incluir el servicio de telefonía es de 3 574 colones. Adicionalmente, las velocidades que se ofrecen en el *doble play* ascienden hasta 200 Mbps y en el *triple play* es posible adquirir velocidad de descarga de hasta 500 Mbps. Para los paquetes con velocidades menores a 100 Mbps, aumentó el costo adicional promedio por incluir el servicio de telefonía fija contra el paquete de Internet fijo + TV por suscripción. Dicho promedio ronda los 3472 colones en el 2021 contra los 2758 colones en el 2020 (26 %). Al comparar el otro *doble play* que incluye internet y telefonía fija, las velocidades de navegación disponibles son las mismas y el costo medio adicional por incluir la TV por suscripción es de 14 257 colones.

En resumen, los precios promedio de los paquetes de Internet fijo + TV por suscripción tuvieron una disminución (-18 %), al igual que los paquetes comerciales *triple play* (Internet fijo + TV por suscripción + telefonía fija), los cuales disminuyeron, en promedio, un 17 %. Se debe resaltar que, aunque muchos de los paquetes mantienen un precio constante, los operadores ofrecen en algunos casos una serie de beneficios adicionales, tales como suscripciones a canales populares incluidos en el precio, canales HD, aplicaciones de contenido gratuito, minutos *on net* ilimitados, entre otras, que no son tomados en consideración en los análisis de precios medios, pero afectan de forma positiva el beneficio del consumidor.

Índice de precios de telecomunicaciones móviles

El índice de precios de telecomunicaciones móviles -IPTM- incluye voz, mensajería y datos móviles y tiene como objetivo monitorear los precios medios por modalidad de pago que enfrentan los usuarios desde julio 2017 (mes base) a partir de la información relativa a los planes vigentes en el mercado para cada modalidad. Específicamente, en el caso del cálculo para la modalidad postpago se toman los planes que tienen la mayor participación en el mercado para cada operador en cada mes (al menos el 80 % de las suscripciones, es decir, pueden entrar planes vigentes y no vigentes), y para el caso de la modalidad prepago se calcula a partir de los paquetes y precios ofertados en cada mes por operador.

A partir de los resultados ([ver Gráfico n.º 175](#)) en el año 2021 a nivel postpago al cierre del primer semestre el índice cerró en 86,7 % (+0,03 puntos porcentuales en relación con su homólogo 2020), mientras que, al cierre del año 2021, 84,8 % (-1,3 puntos en comparación con el 2020), manteniendo su tendencia a la baja. Es importante resaltar que esta disminución interanual es mayor a la presentada con su homólogo del 2020 (-0,6 puntos porcentuales en comparación con el 2019)

En el caso del IPTM para la modalidad prepago ([ver Gráfico n.º 176](#)), para el primer semestre 2021 llegó a 92,23 %, lo que representa una disminución de -3,1 puntos porcentuales en comparación con el I semestre del 2019. Para el caso del cierre del año 2021, el índice llegó a 92,29 %, un leve descenso de 0,20 % en comparación con el cierre del 2020.

Lo anterior da como resultado que el IPTM a nivel nacional ([ver Gráfico n.º 177](#)) al primer semestre 2021 cerró en 87,62 % (-0,023 % en relación con su homólogo del 2020) y a final del año 2021

en 86,26 % (-1,13 % al del 2020). En conclusión, en el año 2021 el IPTM mantiene su tendencia decreciente, donde, en comparación con los datos del 2020, los precios disminuyeron en mayor medida en el primer semestre que al cierre del año.

Índice de precios de Internet fijo

El índice de precios de Internet fijo (IPIF) mide el comportamiento de precios de los Mbps que ofrecen los operadores en su oferta comercial respecto a julio 2018 (mes base). Los resultados de la última medición del IPIF siguen mostrando un descenso ([ver gráfico n.º 178](#)). Para el I semestre se registró un índice de 51,3 %, con una disminución de 9,2 puntos porcentuales en comparación con el I semestre 2020, y al cierre del 2021 se registra un valor de 50,6 %, también con una disminución de 7,4 puntos porcentuales en comparación con el cierre del 2020.

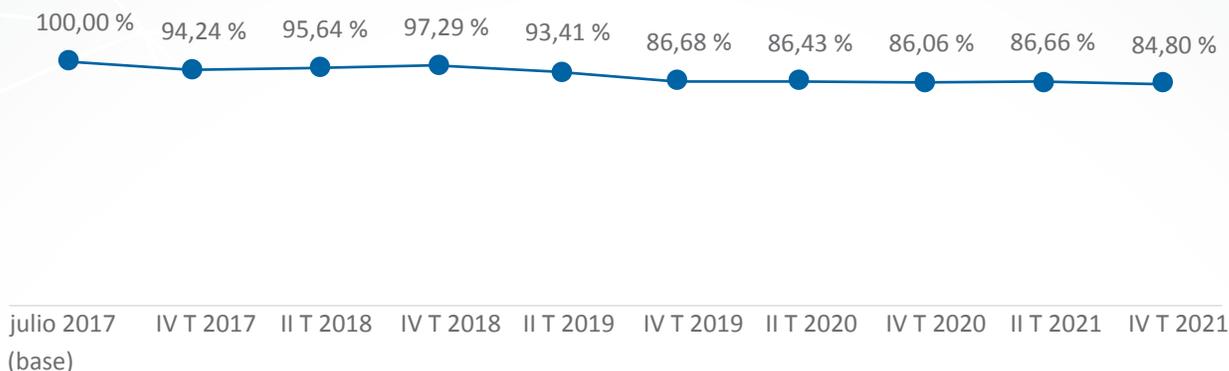
Índice de precios de llamadas internacionales

Parte de los objetivos planteados por la Dirección General de Mercados es continuar con la implementación de metodologías para medir el comportamiento de los precios en el mercado de las telecomunicaciones, en el año 2021 le corresponde el turno al servicio de llamadas internacionales.

El índice de precios de Llamadas Internacionales (IPLLInt), mide el comportamiento de precios del minuto que ofrecen los operadores en su oferta comercial con terminación internacional respecto a julio 2021 (mes base). Los resultados de la primera medición son los siguientes: durante el segundo semestre del 2021 se muestra una tendencia en la disminución de minuto internacional, para el cierre del 2021 se registra un 99,32 %, siendo la tendencia durante este periodo ([ver gráfico n.º 179](#)).

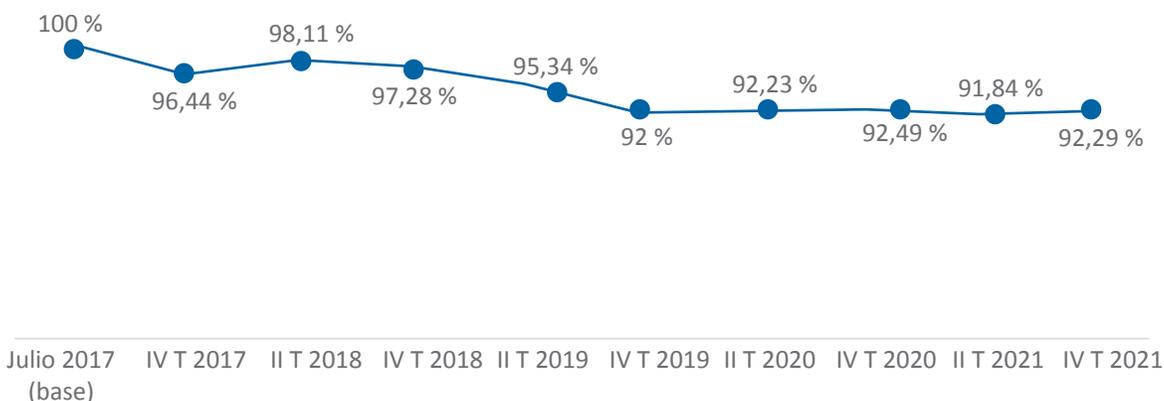


Gráfico n.º 175. Costa Rica: Evolución semestral del índice de precios de telefonía móvil postpago, julio 2017 (base), 2017-2021
(cifras semestrales en porcentajes)



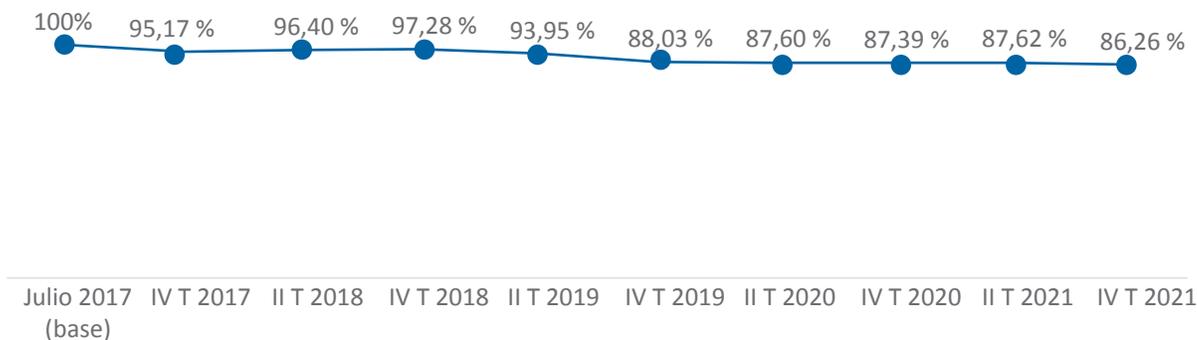
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 176. Costa Rica: Evolución semestral del índice de precios de telefonía móvil prepago, julio 2017 (base), 2017-2021
(cifras semestrales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

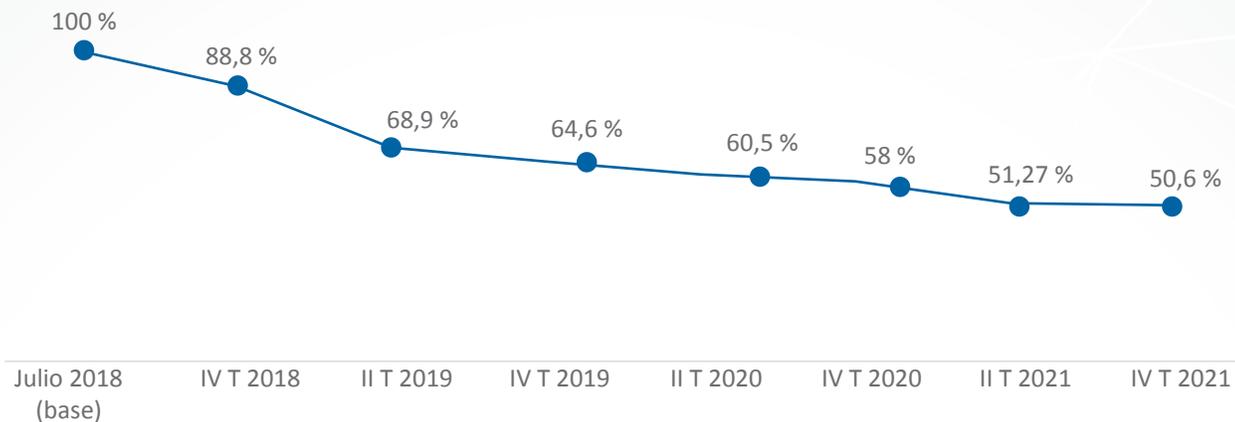
Gráfico n.º 177. Costa Rica: Evolución semestral del índice de precios de telecomunicaciones móviles nacional, julio 2017 (base), 2017-2021
(cifras semestrales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n. ° 178. Costa Rica: Evolución del índice de precios de Internet fijo, julio 2018 (base), 2018-2021

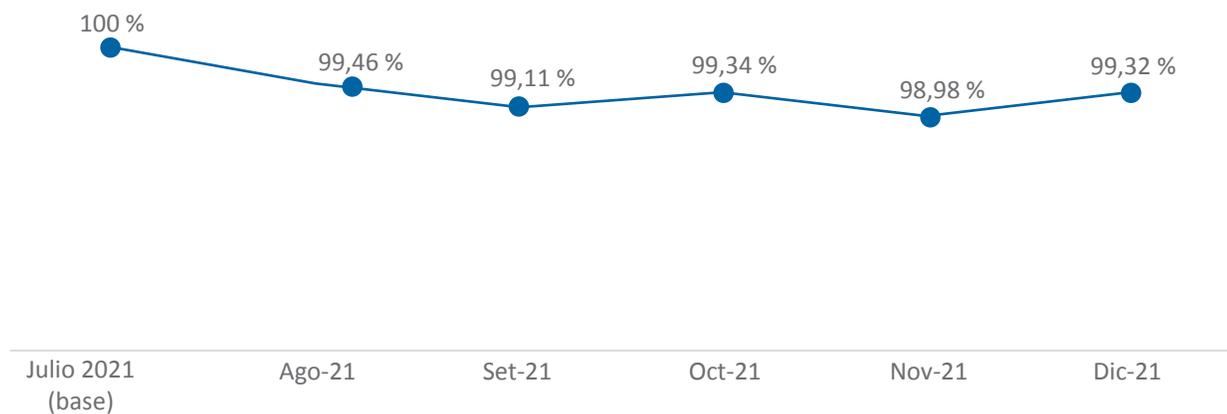
(cifras semestrales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Gráfico n. ° 179. Costa Rica: Evolución del índice de precios de llamadas internacionales, julio 2021 (base), 2021

(cifras semestrales en porcentajes)

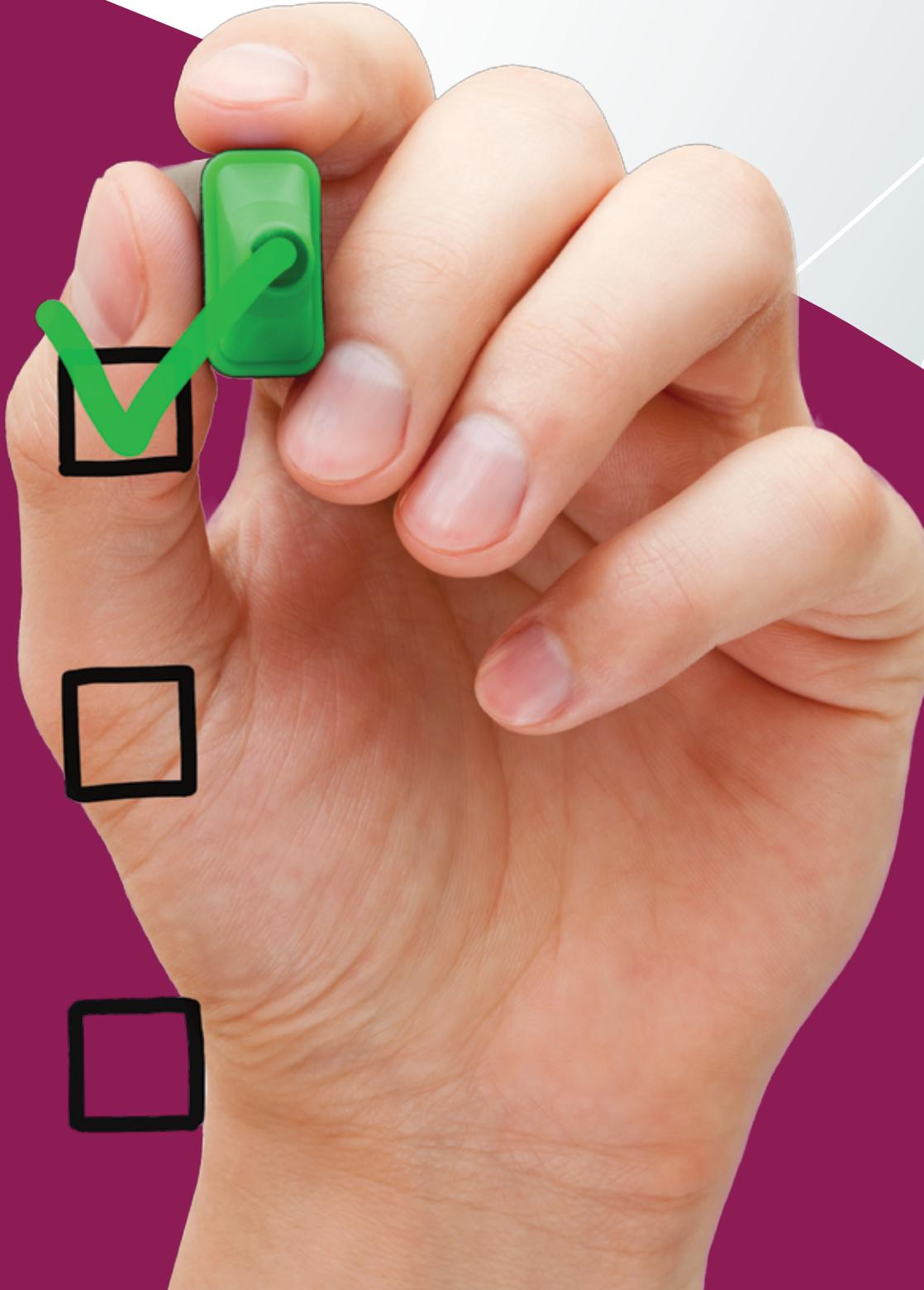


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.



CALIDAD

Y DESEMPEÑO
DE REDES



• 1. Calidad de los servicios de acceso a Internet fijo

En esta sección se describen los resultados de las evaluaciones de calidad del servicio de acceso a Internet fijo realizadas en los periodos 2018, 2019, 2020 y 2021. Se muestran los resultados de las mediciones efectuadas en campo por medio del sistema de equipos especializados de medición (sondas) que incorpora un total de 234 servicios de acceso a Internet evaluados a nivel nacional⁴² y su respectiva comparación contra el umbral (valor meta que debe lograrse) establecido por la SUTEL⁴³ y de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Prestación y Calidad de Servicios vigente⁴⁴.

Las mediciones se realizan según lo indicado en el apartado de metodología descrito en el capítulo Metodología y descripción de servicios del presente documento y cumpliendo con lo estipulado en la Resolución del Consejo de SUTEL RCS-019-2018 “Resolución sobre Metodologías de Medición aplicables al Reglamento de prestación y calidad de los servicios”.

En las siguientes secciones se describen los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores de calidad de servicio evaluados.

1.1. Indicador de Retardo Internacional

El [Gráfico n.º 180](#) muestra los resultados de las mediciones efectuadas durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, considerando la totalidad de servicios evaluados en todo el mercado. El indicador de retardo internacional corresponde a un parámetro informativo, que evalúa el tiempo de respuesta de las redes. Esto significa que es una medida de qué tan rápido se trasiegan los paquetes de información a través de la red, por lo que los resultados son mejores cuanto más bajo sea su valor numérico.

⁴² La SUTEL pone a disposición de los usuarios los resultados de las verificaciones efectuadas con el sistema de sondas de medición, que permite la evaluación simultánea y continua de los principales proveedores de servicios de telecomunicaciones del país, en un esquema de 24 horas por 7 días a la semana, con 249 sondas de medición distribuidas en los principales puntos de tráfico a nivel nacional.

⁴³ Los umbrales fueron establecidos mediante la Resolución del Consejo de la SUTEL RCS-152-2017.

⁴⁴ El *Reglamento de prestación y calidad de servicios* (RPCS) fue publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance n.º 36 del Diario Oficial La Gaceta y entró en vigor a partir del 17 de febrero del año 2018.

El umbral establecido de forma reglamentaria por la SUTEL es de 150 ms (milisegundos) para este indicador, el cual es un valor máximo que en ningún caso se alcanza y por tanto todos los operadores incluidos en el presente estudio cumplen con este umbral. En este indicador todos los operadores mostraron una mejora con respecto al año anterior: Cabletica pasó de 66,0 ms a 57,4 ms; el ICE pasó de 72,9 ms a 61,9 ms; Telecable pasó de 79,6 ms a 79,4 ms; y el operador Tigo pasó de 78,5 ms a 70,7 ms. Para el año 2021, el promedio simple de los cuatro resultados anuales de estos operadores fue de 67,3 ms, valor que se ubica por debajo de la mitad del umbral reglamentario establecido por esta Superintendencia. Así, los resultados por operador y agregados resultan ser positivos en materia de cumplimiento.

Los resultados mostrados en el [Gráfico n.º 180](#) reflejan un comportamiento casi constante para este indicador de calidad. Nótese que el valor más bajo registrado en los últimos 4 años fue de 57,4 ms, mientras que el más alto fue de 79,6 ms; una diferencia de 22,1 ms en un indicador cuyo umbral es de 150 ms, lo que representa menos del 15 % de dicho umbral.

El [Gráfico n.º 181](#) muestra el resultado del retardo internacional desagregado por provincia para 2018, 2019, 2020 y 2021. El operador Cabletica mostró un decremento en sus valores de retardo internacional, siendo particularmente notables los resultados obtenidos en las provincias de San José y Cartago, en la primera pasando de 65,0 ms en el 2020 a 55,6 ms en el 2021, y en la segunda pasando de 79,3 ms en 2020 a 55,4 ms en el 2021. Respecto del historial de los cuatro años mostrado en el [Gráfico n.º 181](#), se evidencia una tendencia a mejorar en este indicador en específico, pues con excepción de los resultados del 2020, los demás años muestran una reducción progresiva en los valores de retardo y acentuada en el 2021 para todas las provincias.

En este mismo [Gráfico n.º 181](#), los resultados del 2021 del operador ICE muestran mejoras importantes en el retardo internacional para todas las provincias del país cuando se les compara con el año anterior. Al hacer una revisión del histórico de los últimos 4 años, se evidencia en el 2021 un retorno a los valores del 2018 y 2019, e incluso mejorándolos, con excepción de 2020 que mostró resultados con valores de retardo mayores en comparación con los demás años.

El operador Telecable en el 2021 también mostró una mejora en sus valores de retardo internacional en todas las provincias, con excepción de Heredia, donde obtuvo el mayor retardo de los últimos 4 años con una media de 85,0 ms para esa provincia, lo cual corresponde a un incremento cercano al 8 %, según se evidencia en el [Gráfico n.º 181](#). Las mejoras para este operador se dan en las provincias de San José, Cartago y Guanacaste.

En el caso del operador Tigo, el histórico de datos mostrado en el [Gráfico n.º 181](#) evidencia una mejora generalizada en todas las provincias para este indicador de retardo internacional cuando se comparan los datos del 2021 respecto de los del 2020. Son notables los casos de los resultados alcanzados en las provincias de San José -con 61,7 ms- y Cartago -con 61,9 ms-, que no solo mejoran, sino que logran el mejor resultado de las últimas cuatro evaluaciones.

El [Gráfico n.º 182](#) muestra el comportamiento del indicador de retardo internacional a lo largo de las 24 horas del día, desde las 00 horas hasta las 23 horas, para los cuatro operadores incluidos en este estudio. El [Gráfico n.º 182](#) es específico para el año 2021 y en él se aprecian resultados que se mantienen estables para los cuatro operadores, con excepción de dos casos puntuales: el primero corresponde a la curva de Cabletica que evidencia un máximo atípico a las 10:00 horas, y el segundo caso una tendencia del operador Tigo a registrar incrementos en los niveles de retardo internacional en el rango horario entre las 8:00 horas (8 a. m.) y las 15:00 horas (3:00 p. m.). En lo que respecta a los operadores ICE y Telecable, estos muestran

tendencias bastante planas durante las 24 horas del día.

Los siguientes cuatro gráficos muestran el comportamiento detallado a lo largo de las 24 horas del día para cada uno de los operadores incluidos, comparando su evolución desde el 2018 y hasta el 2021.

El [Gráfico n.º 183](#) muestra el comportamiento sobre 24 horas del indicador de retardo internacional del operador Cabletica, en el cual destaca el año 2021 con una curva de menor retardo a nivel general al compararla con los tres períodos anteriores, con excepción de un máximo alrededor de las 10:00 horas. La curva del 2021 evidencia una mejora respecto de los tres períodos anteriores al mantener una tendencia plana sin la presencia de los incrementos progresivos al acercarse a las horas de máximo tráfico que sucedían en años anteriores.

En el caso del operador ICE, en el [Gráfico n.º 184](#) los datos 2021 se distinguen de los años anteriores con dos características principales: i) son los resultados más estables de los últimos cuatro años evaluados y ii) son los mejores resultados también de los últimos cuatro años de este operador. También es notable que para el 2021 no se aprecian variaciones en franjas horarias de la tarde y la noche que se evidenciaron en el año 2020.

El [Gráfico n.º 185](#) corresponde al operador Telecable y presenta para el 2021 una curva que viene siendo progresivamente más estable año con año, especialmente para los rangos horarios de las 17:00 horas y hasta las 5:00 horas, que inicialmente mostraban mayores niveles de retardo.

El operador Tigo presenta en el 2021 una curva de 24 horas mucho más plana que se asemeja a la mejor tendencia de este operador lograda en el 2019, siendo que para el 2021 se evidencia una mejora en comparación con el 2020 a lo largo de todo el día, tanto en estabilidad como en valores menores de retardo hora a hora, según se evidencia en el [Gráfico n.º 186](#).

1.2. Indicador de desempeño de la velocidad de descarga

El indicador de desempeño de la velocidad de descarga corresponde a la relación porcentual entre la velocidad de descarga medida en campo y velocidad de descarga aprovisionada por el operador.

El [Gráfico n.º 187](#) muestra los resultados de las mediciones efectuadas durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021 considerando la totalidad de servicios evaluados en todo el país. El indicador de desempeño de la velocidad de descarga evalúa la capacidad de trasiego de datos desde la red hacia el usuario y la compara contra la velocidad configurada (ancho de banda correspondiente a la descarga de datos) para ese servicio en particular. De esta manera, este indicador es una medida de cuánto se obtiene en relación con lo que se contrata, por lo que los resultados son mejores cuanto más alto sea su valor numérico, estableciendo como tope un 100 %. Cabe resaltar que el umbral establecido de forma reglamentaria por la SUTEL es de 80 %, el cual es superado en el año más reciente de medición, 2021, por dos de los cuatro operadores incluidos en el estudio.

En este indicador Cabletica muestra una disminución a lo largo de los años 2018, 2019, 2020 y 2021, pasando de 100 % a 97,2 %, luego a 92,7 % y recientemente a 77,5 %. Por su parte, el ICE presentó una mejora respecto del 2020, pasando de 83,3 % a 84,0 % en el 2021, y manteniendo porcentajes muy similares durante los cuatro años evaluados. En el caso de Telecable, el resultado evidencia una disminución por primera vez por debajo del umbral nacional, con un resultado de 78,6 % en 2021. El operador Tigo disminuyó su tendencia de altos porcentajes de los tres años anteriores, ubicándose apenas por encima del umbral con un resultado de 81,6 % en el 2021.

El [Gráfico n.º 188](#) muestra el resultado del desempeño de la velocidad de descarga desagregado por provincia para 2018, 2019, 2020 y 2021 y para todos los operadores analizados. En el caso del operador Cabletica, este mostró un

deterioro en todo el país, siendo su desempeño más bajo el de la provincia de Limón donde el resultado fue de 72,8 %; seguido por Puntarenas con 74,5 %, Guanacaste con 75,8 %, Alajuela con 76,5 % y San José con 77,4 %. Únicamente en las provincias de Heredia y Cartago fue superado el umbral reglamentario, con resultados de 80,2 % y 83,5 %; respectivamente en el 2021.

En este mismo [Gráfico n.º 188](#), el operador ICE en el 2021 registra una disminución en el desempeño de las provincias de San José, Cartago y Puntarenas, al compararlo con años anteriores. En el caso particular de Cartago, esta es la única provincia donde el resultado de 77,5 % es inferior al umbral reglamentario. Las provincias de Alajuela, Heredia, Guanacaste y Limón muestran mejoras con relación a los años anteriores, en particular Heredia con un promedio de 91,3 % y Limón con un desempeño de 89,2 %.

El operador Telecable mostró en el 2021 una disminución en sus valores de desempeño de la velocidad de descarga en todas las provincias del país, con resultados por debajo del mínimo reglamentario en las provincias de San José con 78,5 % y Heredia con 73,5 %; mientras las provincias de Alajuela, Guanacaste y Puntarenas obtienen los tres valores promedio alrededor del 81 % y evidenciando para la provincia de Cartago el valor más alto en el 2021, correspondiente a 83,9 %, según los datos del [Gráfico n.º 188](#). Para el caso de la provincia de Limón no se cuenta con datos debido a que el operador no brinda servicios en dicha provincia.

En el caso del operador Tigo, este también bajó sus desempeños, en particular para la provincia de Guanacaste con un resultado de 71,6 %, seguido por Alajuela con 79,4 % según se muestra en el [Gráfico n.º 188](#). Las restantes provincias se mantienen por encima del umbral reglamentario, con el mejor resultado en San José, alcanzando 86,9 % en el 2021.

El [Gráfico n.º 189](#) muestra el comportamiento del indicador de desempeño de la velocidad de descarga a lo largo de las 24 horas del día, desde

las 00 horas hasta las 23 horas, para los cuatro operadores incluidos en este estudio. El [Gráfico n.º 189](#) es específico para el año 2021 y en este destaca el caso del operador Telecable, cuyo servicio se mantiene en valores altos durante las primeras horas del día e inicia un descenso desde el 67,2 % a las 18:00 horas y de ahí disminuye hasta un mínimo de 52,2 % a las 21:00 horas, regresando nuevamente a valores superiores al 86 % a partir de las 00:00 horas. Este caso de Telecable se evidencia en el [Gráfico n.º 189](#); no obstante, para el operador Cabletica también se puede apreciar un comportamiento similar con un descenso que llega a su valor más bajo a las 20:00 horas, el cual corresponde a un 68,3 %.

Los operadores ICE y Tigo muestran servicios en general estables para la velocidad de descarga, con variaciones leves en algunos rangos horarios, que para el caso del ICE son prácticamente indistinguibles del resto del día y de forma consistente por encima del umbral reglamentario. Sin embargo, para el operador Tigo hay una disminución por debajo del umbral de 80 % en el rango horario desde las 18:00 horas y hasta las 22:00 horas, según se aprecia en el [Gráfico n.º 189](#).

Los siguientes cuatro gráficos muestran el comportamiento detallado a lo largo de las 24 horas del día para cada uno de los operadores incluidos, comparando su evolución desde 2018 y hasta el 2021.

El [Gráfico n.º 190](#) muestra el comportamiento sobre 24 horas del indicador de desempeño de la velocidad de descarga del operador Cabletica, en el cual destaca un año 2021 con resultados más bajos que los periodos precedentes, pero con una tendencia muy similar a los años anteriores, caracterizada por valores altos durante las madrugadas y hasta las 7:00 horas, disminuyendo progresivamente hasta alcanzar un mínimo alrededor de las 20:00 horas con un resultado de 68,3 % para luego incrementar hasta alcanzar valores superiores al 80 % en la media noche y mantenerse estable durante la madrugada.

En el caso del operador ICE, en el [Gráfico n.º 191](#) los datos del 2021 muestran un resultado intermedio entre los resultados de los tres años anteriores, caracterizados por una tendencia de alta estabilidad a lo largo de las 24 horas del día con un valor promedio de 84,0 % en esta última evaluación (ver también [Gráfico n.º 187](#)).

El [Gráfico n.º 192](#), correspondiente al operador Telecable presenta para 2021 una curva similar en su tendencia a la de los años anteriores, pero con resultados más bajos en todas las horas del día. La curva 2021 inicia su descenso de forma más temprana que en años anteriores, ubicándose por debajo del 80 % desde las 14:00 horas y hasta las 23:00 horas.

El operador Tigo presenta en el 2021 una curva de 24 horas notablemente estable, similar a una recta horizontal, pero muy cercana al margen de 80 % e incluso con valores por debajo de este umbral entre las 18:00 horas y las 22:00 horas, según se evidencia en el [Gráfico n.º 193](#).

1.3. Indicador de desempeño de la velocidad de envío

El indicador de desempeño de la velocidad de envío corresponde a la relación porcentual entre la velocidad de envío medida en campo y la velocidad de envío provisionada por el operador. En este sentido el indicador de desempeño de la velocidad de envío evalúa la capacidad de trasiego de datos desde el usuario hacia la red, y lo compara contra la velocidad configurada (ancho de banda correspondiente al envío de datos) para ese servicio el particular. Así, este indicador es una medida de cuánto se obtiene en relación con lo que se contrata, por lo que los resultados son mejores cuanto más alto sea su valor numérico, estableciendo como tope un 100 %.

Cabe resaltar que el umbral establecido de forma reglamentaria por la SUTEL es de 80 %, el cual es superado por todos los operadores incluidos en el presente estudio.

El [Gráfico n.º 194](#) muestra los resultados de las mediciones efectuadas durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, considerando la totalidad de servicios evaluados en todo el país.

Este indicador, según los resultados del [Gráfico n.º 194](#), muestra que para el año 2021 los operadores ICE y Telecable presentaron un descenso en su desempeño en comparación con los años anteriores, con disminuciones de aproximadamente 8,7 puntos porcentuales y 3 puntos porcentuales, mientras que Cabletica y Tigo mostraron aumentos respecto del año anterior, mejorando en 8,9 puntos porcentuales el primero y en 6,5 puntos porcentuales el segundo.

El [Gráfico n.º 195](#) muestra el resultado del desempeño de la velocidad de envío desagregado por provincia para 2018, 2019, 2020 y 2021. El operador Cabletica presenta una mejora en todas las provincias del país cuando se comparan los resultados del 2021 con el año anterior; los casos más notables son: San José, que pasa de 86,7 % a 99,4 %, y Cartago, que pasa de 89,3 % a 99,8 %. Destaca también el caso de la provincia de Limón, que alcanza en 2021 un desempeño de 99,9 %.

En este mismo [Gráfico n.º 195](#), se observa que el operador ICE también aumentó su desempeño, pero solo en 2 de las 7 provincias del país: Cartago, que pasa de 79,2 % a 80,1 %, y Heredia, que pasa de 86,4 % a 88,8 %. En las demás provincias el cambio más notable entre 2020 y 2021 es el de San José, que disminuye en 11,5 puntos porcentuales y el de Limón, que disminuye 10,9 puntos porcentuales.

El operador Telecable mostró en el 2021 disminuciones con respecto al 2020 en sus valores de desempeño de la velocidad de envío en tres provincias: San José (- 3,8 pp), Cartago (-9,3 pp) y Puntarenas (-2,3 pp), y evidenció un aumento de 3,4 pp en Guanacaste. Las provincias de Alajuela y Heredia permanecieron estables con variaciones leves de -0,3 pp y 0,1 pp respectivamente, según extrae del [Gráfico n.º 195](#).

En el caso del operador Tigo, el histórico de datos mostrado en el [Gráfico n.º 195](#) evidencia para el

2021 una recuperación en todas las provincias, excepto Guanacaste con una variación de -0,2 pp respecto del 2020, pero con un desempeño notable de 98,6 %. En las restantes provincias los incrementos son mayores y en algunos casos muy cercanos a lograr los niveles de los períodos 2018 y 2019. El caso más destacable es el de Cartago, que incrementa 18,8 puntos porcentuales, alcanzando en el 2021 un resultado de 99,3 % para dicha provincia. El menor de los resultados es para la provincia de Puntarenas con 92,4 % en el 2021, estando las demás regiones del país por encima de ese valor.

El [Gráfico n.º 196](#) muestra el comportamiento del indicador de desempeño de la velocidad de envío a lo largo de las 24 horas del día, desde las 00 horas hasta las 23 horas, para los cuatro operadores incluidos en este estudio. Este gráfico permite conocer el patrón de comportamiento durante todo el día para este indicador, el cual está caracterizado por una alta estabilidad para los cuatro operadores evaluados, manteniendo todas curvas que se asemejan a una horizontal y, en todos los casos, superior siempre al umbral de 80 %.

Los siguientes cuatro gráficos muestran el comportamiento detallado a lo largo de las 24 horas del día para cada uno de los operadores incluidos, comparando su evolución desde el 2018 y hasta el 2021.

El [Gráfico n.º 197](#) muestra el comportamiento sobre 24 horas del indicador de retardo internacional del operador Cabletica, en el cual destaca un año 2021 que recupera la estabilidad característica de años anteriores 2018 y 2019, alejándose de los desempeños del 2020, año en el que había registrado un deterioro.

En el caso del operador ICE, en el [Gráfico n.º 198](#) los datos 2021 muestran un resultado que se ubica debajo del comportamiento registrado para los años anteriores y con una leve disminución menor a 2 puntos porcentuales alrededor de las 21:00 horas respecto del desempeño del resto del día.

El [Gráfico n.º 199](#) correspondiente al operador Telecable muestra para el 2021 una curva mucho más plana en la que ya no es apreciable la disminución en horas de la noche como sucedía en años anteriores, pero con valores en general inferiores al compararlo con esos períodos del 2018 al 2020, promediando para el 2021 un 91,3 %.

Los resultados del [Gráfico n.º 200](#) corresponden al operador Tigo que presenta en el 2021 una curva de 24 horas con un desempeño mejorado si se le compara con el año 2020, mejorando tanto en estabilidad a lo largo de todo el día como al registrar porcentajes mayores de cumplimiento, logrando resultados similares a los del 2018 y 2019.

• 2. Calidad de los servicios móviles

Como parte del proceso continuo de evaluación nacional de la calidad del servicio de las redes móviles 2G, 3G y 4G de los operadores ICE, Claro y Telefónica, la SUTEL llevó a cabo las mediciones correspondientes al año 2020 en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2020 (con horarios de medición permitidos entre las 6:00 a. m. y las 11:00 p. m., de conformidad con la resolución de metodologías de medición RCS-019-2018).

En las siguientes secciones se describen los resultados específicos por operador y tecnología obtenidos para los siguientes indicadores de calidad:

- Porcentaje de llamadas no exitosas (artículo 35 del RPCS).
- Porcentaje de llamadas interrumpidas (artículo 40 del RPCS).
- Áreas de cobertura del servicio móvil (artículo 41 del RPCS).
- Retardo local (artículo 44 del RPCS).

- Relación entre la velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada (artículo 46 del RPCS).

En el presente apartado, se muestran los resultados de la evaluación de los indicadores perceptibles por los usuarios finales: porcentaje de llamadas no exitosas⁴⁵, porcentaje de llamadas interrumpidas⁴⁶ y área de cobertura (precisión de la cobertura).

Cabe destacar que se presentan los datos del 2020 y no los del 2021, pues a la fecha de cierre del presente informe los resultados del 2021 aún se encuentran en etapa de procesamiento de datos.

2.1. Indicador de porcentaje de llamadas no exitosas

En primer lugar, debe señalarse que el umbral definido para este indicador es de 3,5 %, es decir, el porcentaje permitido de llamadas no exitosas es de máximo un 3,5 % del total de intentos de llamada.

A partir del análisis de los resultados obtenidos ([ver Gráfico n.º 201](#)), para la red 2G para el año 2020, Claro registra un porcentaje de llamadas no exitosas de un 2,9 %, el ICE un 1,3 % y Telefónica un 2,6 %.

Respecto de la red 3G ([ver Gráfico n.º 202](#)) para el año 2020, Claro registra un porcentaje de llamadas no exitosas de un 5,9 %, el ICE un 2,4 % y Telefónica un 1,6 %.

Tomando en consideración que el umbral máximo de calidad para ambas redes 2G y 3G corresponde a un 3,5 %, es posible concluir que solo el operador Claro excede el umbral de calidad permitido para la red 3G.

2.2. Indicador de porcentaje de llamadas interrumpidas

Para este indicador el umbral máximo definido es, para ambas redes 2G y 3G, del 2 %, de manera tal que las llamadas que se interrumpen antes de su terminación normal deben ser de máximo un 2 % del total de llamadas efectuadas.

⁴⁵ Este indicador permite evaluar la accesibilidad del servicio de telefonía.

⁴⁶ Este indicador permite evaluar la retenibilidad del servicio de telefonía.

Según las cifras derivadas del procesamiento de la información sobre este indicador ([ver Gráfico n.º 203](#)), para la red 2G para el año 2020, Claro registra un porcentaje de muestras que no cumplen con el umbral de llamadas interrumpidas de 4,3 %, el ICE de 3,2 % y Telefónica de 5 %.

Respecto de la red 3G para el año 2020, Claro registra un porcentaje de llamadas que no cumplen con el umbral de llamadas interrumpidas de un 2,7 %, el ICE un 3,9 % y Telefónica un 1,9 % ([ver Gráfico n.º 204](#)).

Por lo anterior es posible concluir que solamente el operador Telefónica en la tecnología 3G, cumple con el umbral máximo de calidad. Esto quiere decir que Claro y el ICE lo incumplen para las redes 3G y que todos los operadores lo incumplen para el caso de la red 2G.

2.3. Indicador de área de cobertura (precisión de la cobertura)

La evaluación de este indicador de calidad contempló el análisis de los cuatro tipos de cobertura, de conformidad con las respectivas áreas cubiertas por los operadores y publicadas en sus sitios web: dentro de edificaciones, dentro de vehículos automotores, solo exteriores y fuera del área de cobertura. El cumplimiento por tipo de cobertura requirió como insumo las capas de cobertura aportadas por los operadores Claro, ICE y Telefónica para febrero del 2020.

Mediante el Sistema de Información Geográfico (GIS por sus siglas en inglés) en poder de la SUTEL, se realizó el procedimiento de filtrado de datos que consiste en comprobar el nivel de intensidad de la señal obtenida en campo, respecto de la delimitación de cada tipo de cobertura reportada por los operadores, misma que a su vez hacen pública en sus respectivos sitios web⁴⁷. El umbral mínimo de calidad para las redes 2G, 3G y 4G corresponde a un 90 %.

Para la red 2G y para el año 2020, el operador Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión

de cobertura) de un 93,7 %, el ICE un 87,4 %, y Telefónica registra un 73,5 % ([ver Gráfico n.º 205](#)).

Por su parte, en el caso de la red 3G para el año 2020, Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 89 %, el ICE y Telefónica registran ambos para ese mismo indicador un 99,3 % ([ver Gráfico n.º 206](#)).

Finalmente, en cuanto a la red 4G ([ver Gráfico n.º 207](#)), para el año 2020 Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 77,9 %, el ICE un 83,8 % y Telefónica un 98,1 %.

Así las cosas, para el año 2020 solamente el operador Claro cumple para la tecnología 2G, los operadores ICE y Telefónica cumplen para la red 3G y solamente el operador Telefónica cumple para la red 4G. Dicho de otra forma, Claro no supera el umbral reglamentario para las redes 3G y 4G, el ICE no alcanza el umbral reglamentario para las redes 2G y 4G, y Telefónica no supera el umbral reglamentario en su red 2G.

2.4. Indicador de retardo local

El indicador de retardo se evalúa realizando pruebas de *ping*. En cada una de estas se hace el envío de 100 paquetes *ICMP Echo Request* y contabiliza el tiempo que se tarda en recibir cada una de las respuestas *ICMP Echo Reply*. El valor promedio de las 100 respuestas corresponde al resultado de una prueba de *ping*.

La evaluación del indicador de retardo local se realiza efectuando las pruebas de *ping* contra un servidor dedicado para dicho propósito y ubicado dentro del territorio costarricense, específicamente en el Punto Neutro de Intercambio de Tráfico (IXP), administrado por NIC Costa Rica, denominado CRIX, esto de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44 del RPCS. En este caso el umbral mínimo de calidad para el retardo local de las redes 3G y 4G corresponde a un 95 %.

Para la red 3G y para el año 2020, el operador Claro registra un porcentaje de cumplimiento de retardo

⁴⁷ Claro: <http://mapas-claro.addax.cc/map.php?sucursales>, ICE: <http://mapas.ice.go.cr/MapasCobertura/> y Telefónica: <http://movistar.cr/cobertura-movil>.

local de un 49,5 %, el ICE un 95,5 %, y Telefónica registra un 90,6 % ([ver Gráfico n.º 208](#)).

Por su parte, en el caso de la red 4G para el año 2020, Claro registra un porcentaje de cumplimiento de retardo local de un 97,1 %, el ICE registra un 97,6 % y Telefónica un 96,1 % ([ver Gráfico n.º 209](#)).

De acuerdo con lo anterior, para el año 2020, en la red 3G únicamente el operador Claro incumplió con el umbral reglamentario, mientras que para la red 4G todos los operadores superaron el umbral establecido.

2.5. Indicador de desempeño de la velocidad promedio de descarga (velocidad medida vs. aprovisionada-contratada)

La evaluación del indicador denominado relación entre la velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada, se realizó a partir de la aplicación de la “*Metodología de medición aplicable a los servicios de acceso a Internet del reglamento de prestación y calidad de servicios*”⁴⁸. Las mediciones se efectuaron en movimiento a lo largo de las rutas (a nivel de exteriores), recopilando así las muestras de velocidad instantánea de descarga de paquetes de datos para cada operador.

Para el procedimiento de cálculo de este indicador de calidad se toma en consideración la totalidad de muestras de velocidad instantánea recolectadas dentro de las capas de cobertura de cada operador y correspondientes a dos tipos de cobertura: interiores y dentro de vehículos⁴⁹. Los resultados que se presentan en los [gráficos n.º 210](#) y [n.º 211](#) corresponden al desempeño promedio de la velocidad de descarga medida respecto de la velocidad de descarga aprovisionada (contratada), para las redes 3G y 4G de los operadores Claro, ICE y Telefónica, así como su evolución entre los años 2015 y 2020.

Los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 3G, cuyo umbral es 50 %, muestran que Claro

registra un porcentaje de desempeño de velocidad de descarga de un 86,8 %, el ICE registra un porcentaje de desempeño de un 88,6 % y Telefónica de 58,9 % ([ver Gráfico n.º 210](#)).

Como se mencionó, en el [Gráfico n.º 211](#) se detallan los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 4G, cuyo umbral para el año 2020 es 70 %. Al respecto, cabe señalar que este indicador se estima tomando como base la velocidad contratada según la información provista por los operadores respecto de la velocidad medida en campo y su evolución desde el año 2015 al 2020. Los resultados de este análisis para el año 2020 son: Claro con un 91,9 %, registrando un incremento de 19,2 puntos porcentuales respecto al resultado del año 2019; el ICE con un 85,7 %, bajando así 14,3 puntos porcentuales respecto al resultado perfecto del año 2019; y Telefónica con un 67,3 %, registrando de la misma manera un decremento de 32,7 puntos porcentuales con respecto al también resultado ideal registrado en el año 2019.

3. Calidad de experiencia para los servicios de acceso a Internet móvil

En este apartado se presentan los resultados correspondientes a las evaluaciones de la calidad de experiencia de servicio desde la perspectiva del usuario, los cuales se recopilan a través de la aplicación móvil *OpenSignal*, la cual recopila datos de calidad del servicio de los usuarios que instalan la aplicación de forma voluntaria y gratuita en sus teléfonos móviles. Los datos provienen por tanto de una amplia variedad de aparatos terminales y planes, según la variedad de servicios suscritos por los usuarios.

Desde el 2016, *OpenSignal* ha brindado a la SUTEL reportes sobre la calidad del servicio aprovechando datos recopilados a través de la herramienta colaborativa de dicha empresa, que permite evaluar la calidad del servicio desde la perspectiva de experiencia del usuario (QoSE; por sus siglas

⁴⁸ Según resolución RCS-019-2018.

⁴⁹ De conformidad con el punto 4 del artículo 46 del Reglamento de prestación y calidad de servicios vigente.

en inglés). Esta herramienta colaborativa permite recopilar datos desde el terminal (teléfono celular) de los usuarios.

Los datos utilizados para la elaboración de los reportes se recopilan independientemente del lugar y las condiciones del usuario en un momento dado, ya sea en interiores o exteriores, en zonas rurales o urbanas, de forma estática o en movimiento, en centros de población o a lo largo de rutas o carreteras, capturando las variables de desempeño de la red en una amplia variedad de situaciones, tal y como lo experimenta el usuario al hacer uso de los servicios móviles.

El [Gráfico n.º 212](#) muestra la forma como han evolucionado las velocidades de la tecnología 3G en Costa Rica desde 2016 hasta 2021 para cada uno de los operadores móviles del país. En este

[Gráfico n.º 212](#) se han utilizado los nombres de las marcas comerciales de los servicios móviles en lugar de los nombres de los operadores. En el caso de Movistar la velocidad promedio de descarga 3G ha pasado de 2,2 Mbps a inicios del 2016 a 5,2 Mbps a finales del 2021, siendo este su valor más alto. Un comportamiento similar exhibe Claro al pasar de 1,8 Mbps a 6,6 Mbps en el mismo período, lo cual corresponde a la mayor velocidad 3G registrada en los últimos 6 años a nivel país para esta tecnología. Kölbi, por su parte, ha mostrado un incremento desde 1,3 Mbps en el 2016 a 4,4 Mbps al cierre del 2021.

El [Gráfico n.º 213](#) muestra también la evolución de las velocidades de descarga, pero para la tecnología 4G, evidenciando incrementos importantes si se compara contra su equivalente en 3G. Al igual que en el caso anterior, en el [Gráfico](#)



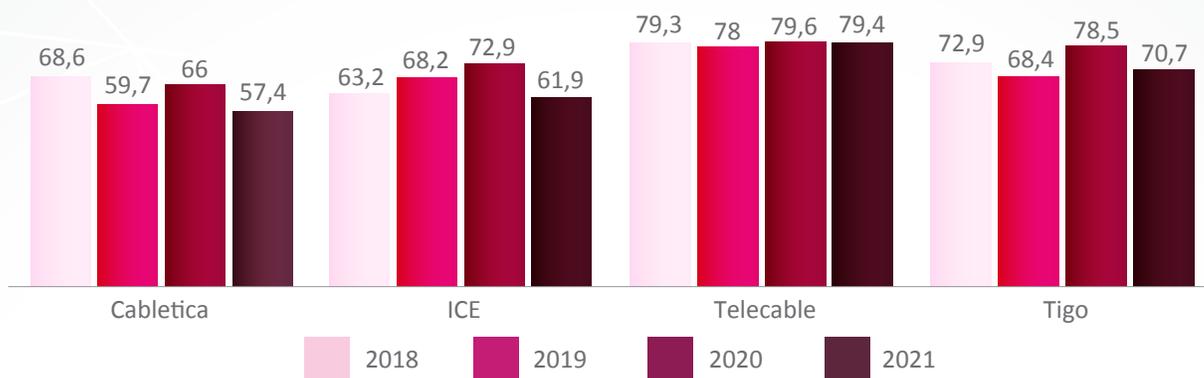
[n.º 213](#) se han utilizado los nombres de las marcas comerciales de los servicios móviles en lugar de los nombres de los operadores. Desde el 2016 y hasta el 2021 Movistar pasó de 7,1 Mbps a 10,0 Mbps, manteniendo valores de 10 Mbps o más de manera sostenida desde la segunda mitad de 2019. Claro ha triplicado su velocidad en los últimos 4 años, iniciando en el 2017 con 6,5 Mbps y finalizando el 2021 con 22,3 Mbps, siendo este último el dato más alto registrado para este operador. El ICE con su marca Kölbi ha mostrado una evolución pasando de 4,9 Mbps a inicios del 2016 y logrando 30,7 Mbps a finales del 2021.

La disponibilidad de la red 4G mostrada en el [Gráfico n.º 214](#) brinda una medida del porcentaje de tiempo que los usuarios de un operador en específico se mantienen conectados a la red con tecnología 4G.

En este [Gráfico n.º 214](#), también se han utilizado los nombres de las marcas comerciales de los servicios móviles en lugar de los nombres de los operadores. En el caso de Movistar el aumento ha sido de 17 puntos porcentuales desde el primer semestre del 2016 hasta el segundo semestre del 2021, pasando de 63,8 % a 80,6 %. En el caso del operador Claro el incremento se denota por el cambio entre un 41,8 % en el 2017 a 84,8 % en el 2021, es decir, un incremento de 43 puntos porcentuales los últimos 5 años y ubicándolo con la disponibilidad 4G más alta del país. Por su parte, en el caso de Kölbi desde el 2016 hasta el 2021 se muestra una evolución desde 44,4 % hasta 67,2 %, presentando una tendencia de aumento, pero con una disminución que ronda 7 puntos porcentuales respecto de los períodos inmediatos anteriores.

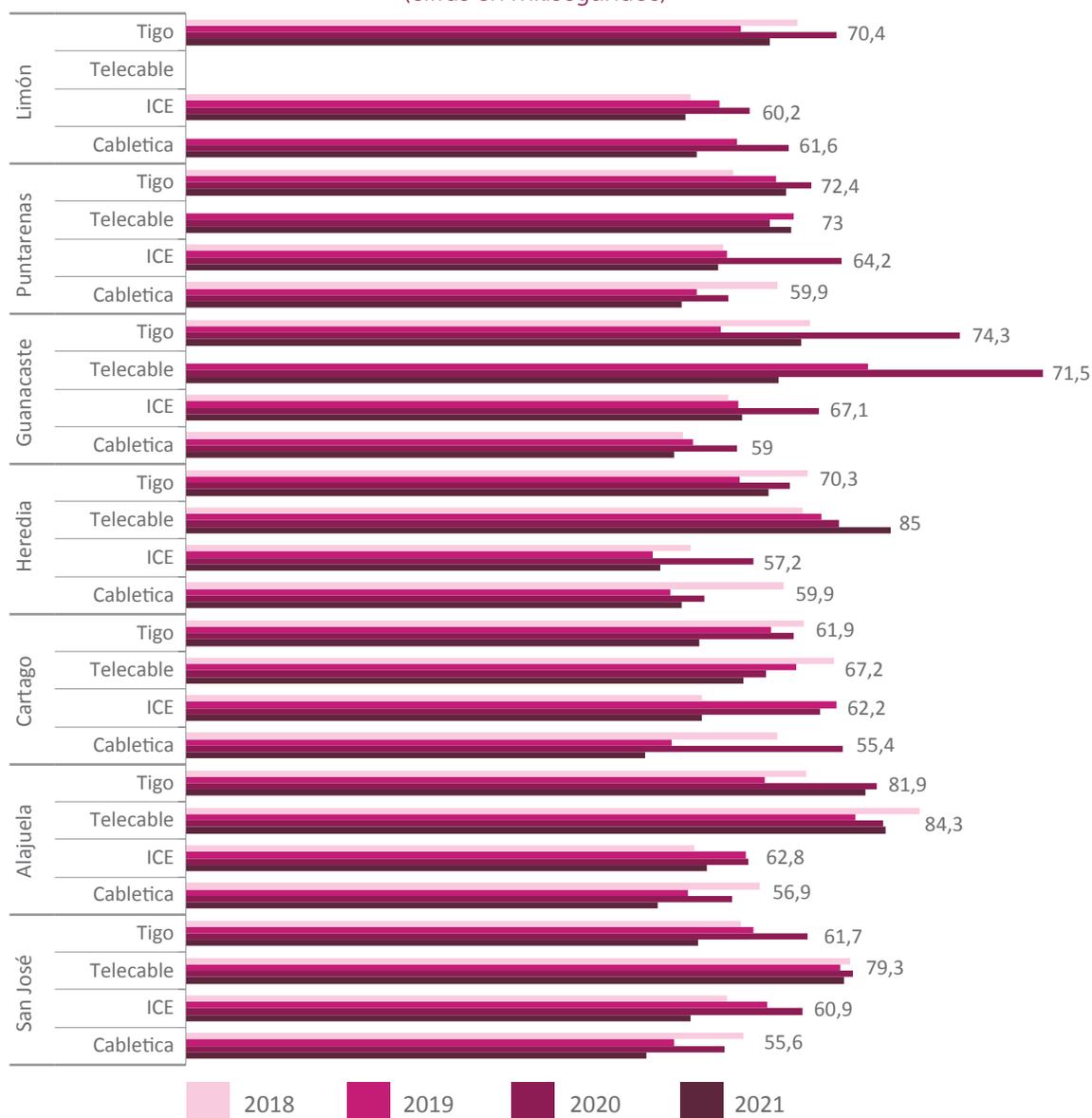


Gráfico n.º 180. Costa Rica: Evolución del indicador de retardo internacional para todo el país 2018-2021
(cifras en milisegundos)



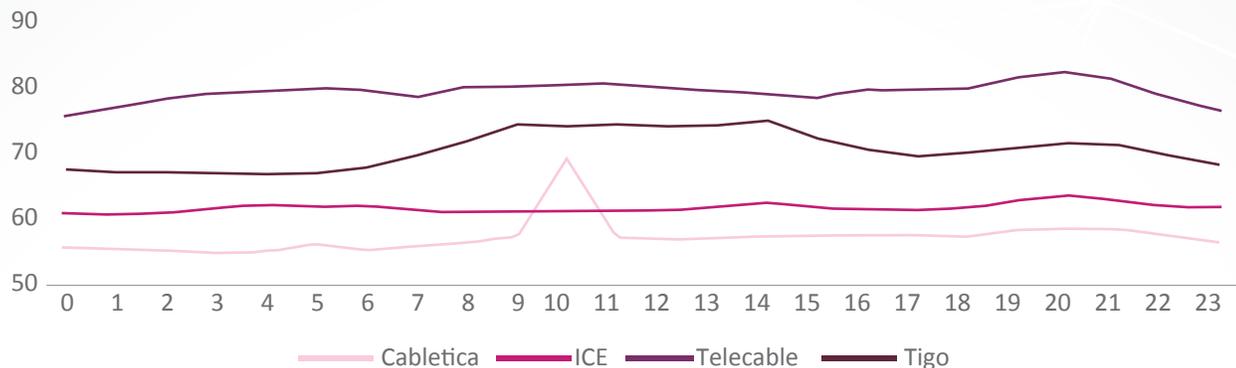
Fuente: SUTEL, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 181. Costa Rica: Evolución del indicador de retardo internacional por provincia 2018-2021
(cifras en milisegundos)



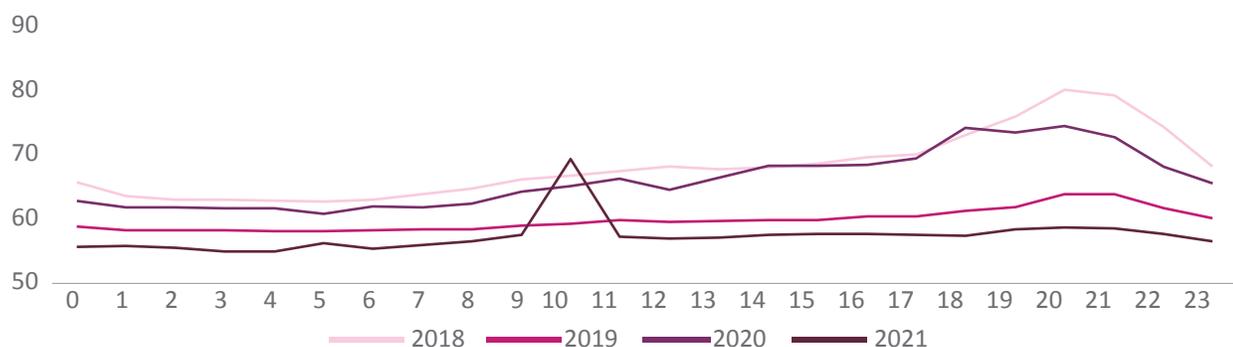
Fuente: SUTEL, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 182. Costa Rica: Comportamiento 24-horas del indicador de retardo internacional para todo el país, 2021
(cifras en milisegundos)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021

Gráfico n.º 183. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador de retardo internacional del operador Cabletica 2018-2021
(cifras en milisegundos)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021

Gráfico n.º 184. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador de retardo internacional del operador ICE 2018-2021
(cifras en milisegundos)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 185. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador de retardo internacional del operador Telecable 2018-2021
(cifras en milisegundos)



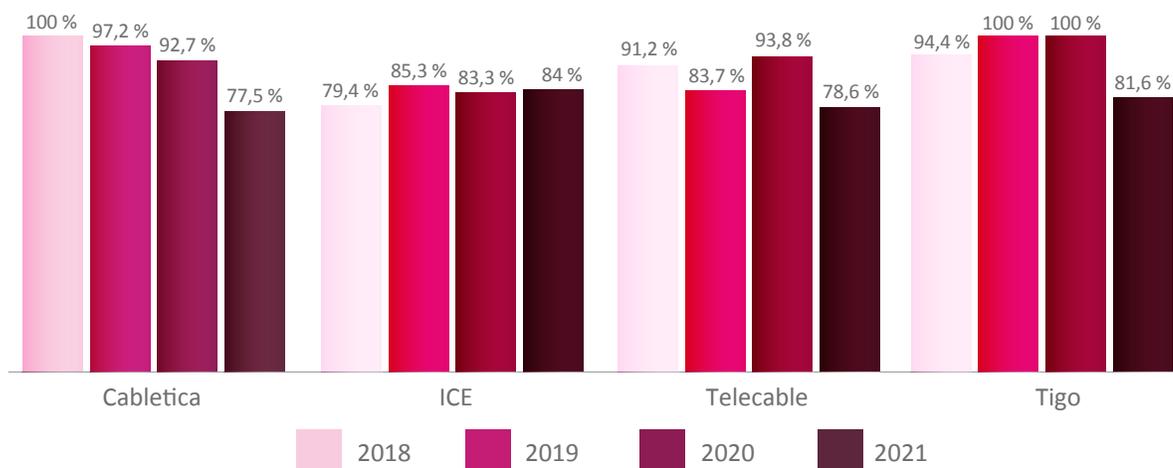
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 186. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador de retardo internacional del operador Tigo 2018-2021
(cifras en milisegundos)



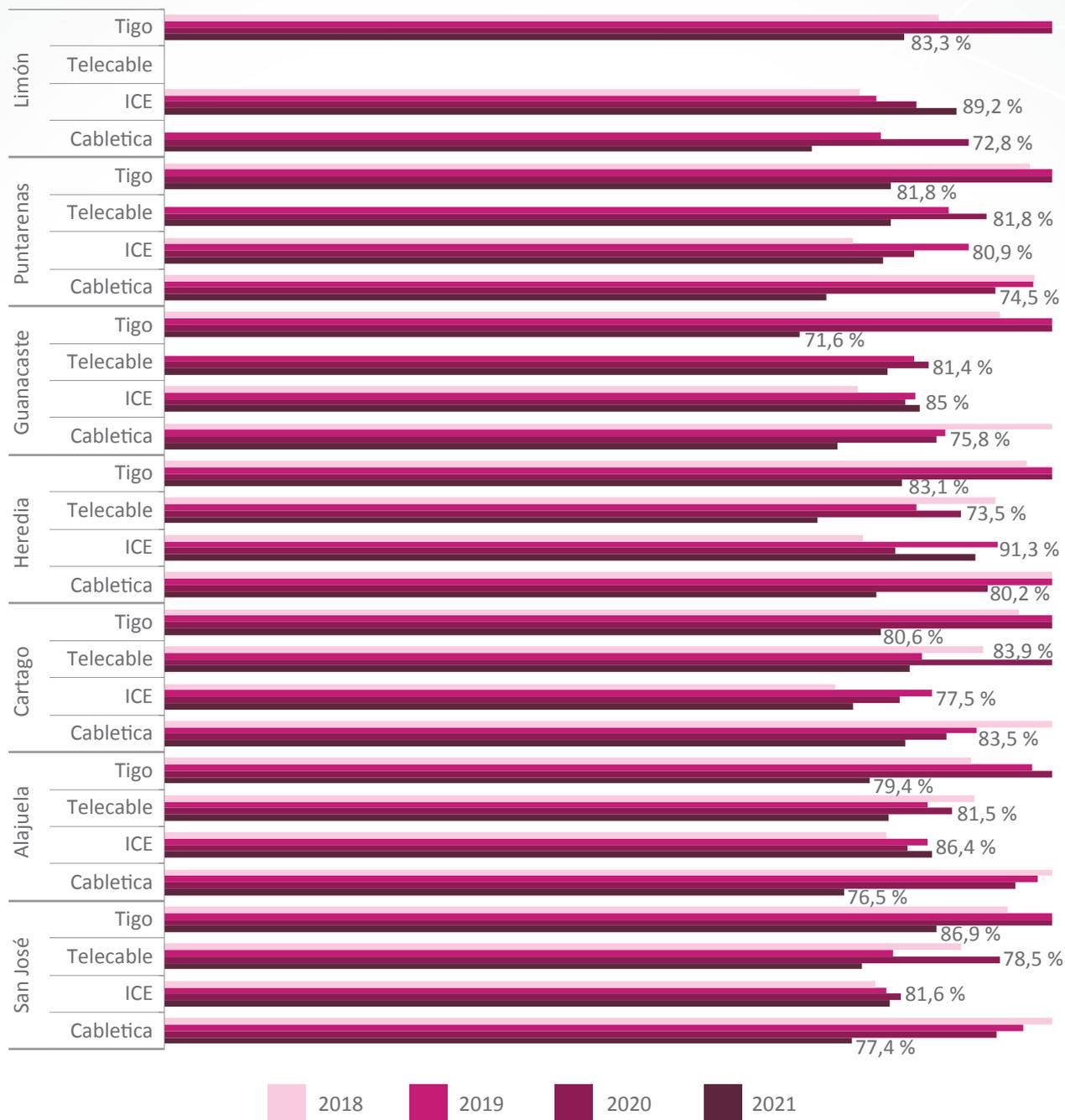
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 187. Costa Rica: Evolución del indicador de desempeño de la velocidad de descarga para todo el país 2018-2021
(cifras en porcentajes)



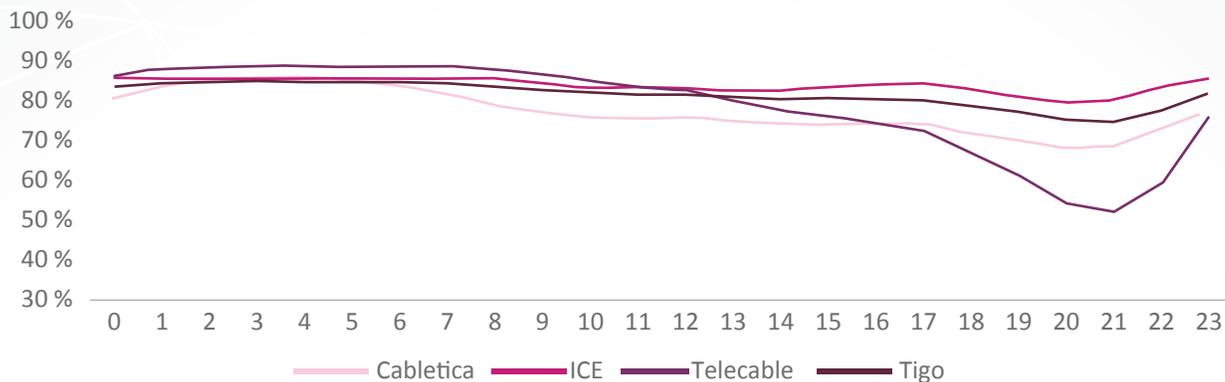
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 188. Costa Rica: Evolución del indicador de desempeño de la velocidad de descarga por provincia, 2018-2021
(cifras en porcentajes)



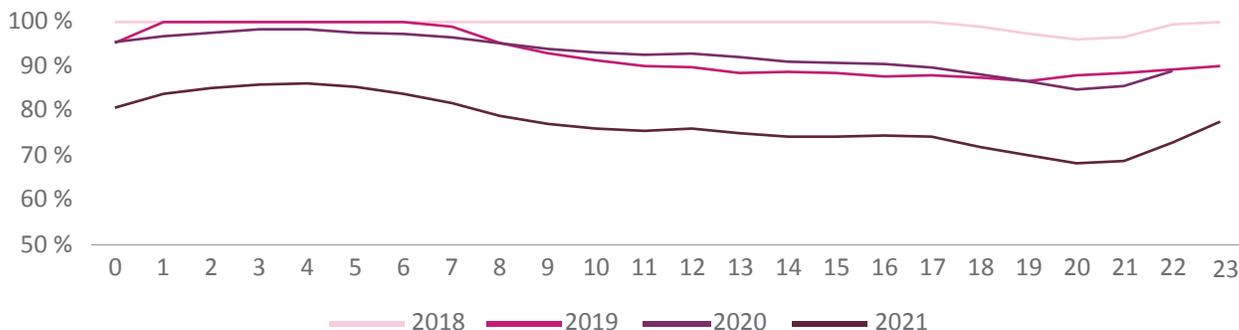
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 189. Costa Rica: Comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de descarga para todo el país, 2021
(cifras en porcentaje)



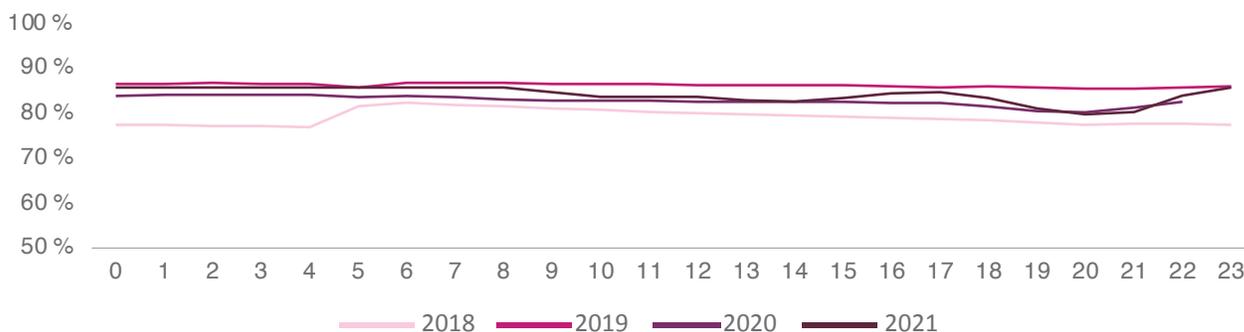
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 190. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de descarga del operador Cabletica 2018-2021
(cifras en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 191. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de descarga del operador ICE 2018-2021
(cifras en porcentaje)



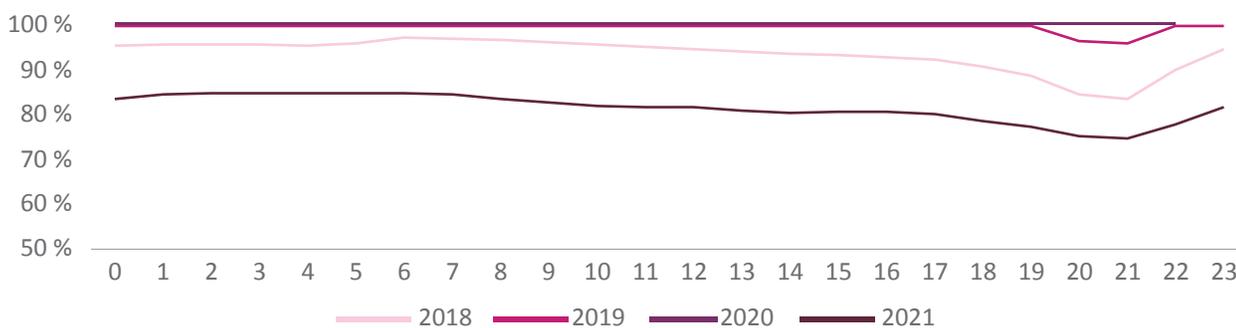
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 192. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de descarga del operador Telecable 2018-2021
(cifras en porcentaje)



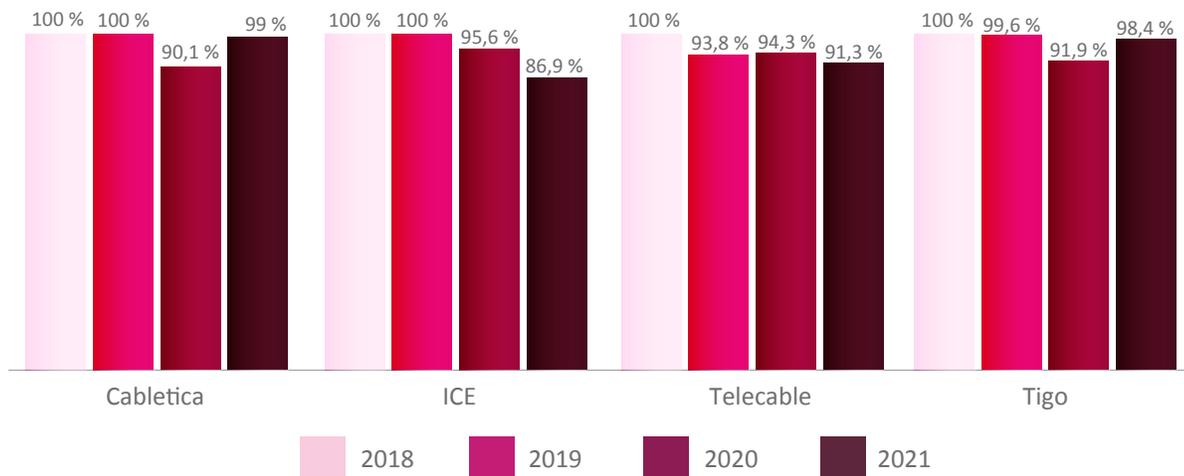
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 193. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de descarga del operador Tigo 2018-2021
(cifras en porcentaje)



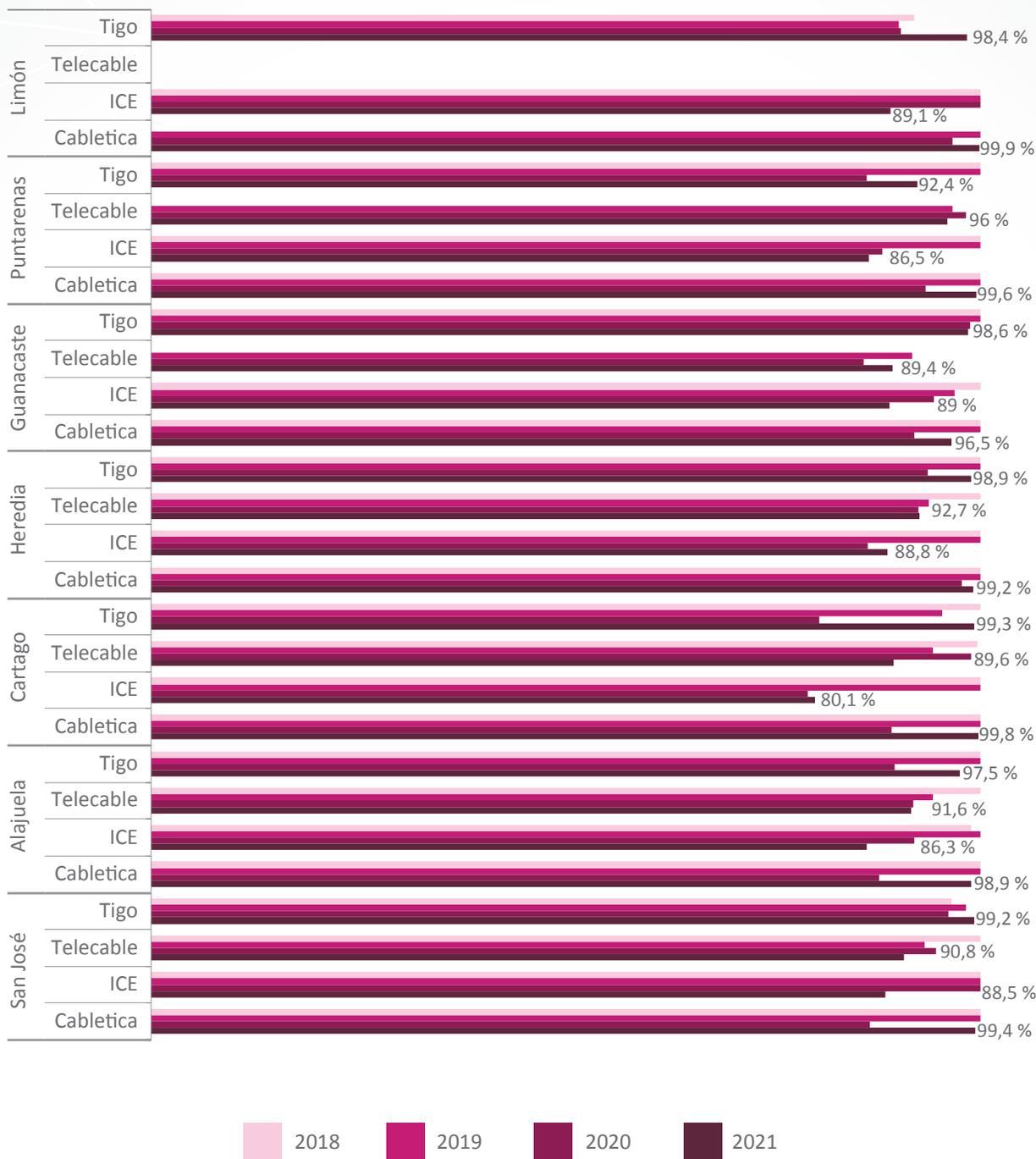
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 194. Costa Rica: Evolución del indicador de desempeño de la velocidad de envío para todo el país 2018-2021
(cifras en porcentajes)



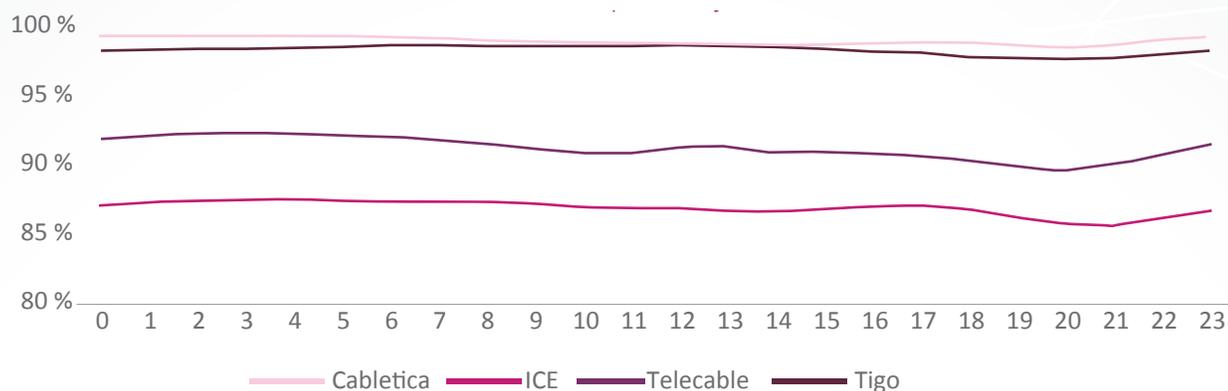
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 195. Costa Rica: Evolución del indicador de desempeño de la velocidad de envío por provincia, 2018-2021
(cifras en porcentajes)



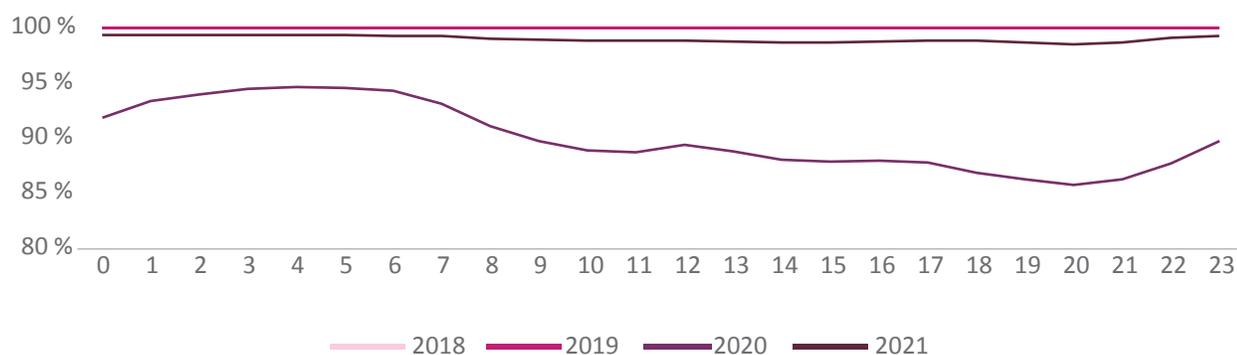
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 196. Costa Rica: Comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de envío para todo el país, 2021
(cifras en porcentaje)



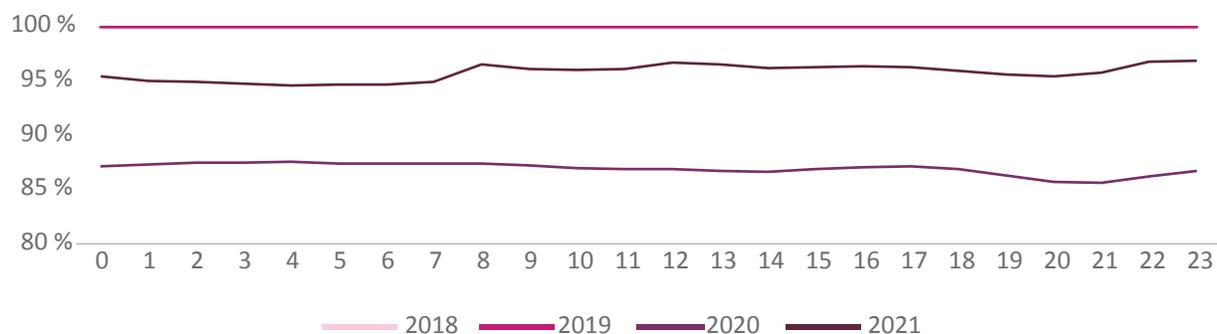
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 197. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de envío del operador Cabletica 2018-2021
(cifras en porcentaje)



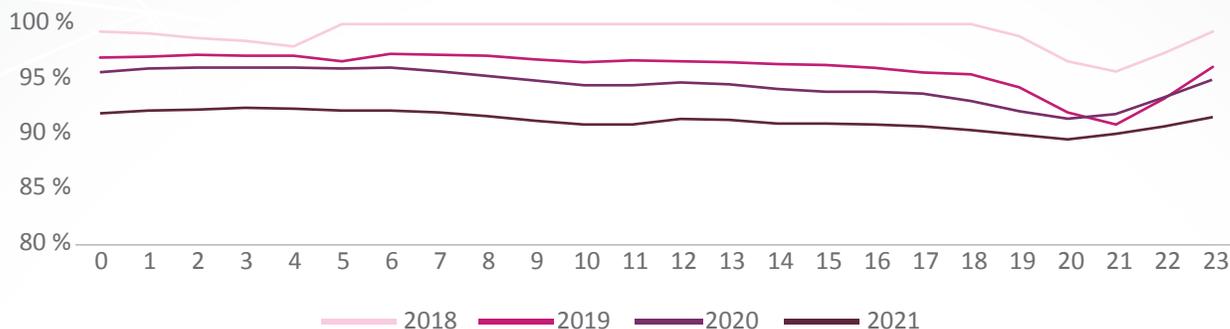
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 198. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de envío del operador ICE 2018-2021
(cifras en porcentaje)



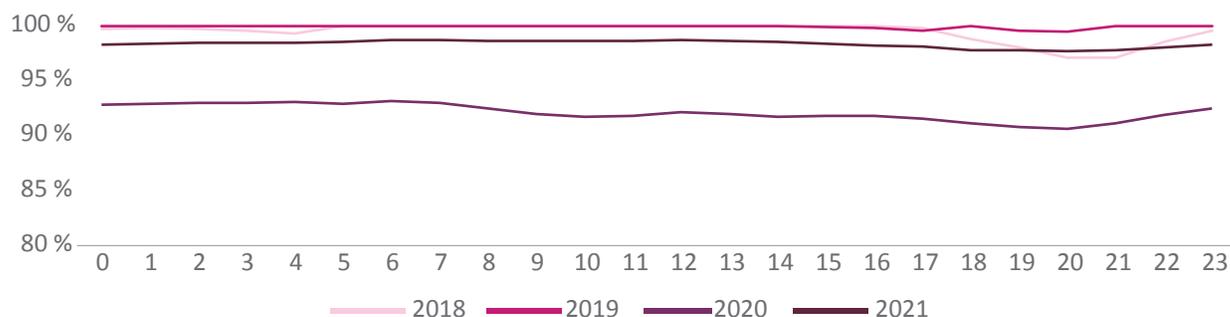
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 199. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de envío del operador Telecable 2018-2021
(cifras en porcentaje)



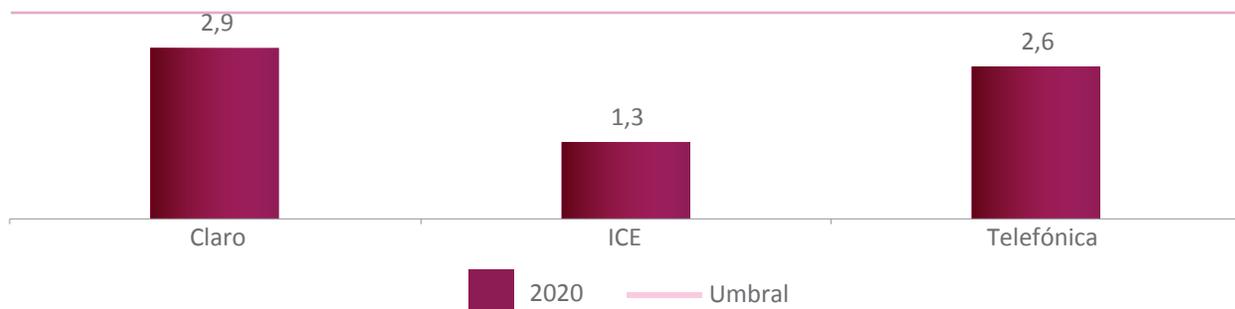
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 200. Costa Rica: Evolución del comportamiento 24-horas del indicador desempeño de la velocidad de envío del operador Tigo 2018-2021
(cifras en porcentaje)



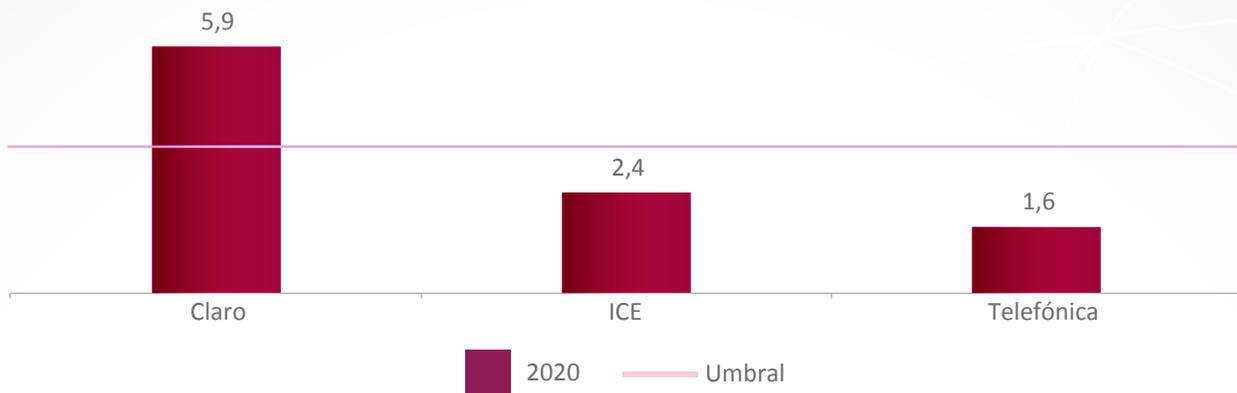
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 201. Costa Rica: Porcentaje de llamadas no exitosas por operador para el servicio de telefonía móvil a través de la red 2G, 2020
(cifras en porcentaje)



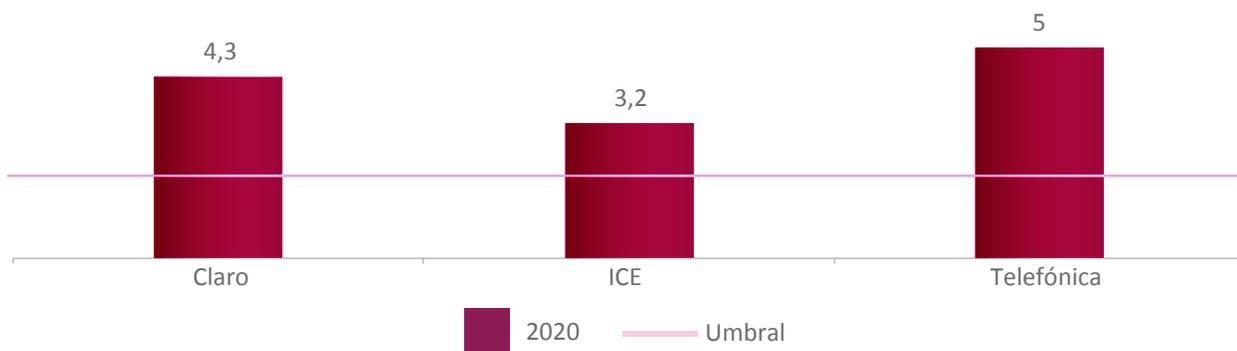
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 202. Costa Rica: Porcentaje de llamadas no exitosas por operador para el servicio de telefonía móvil a través de la red 3G, 2020
(cifras en porcentaje)



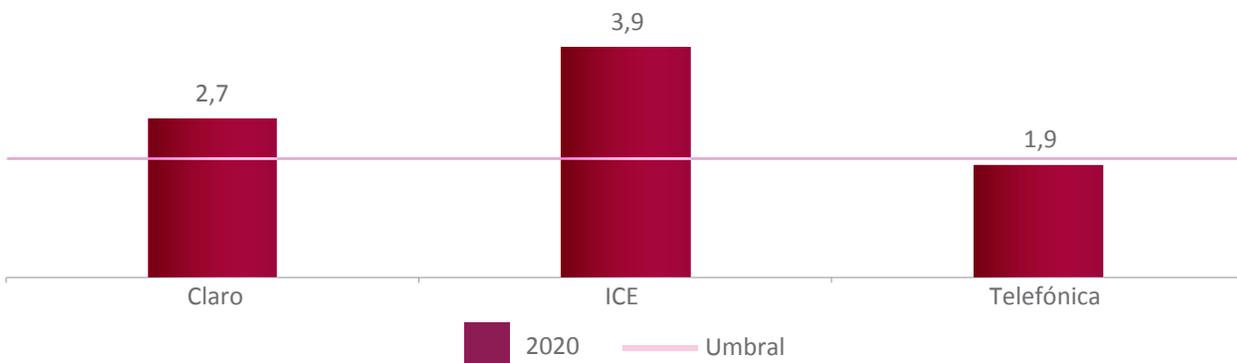
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 203. Costa Rica: Porcentaje de llamadas interrumpidas por operador para el servicio de telefonía móvil a través de la red 2G, 2020
(cifras en porcentaje)



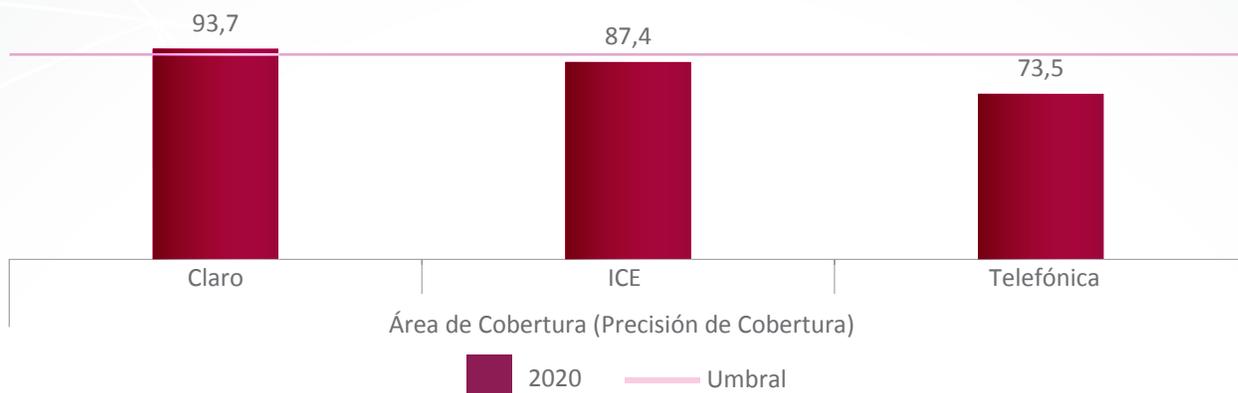
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 204. Costa Rica: Porcentaje de llamadas interrumpidas por operador para el servicio de telefonía móvil a través de la red 3G, 2020
(cifras en porcentaje)



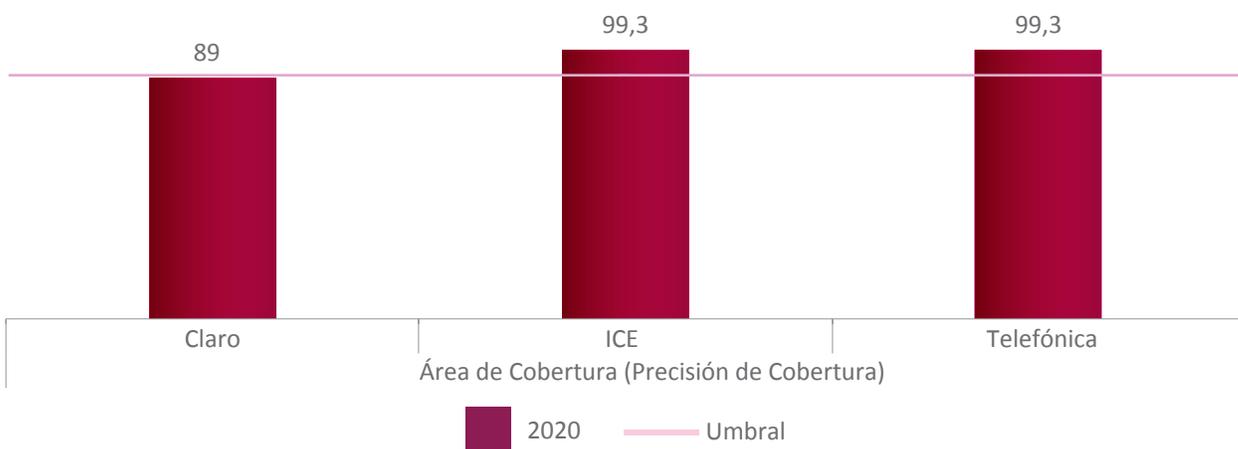
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 205. Costa Rica: Porcentaje de muestras de cada operador que cumplen con el área de cobertura (precisión de cobertura) de la red 2G, 2020 (cifras en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 206. Costa Rica: Porcentaje de muestras de cada operador que cumplen con el área de cobertura (precisión de cobertura) de la red 3G, 2020 (cifras en porcentaje)



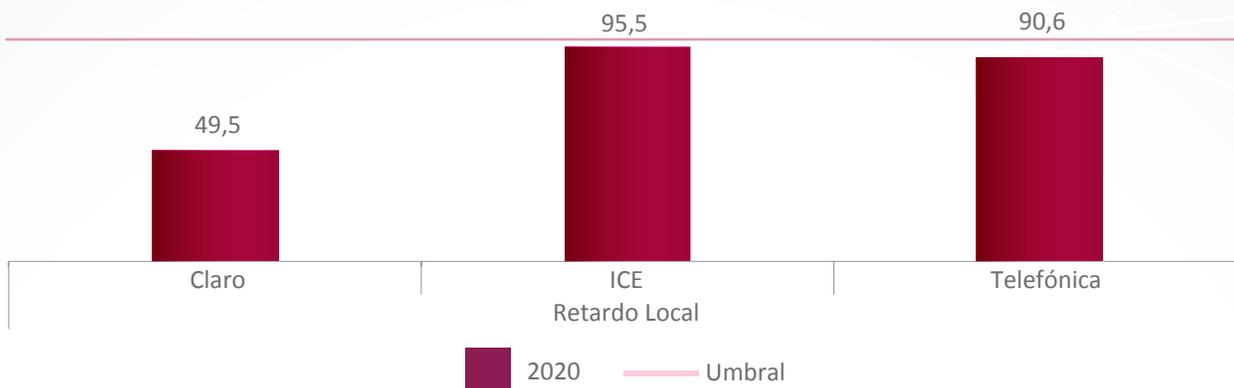
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 207. Costa Rica: Porcentaje de muestras de cada operador que cumplen con el área de cobertura (precisión de cobertura) de la red 4G, 2020 (cifras en porcentaje)



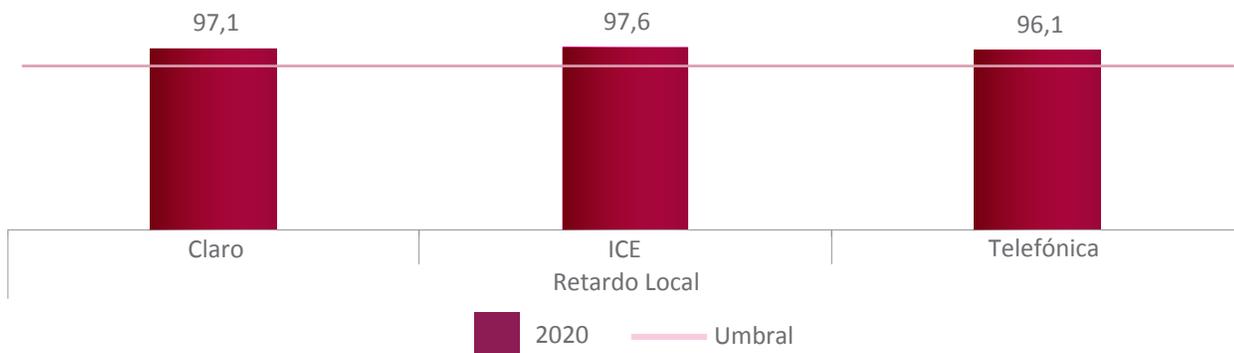
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 208. Costa Rica: Porcentaje de muestras recopiladas que cumplen con el umbral de retardo local establecido para la red 3G por operador, 2020
(cifras en porcentaje)



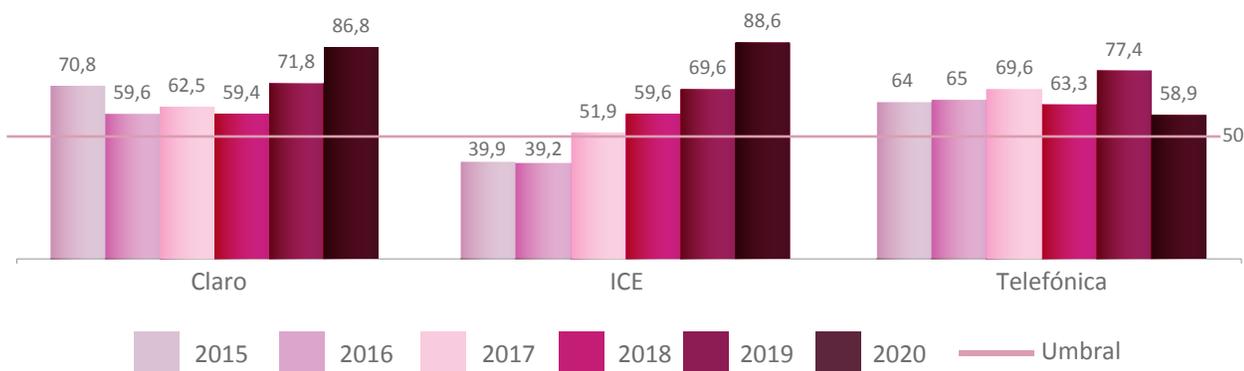
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 209. Costa Rica: Porcentaje de muestras recopiladas que cumplen con el umbral de retardo local establecido para la red 4G por operador, 2020
(cifras en porcentaje)



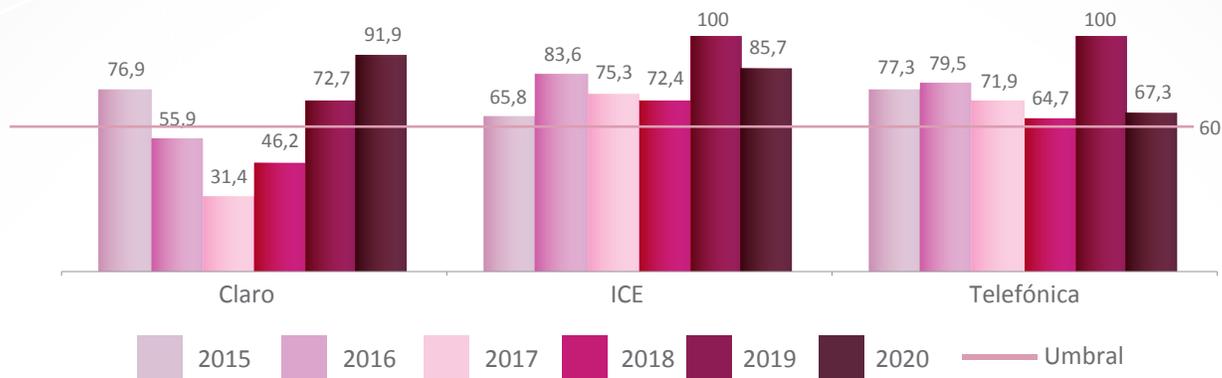
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 210. Costa Rica: Evolución del desempeño promedio de la velocidad medida de descarga respecto de la velocidad aprovisionada (contratada) para la red 3G por operador, 2015-2020
(cifras en porcentaje)



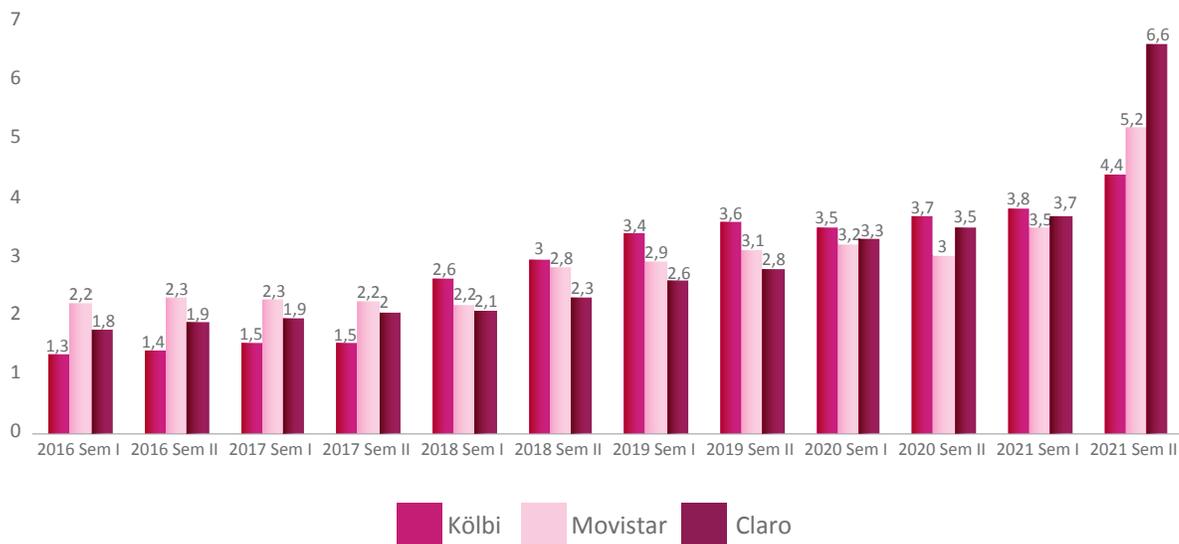
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 211. Costa Rica: Evolución del desempeño promedio de la velocidad medida de descarga respecto de la velocidad aprovisionada (contratada) para la red 4G por operador, 2015-2020
(cifras en porcentaje)



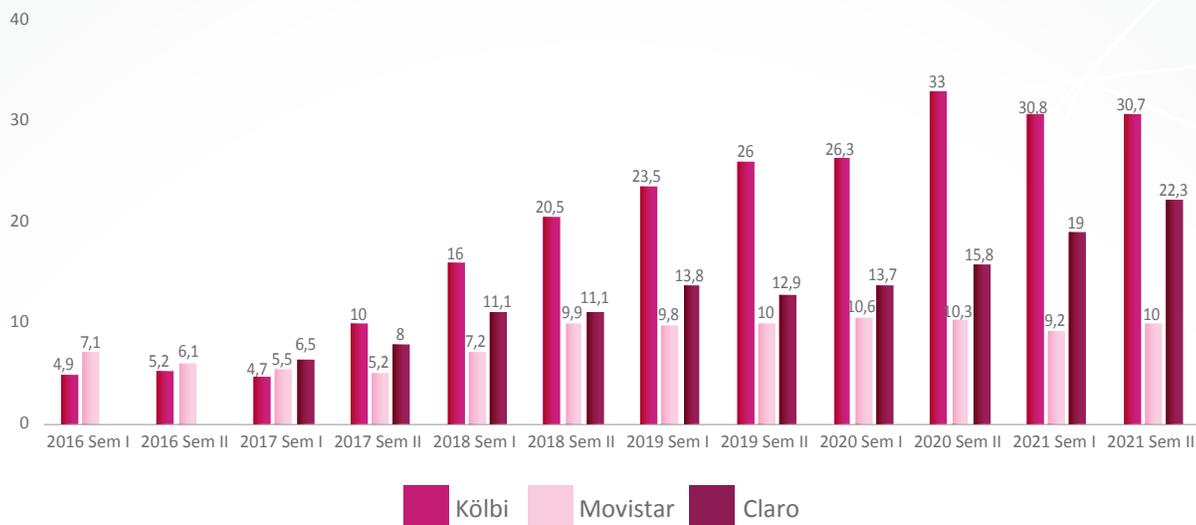
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 212. Costa Rica: Evolución de la velocidad de descarga 3G, 2016-2020
(cifras en Mbps)



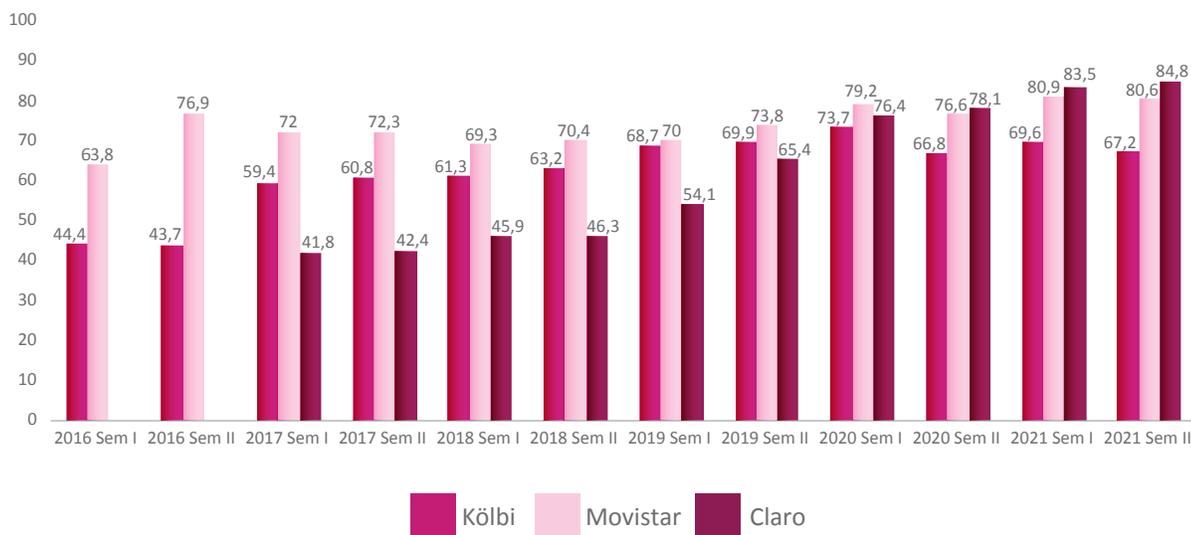
Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 213. Costa Rica: Evolución de la velocidad de descarga 4G, 2016-2020
(cifras en Mbps)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 214. Costa Rica: Evolución de la disponibilidad de acceso a 4G, 2016-2020
(cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección de Calidad, Costa Rica, 2021.



FONATEL



Cumplimiento de Metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones y ejecución de recursos del FONATEL

• Resultados agregados

Los siguientes son los principales resultados agregados de la ejecución conjunta de los programas financiados y desarrollados en el marco del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) con los recursos del FONATEL durante el período 2015-2021⁵⁰, según tipo de indicador⁵¹. Estos programas buscan cumplir las metas definidas en la política pública en materia de acceso universal, servicio universal y solidaridad asignadas a la SUTEL como administrador del FONATEL. Al cierre del año 2021, el Fideicomiso del FONATEL⁵² cuenta con una cartera conformada por cinco programas en fase de ejecución: Programa Comunidades Conectadas, Programa Hogares Conectados, Programa Centros Públicos Equipados, Programa Espacios Públicos Conectados y Programa Red Educativa del Bicentenario.

⁵⁰ En este informe se presentan los resultados del 2015 al 2021 en correspondencia al PNDT vigente 2015-2021.

⁵¹ Para ver más detalles de la formulación de los indicadores del FONATEL, remitirse al apartado “Metodología y alcances del informe”, sección “Metodología aplicada en el sistema de monitoreo y evaluación de los programas y proyectos financiados con los recursos del FONATEL y cumplimiento de Metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones”.

⁵² Contrato del “Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas SUTEL - BNCR”.

⁵³ Los resultados expuestos en este informe se contrastan con la última actualización de metas incluidas en el PNDT 2015-2021 (Matriz de metas del PNDT 2015-2021), publicadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) en febrero de 2021.

⁵⁴ El presente Informe incluye solamente los resultados de las metas del PNDT 2015-2021 asignadas a SUTEL/FONATEL para las cuales se cuenta con datos para su seguimiento, bajo responsabilidad de SUTEL/FONATEL. Se excluyen de este informe el reporte de las metas n.º 3, n.º 6, n.º 7 y n.º 8 por cuanto la responsabilidad de su cumplimiento excede a SUTEL/FONATEL y es compartida con otras instituciones (MICITT, IMAS, MIVAH, MEIC) que tienen a cargo el reporte de la información respectiva, entidades que tienen pendiente la entrega de dichos reportes, por lo que no se puede calcular su avance. Al respecto referirse al acuerdo del Consejo de la SUTEL 028-058-2020, notificado por medio del oficio 07532-Sutel-SCS-2020 del 24 de agosto de 2020. Con respecto a las metas n.º 7 y n.º 8, en el Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021 (Informe Técnico n.º MICITT-DEMT-DPPT-005-2020) publicado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones en junio 2020 (disponible en la dirección electrónica: https://www.micit.go.cr/sites/default/files/ii_informe_de_evaluacion_bienal_del_pndt_2015-2021_final_web_1.pdf) se indica que estas metas se encuentran cumplidas.

⁵⁵ Durante el 2020 la SUTEL trabajó en conjunto con el MICITT y el MEP la modificación de la meta 14 del PNDT 2015-2021 asociada al programa, denominado inicialmente Red de Banda Ancha Solidaria. La meta que está siendo atendida con los recursos del FONATEL fue definida y publicada por el MICITT en febrero del 2021, dentro del marco del Programa Red Educativa del Bicentenario, modificando así el nombre inicial del programa.

⁵⁶ La meta n.º 5 del PNDT 2015-2021 se actualizó en julio del 2020, incrementando en 46 492 la cantidad de hogares por beneficiar, pasando de 140 496 a 186 958 hogares al 2021.

⁵⁷ La meta n.º 9 PNDT 2015-2021 se actualizó en setiembre del 2020, incrementando el alcance del Programa Centros Públicos Equipados en 83 643 dispositivos por entregar, pasando de 40 000 dispositivos y productos de apoyo al 2020 a 123 643 dispositivos y productos de apoyo al 2021.

⁵⁸ En setiembre del 2020, el MICITT incorporó la meta 43 al PNDT 2015-2021 en el marco del Programa Hogares Conectados: “100 684 hogares en condición de vulnerabilidad socioeconómica y con estudiantes en el sistema educativo público costarricense, con subsidio para conectividad a Internet, al 2021”.

⁵⁹ En febrero de 2021, el MICITT actualizó y publicó la meta n.º 14 al PNDT 2015-2021 en el marco del Programa Red Educativa del Bicentenario: “39,6 % de avance de ejecución de la Red Educativa Bicentenario Eje FONATEL al 2021”

⁶⁰ Según la clasificación de metas del PNDT, incluida en la “Metodología de Seguimiento, Evaluación y Modificación de metas del PNDT 2015-2021” publicada por el MICITT en noviembre de 2020.

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT)

El siguiente es el avance logrado durante el 2021 en el cumplimiento de las metas de política pública establecidas en el PNDT 2015-2021 actualizado al 2021⁵³, asociadas a los programas en ejecución del FONATEL⁵⁴. El 2021 se caracterizó por la actualización del PNDT 2015-2021, específicamente, la inclusión de la meta 14 asociada al Programa Red Educativa del Bicentenario⁵⁵.

Al cierre del 2021 se contabilizaron 7 metas activas incluidas en el PNDT 2015-2021 asociadas a los programas ejecutados con recursos del FONATEL, con un cumplimiento entre 12 % y 100 % y un promedio del 56 %, esto tomando en cuenta que la meta n.º 5 fue aumentada⁵⁶ en julio de 2020 y la meta n.º 9 también fue aumentada⁵⁷ en setiembre 2020, junto con la incorporación de nuevas metas: n.º 43 en el mes de setiembre 2020⁵⁸ y n.º 14 a partir de febrero 2021⁵⁹. Asimismo, se destaca que en el 2021 se logró dar cumplimiento⁶⁰ a las metas definidas para los programas Hogares Conectados

(meta n.º 5) y Espacios Públicos Conectados (meta n.º 13), obteniéndose cumplimientos superiores al 97 %, también, se logró cumplir de forma parcial con las metas asociadas a los programas Comunidades Conectadas (meta n.º 1) y Red educativa del Bicentenario (meta n.º 14) con porcentajes de cumplimiento entre 50 % y 70 % ([ver Tabla n.º 21](#)).

Indicadores de gestión

Sobre el avance de la gestión de los proyectos y programas financiados con recursos del FONATEL, se destacan los siguientes resultados concernientes a la cobertura de los servicios, desarrollo de infraestructura y aprovisionamiento de dispositivos y productos de apoyo⁶¹, a partir de la intervención de estos proyectos.

Durante el año 2021, se incorporó un nuevo proyecto a la cartera de programas y proyectos desarrollados y financiados con recursos del FONATEL, a partir de la inclusión de la meta n.º 14 asociada al Programa Red educativa del Bicentenario. Al cierre del año 2021 se reportó un total de 38 proyectos en las diferentes fases del ciclo de vida de cada uno⁶². La mayoría de estos proyectos (84 %) pertenecen al Programa Comunidades Conectadas, encargado de llevar la conectividad a zonas rurales y de baja rentabilidad ([ver Gráfico n.º 215](#)). Esto ha llevado a una ejecución acumulada a diciembre de 2021 de 136 113 millones de colones.

Otro aspecto relevante del 2021 es que dos proyectos del Programa Comunidades Conectadas que llegaron a su fase de cierre en 2020, correspondientes a los concursos n.º 005-2013⁶³ y n.º 006-2013⁶⁴, ambos adjudicados al operador

Telefónica, fueron ampliados por un año adicional a partir del mes de mayo de 2021⁶⁵. Estos proyectos llevan conectividad a 8 distritos de los cantones de Guatuso y Los Chiles, por medio de la instalación de 24 radiobases y la conexión de 132 Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), procurando que 53 901 habitantes de dichos distritos tengan acceso a servicios de voz y datos. En total, hay 2 proyectos en fase de cierre al 2021.

Los cuatro programas en ejecución con recursos del FONATEL, en conjunto, tuvieron presencia en 484 distritos⁶⁶ de los 488 existentes en el país, lo que representó 99 % del total de distritos del país ([ver Gráfico n.º 216](#)). De los distritos con presencia de los programas del FONATEL, 13 % cuentan con la presencia de un único programa en ejecución, lo que implica que cerca de 9 de cada 10 del total de distritos tiene presencia de 2 o más programas. El 36 % de distritos se beneficia de 2 programas, 38 % de 3 programas, 7 % puede acceder a los beneficios de los 4 programas en ejecución y los 5 programas en ejecución tienen presencia en 6 % de los distritos del país ([ver Mapa n.º 6](#)).

Al 2021, los programas Hogares Conectados y Centros Públicos Equipados entregaron en conjunto 218 475 dispositivos para acceso y uso de las TIC, lo que significó un incremento de 18 % respecto al 2020⁶⁷ ([ver Gráfico n.º 217](#)), generando mayores soluciones tecnológicas de banda ancha para la reducción de la brecha digital de forma integral. Asimismo, al cierre del 2021 se logró llevar las prestaciones de los programas Comunidades Conectadas, Centros Públicos Equipados y Red Educativa del Bicentenario, a un total de 5714 Centros de Prestación de Servicios Públicos

⁶¹ Se define como dispositivos y productos de apoyo los dispositivos, equipos e instrumentos que permitan el acceso y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), así como tecnologías, **software** y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.

⁶² Para ver más detalles de las fases de los programas y proyectos, remitirse al apartado “Metodología y alcances del informe”, sección “Metodología aplicada en el sistema de monitoreo y evaluación de los programas y proyectos financiados con los recursos del FONATEL y cumplimiento de Metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones”.

⁶³ Proyecto Guatuso.

⁶⁴ Proyecto Los Chiles.

⁶⁵ Mediante adendas a los contratos iniciales, firmadas el 17 de mayo de 2021, se amplían los proyectos de Guatuso y Los Chiles por un año adicional.

⁶⁶ Distritos con presencia de al menos un programa desarrollado con recursos del FONATEL, con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos o con al menos un hogar beneficiado con subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso o un CPSP con dispositivos para acceso y uso de las TIC o una zona digital de acceso gratuito a Internet en servicio o un centro educativo conectado a la Red del Bicentenario.

⁶⁷ Los dispositivos entregados en el 2021 corresponden únicamente al Programa Hogares Conectados.

(CPSP), esto significa un aumento de 9 % (459 más) en la cantidad de CPSP beneficiados ([ver Gráfico n.º 218](#)).

Indicadores de beneficiarios

Los programas Comunidades Conectadas y Hogares Conectados han contribuido a incrementar la conectividad en zonas que presentan baja rentabilidad para la prestación de servicios de telecomunicaciones para los operadores y proveedores de servicios, y con poblaciones de bajos ingresos, abarcando en 2021, 468 419 hogares y 463 947 viviendas⁶⁸, lo que se traduce en 1 695 417 habitantes⁶⁹ beneficiados con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados con recursos del FONATEL ([ver Gráfico n.º 219](#)). Lo anterior implica un aumento respecto al 2020, de 12 % en los hogares y viviendas con acceso a servicios de voz y datos y de 24 % en el caso de los habitantes.

Los recursos del FONATEL asignados a los programas en ejecución se han invertido en universalizar los servicios de telecomunicaciones, ampliando el acceso a dichos servicios en todo el territorio nacional. Con los recursos invertidos desde el inicio de los proyectos y hasta el 2021, se han podido abarcar 5000 suscripciones al servicio de telefonía fija y 226 867 suscripciones al servicio de Internet fijo. Estos resultados significan un incremento de 49 % en las suscripciones a telefonía fija y de 29 % en las suscripciones a Internet fijo con respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 220](#)). Las

suscripciones móviles generadas por medio del Programa Comunidades Conectadas llegaron a 32 925 en 2021. En total, al cierre del 2021, se logró beneficiar a 977 165 personas con el uso de los servicios de voz y datos provistos por medio de los programas ejecutados con recursos del FONATEL, 55 % más que la población beneficiada en 2020.

Indicadores financieros

El valor del patrimonio total del Fondo a diciembre 2021 fue de 204 683 millones de colones, 6505 millones de colones menos que en 2020 ([ver Gráfico n.º 221](#)), lo que significa una reducción del 3,1 % en el valor del fondo, esto debido a una menor recaudación de la Contribución Especial Parafiscal (CEPF) respecto al 2020 y a una salida de recursos vía inversión ejecutada durante el 2021 mayor que en el 2020. Los compromisos del Fondo para la ejecución de la cartera de programas y proyectos en ejecución alcanzaron los 379 718 millones de colones (con un tipo de cambio de 642,26 colones por dólar).

Al respecto, es importante señalar que la CEPF disminuyó en 2,8 % respecto al 2020, llegando a 13 890 millones de colones en el 2021⁷⁰ ([ver Gráfico n.º 222](#)). Por su parte, la inversión realizada por los programas en ejecución fue de 33 178 millones de colones en 2021, lo que significó una diferencia positiva de 1213 millones de colones (4 %) más respecto a la inversión ejecutada en el 2020, siendo el 2021 el año con mayor inversión ejecutada del periodo analizado ([ver Gráfico n.º 223](#)).

⁶⁸ La cantidad de hogares y viviendas por distrito con acceso a servicios de voz y datos del Programa Comunidades Conectadas se estima dividiendo la población de los distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por este programa, obtenida de las proyecciones de población distritales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), entre la cantidad de personas por vivienda u hogar estimada en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), a saber: personas por vivienda: 3,37 (2015), 3,34 (2016), 3,31 (2017), 3,25 (2018), 3,21 (2019), 3,23 (2020) y 3,13 (2021), y personas por hogar: 3,31 (2015), 3,27 (2016), 3,24 (2017), 3,20 (2018), 3,16 (2019), 3,19 (2020) y 3,10 (2021). La cantidad de viviendas beneficiadas del Programa Hogares Conectados se estima dividiendo la cantidad de hogares beneficiados del programa entre la cantidad de hogares por vivienda estimada en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), a saber: 1,022 (2016), 1,019 (2017), 1,014 (2018), 1,014 (2019), 1,015 (2020) y 1,010 (2021). En los distritos con presencia de ambos programas, se aplica el criterio del Programa Comunidades Conectadas (se consideran solamente el total de viviendas y hogares del distrito).

⁶⁹ La población con acceso a servicios de voz y datos en distritos con conectividad (total o parcial) provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas corresponde a la población total de dichos distritos, obtenida de las proyecciones de población distritales publicadas por el INEC. La cantidad de personas con acceso a Internet del Programa Hogares Conectados se estima multiplicando la cantidad de hogares beneficiados de este programa por la cantidad de personas por hogar estimada en la ENAHO. La población con acceso al servicio provisto por medio del Programa Espacios Públicos Conectados corresponde a los usuarios conectados en las zonas de acceso a Internet gratuito (ZAIG). En los distritos con presencia de varios programas incluyendo el Programa Comunidades Conectadas, se considera solamente el total de habitantes del distrito.

⁷⁰ Se refiere a la CEPF del periodo fiscal del 2020 pagadera durante el 2021, que corresponde al 1,5 % de los ingresos brutos reportados por los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público y que poseen un título habilitante para operar.

La inversión ejecutada de forma acumulada durante los últimos 9 años (2013-2021) en la gestión de los programas y proyectos desarrollados con recursos del FONATEL alcanzó la cifra de 136 113 millones de colones, siendo que cada año se realizan mayores desembolsos. En los últimos 4 años la inversión ejecutada para el mantenimiento de los programas se ha incrementado en un promedio de 32 % anual, acumulando el 85 % del total de la inversión ejecutada durante toda la vigencia de los programas ([ver Gráfico n.º 223](#)).

Si se analiza la inversión ejecutada por programa, el Programa Hogares Conectados es el que ha ejecutado la mayor cantidad de recursos a nivel total desde su inicio en el 2016. Así, la inversión realizada por parte de este programa corresponde a 63 % del total de los recursos del Fondo ejecutados en el 2021. La inversión realizada en los programas Comunidades Conectadas y Hogares Conectados equivale a 84 %, del total ejecutado acumulado desde el 2013 ([ver Gráfico n.º 224](#)). En el 2021 no se ejecutaron recursos para el Programa Centros Públicos Equipados debido a que el primer proyecto de este programa finalizó su ejecución en el 2019, y la autorización por parte del MICITT de una ampliación de este se dio en setiembre 2020⁷¹, cuyo proceso de adjudicación finalizó en diciembre 2021, por lo que su ejecución se realizará durante el 2022⁷².

Los recursos ejecutados del Fondo correspondientes al 2021 se distribuyeron entre los 12⁷³ operadores y proveedores de servicios adjudicados mediante concursos públicos, que tienen a cargo la ejecución de los proyectos y programas. En el 2021, la Cooperativa de Electrificación del cantón de Alfaro Ruiz se inscribió como proveedor de servicios dentro del Programa Hogares Conectados. Los operadores Telecable, Cabletica, ICE-RACSA y

Tigo acumulan en conjunto el 79 % de la inversión ejecutada por el FONATEL en el 2021 ([ver Gráfico n.º 225](#)).

Resultados por programa

A continuación, se exponen los principales resultados sobre el desempeño en la ejecución de cada uno de los programas en los que se distribuye la cartera de proyectos financiados y desarrollados en el marco del FONATEL. Dichos resultados reflejan el estado y avance de cada intervención o programa en ejecución, durante el período 2015-2021, en concordancia con el período de vigencia del PNDT actual.

Programa Comunidades Conectadas (PCC)

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT)

El PNDT 2015-2021 vigente⁷⁴ establece como metas totales para este programa: 183 distritos (meta n.º 1) y 20 territorios indígenas (meta n.º 2) en áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial o parcial ampliada del país con acceso a servicios de voz y datos, al 2021. El avance del Programa Comunidades Conectadas durante el 2021 permitió llevar conectividad a 128 distritos y 6 territorios indígenas del país, logrando un cumplimiento de 70 % de la meta n.º 1 ([ver Gráfico n.º 226](#)) y un cumplimiento de 30 % en la meta n.º 2⁷⁵ ([ver Gráfico n.º 227](#)), ampliando las áreas geográficas con mayor conectividad y acceso a servicios de voz y datos.

Sobre el cumplimiento de la meta n.º 2 es importante resaltar que para la atención de los territorios indígenas se requiere de la autorización

⁷¹ La meta n.º 9 PNDT 2015-2021 se actualizó en setiembre del 2020, incrementando el alcance del Programa Centros Públicos Equipados en 83 643 dispositivos por entregar, pasando de 40 000 dispositivos y productos de apoyo al 2020 a 123 643 dispositivos y productos de apoyo al 2021, es decir, la meta fue incrementada en un 209 %.

⁷² Durante el año 2021 se trabajó en el proceso de adjudicación para ejecutar la ampliación de la meta n.º 9 asociada al primer proyecto de este programa. En el 2021 no se realizaron entregas de dispositivos, manteniendo el avance alcanzado en el 2019.

⁷³ Telecable, Cabletica, ICE, Tigo, RACSA, Coopeguanacaste, Claro, Telefónica, Coopesantos, Coopelesca, Cable Pacayas y Coopealfaroruiz.

⁷⁴ Según Matriz de metas del PNDT 2015-2021, actualización a febrero 2021.

⁷⁵ En octubre del 2019 se adjudicaron los concursos 001-2018 y 002-2018, los cuales contemplan la cobertura de 14 territorios indígenas. Actualmente se está en proceso de análisis de un concurso para la atención de 6 territorios adicionales.

de las Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) y se presentaron inconvenientes en la obtención de dicha autorización, así como durante el proceso de adjudicación de los concursos respectivos y en el inicio de su ejecución al final del año 2020 e inicio del 2021⁷⁶.

Los distritos con conectividad (parcial o total) con acceso a servicios de voz y datos beneficiados por medio de este programa se ubican en 5 regiones de la periferia del país, abarcando las 7 provincias ([ver Mapa n.º 7](#)). Por su parte, los territorios indígenas que cuentan con conectividad (parcial o total) con acceso a servicios de voz y datos se ubican en las regiones del norte y sur del país ([ver Mapa n.º 8](#)). En el 2021 se registró un aumento de 1 % en la cantidad de distritos con conectividad (parcial o total) con acceso a servicios de voz y datos respecto al 2020⁷⁷, mientras que los territorios indígenas con conectividad (parcial o total) con acceso a servicios de voz y datos se duplicaron, pasando de 3 a 6, respecto al 2020.

Las regiones de planificación con mayor cantidad de distritos con presencia de este programa corresponden a las regiones Chorotega (31 %), Brunca (23 %) y Huetar Norte (20 %), sumando 95 distritos ([ver Gráfico n.º 228](#)). En cuanto a los territorios indígenas atendidos por medio del Programa Comunidades Conectadas se ubican en las regiones Huetar Norte (1), Chorotega (1), Brunca (1) y Huetar Caribe (3).

Indicadores de gestión

El Programa Comunidades Conectadas se compone de una cartera de 32 proyectos, la cual se mantiene sin variación desde 2017. En el 2021 se prorrogó por un año adicional la ejecución de 2 proyectos⁷⁸ que habían llegado a la fase de cierre en 2020. Esto provocó que la cantidad de proyectos en fase de ejecución aumentara en 8 % respecto al 2020 y la cantidad de proyectos en fase de cierre se redujera a la mitad. La cantidad de proyectos en fase de planificación se mantiene constante⁷⁹ ([ver Gráfico n.º 229](#)). Los proyectos en fase de ejecución continúan siendo la mayoría (81 % de la cartera total de proyectos de este programa).

Durante el 2021, en el marco del Programa Comunidades Conectadas, se pusieron en operación 41 torres de telecomunicaciones, llegando a un total de 628⁸⁰, con las cuales se lleva conectividad a 128 distritos y 6 territorios indígenas del país. El despliegue de infraestructura realizado en el 2021 significó un aumento de 7 % en relación con las torres puestas en operación en el 2020. Este incremento se debió principalmente al avance de los proyectos ubicados en las regiones Chorotega, Huetar Caribe y Pacífico Central, en los cuales se puso en producción 37 torres (90 % del total de torres puestas en operación en el 2021). Es importante resaltar que en todas las regiones hubo un aumento en la cantidad de torres puestas en producción, reportándose incrementos de 5 % en los proyectos de las regiones Huetar Norte y Brunca, lo que significa 2 torres adicionales en cada región respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 230](#)).

⁷⁶ En el 2018 se publicaron los concursos públicos 001-2018 y 002-2018 para la atención de 16 territorios indígenas del caribe y zona sur, siendo éstos los únicos que contaban con la autorización de la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) correspondiente. El único contratista que participó del concurso ofertó para dar cobertura a 14 de estos territorios, los cuales se adjudicaron en octubre de 2019. La ejecución de estos proyectos sufrió un importante atraso debido a la activación de una cláusula suspensiva incluida en el inciso 20 del contrato suscrito entre el Fiduciario y el contratista, por el tema de la pandemia. La ejecución de los proyectos inició en setiembre de 2020 posterior al levantamiento de la cláusula mencionada. El contratista ha experimentado varios problemas en la ejecución, tales como: atrasos en aprobaciones de permisos, problemas con los dueños de los terrenos, trámites de posesorios, falta de aprobación del acuerdo de las ADI, atrasos en la tramitación para el uso de frecuencias, problemas para uso del terreno para la instalación de infraestructura. Estos problemas se evidencian en los oficios 00529-SUTEL-DGF-2022 del 19 de enero del 2022, MICITT-DCNT-DNPT-OF-068-2021, 02975-SUTEL-DGC-2021, 7121-88-2021, 0264-1558-2020 y la Minuta FTI-UGP-002-2022 del 03 de febrero 202. El territorio China Kichá será atendido por medio de una ampliación al contrato del operador Claro, el cual solicitó una ampliación de 6 meses para su atención, trasladando la ejecución para el año 2022.

⁷⁷ Se refiere a la inclusión del distrito Cabeceras del cantón de Tilarán, segregado del distrito Quebrada Grande, dentro de la División Territorial Administrativa del país.

⁷⁸ Guatuso (concurso n.º 005-2013) y Los Chiles (concurso n.º 006-2013).

⁷⁹ Se refiere a los proyectos para atender la Región Central del país.

⁸⁰ Este valor incluye torres construidas nuevas y torres existentes adecuadas con nuevo equipamiento.

El alcance de los proyectos de este programa también incluye la conectividad de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), los cuales aumentaron en un 23 % de 2020 a 2021, lo que significa 331 CPSP adicionales con conectividad, llegando a un total de 1777⁸¹ CPSP con acceso a servicios fijos de telefonía e Internet. Estos CPSP corresponden en su mayoría (92 %) a centros educativos del Ministerio de Educación Pública (MEP), pero también se incluyen los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI) administrados por el Ministerio de Salud (5 %), así como los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) gestionados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y los Puestos de Visita Periódica (PVP) pertenecientes a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), los cuales representan 1 % cada uno, del total de CPSP con acceso a servicios fijos de telefonía e Internet ([ver Gráfico n.º 231](#)). El 1 % del total de CPSP con conectividad (18), se ubican en territorios indígenas, esto implica un aumento de 6 CPSP (50 % más) respecto al 2020.

Indicadores de beneficiarios

La infraestructura desplegada en el marco del Programa Comunidades Conectadas ha permitido incrementar la universalización del acceso a los servicios de telecomunicaciones, ampliando la cantidad de habitantes con acceso a servicios de voz y datos en los distritos y territorios indígenas donde el costo de instalación y mantenimiento de infraestructura de telecomunicaciones hace que el suministro de estos servicios no sea rentable para los operadores y proveedores de servicios. Para el año 2021 se logró abarcar a 943 896 habitantes de 128 distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio de este programa, lo que representa un aumento del 1 % respecto al año anterior, es decir, 11 422 habitantes más con acceso a estos servicios. Al mismo tiempo se brindó acceso a servicios de voz y datos a 301 721 viviendas en el 2021, 5 % más que en el 2020 ([ver Gráfico n.º 232](#)).

En el 2021, la población beneficiaria de este programa ascendió a 136 934 personas usuarias directas de los servicios provistos. Al cierre del 2021 se contabilizaron 5000 suscripciones al servicio de telefonía fija, lo que implica un incremento de 49 % respecto al 2020. Por su parte, el servicio de acceso a Internet fijo reporta 33 078 suscripciones en diciembre 2021, esto significa un aumento de 23 % entre 2020 y 2021 ([ver Gráfico n.º 233](#)). Este aumento se debe principalmente al avance en el despliegue de infraestructura en todos los proyectos en producción.

Al analizar la distribución de las suscripciones a servicios fijos por región de planificación, se observa que en el 2021 cerca de la mitad (48 %) de las suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo del Programa Comunidades Conectadas se registraron en la región Huetar Norte, en la cual se ejecutan 5 proyectos adjudicados a los operadores Telefónica y Claro. En esta región se experimentó el mayor aumento en la cantidad de suscripciones (2350) entre 2020 y 2021. En el 2021 se reportó un incremento en la cantidad de suscripciones en comparación con el 2020, en todas las regiones, concentrándose los incrementos en las regiones Huetar Norte, Huetar Caribe y Brunca, las cuales abarcan 95 % del total de suscripciones reportadas en 2021 ([ver Gráfico n.º 234](#)).

En cuanto a las suscripciones al servicio de telefonía fija de este programa, se concentraron en la región Brunca (35 %), seguida de la región Huetar Caribe (29 %) y región Chorotega (21 %), lo que significa que más de 8 de cada 10 suscripciones al servicio de telefonía fija se realizaron en estas tres regiones durante el 2021. La región Chorotega también experimentó el mayor crecimiento absoluto, aumentando en 806 suscripciones entre 2020 y 2021 ([ver Gráfico n.º 235](#)).

Es importante aclarar que inicialmente los proyectos licitados en el marco del Programa Comunidades Conectadas incluyen como objeto contractual la extensión de la cobertura de los

⁸¹ Esta cifra incluye 15 CPSP de los proyectos que se encuentran en estado de cierre (Pacuarito de Siquirres y Roxana de Pococí), los cuales mantienen los servicios activos. Adicionalmente, incluye 44 CPSP a los cuales se les instaló los servicios de telefonía e Internet fijos, pero posteriormente se desconectaron a solicitud de las instituciones rectoras.

servicios de voz e Internet fijos. Sin embargo, en algunas zonas los operadores participantes han desplegado soluciones convergentes que permiten la prestación de servicios móviles, comercializados por cuenta y costo de dichos operadores, por tanto, son considerados como una externalidad positiva de este programa. A partir de setiembre de 2020 la SUTEL solicitó realizar los estudios y ajustes necesarios en los contratos para la comercialización de servicios móviles dentro de los alcances de los proyectos de este programa⁸². Al respecto, para 2021 se nota una variación positiva de 5 % en la cantidad de suscripciones a servicios móviles con respecto al 2020, llegando a 32 925 suscripciones ([ver Gráfico n.º 236](#)).

La comercialización de las suscripciones a los servicios móviles se realiza en las regiones Huetar Norte, Huetar Caribe y Brunca. En el 2021 estas suscripciones se concentraron en la región Huetar Norte, abarcando el 56 % del total de las suscripciones. Esta región presentó el mayor crecimiento interanual en las suscripciones de servicios móviles, aumentando 6 % entre 2020 y 2021. Por su parte, las regiones Huetar Caribe y Brunca presentaron un crecimiento en la cantidad de suscripciones correspondiente al 4 %, respecto al año 2021 ([ver Gráfico n.º 237](#)).

De acuerdo con la modificación realizada por el MICITT al PNDT, en cumplimiento de la disposición 4.5 del informe DFOE-IFR-IF-0001-2020, el Consejo de la SUTEL instruyó al Fiduciario del Fideicomiso y sus unidades de gestión la inclusión de servicios móviles como parte de los proyectos de acceso y servicio universal, proceso que se encuentra en implementación.

Indicadores financieros

En el 2021 se reportó una inversión de 4609 millones de colones del Fondo atribuible a la ejecución de los

proyectos del Programa Comunidades Conectadas (14 % de la inversión ejecutada por el FONATEL en ese año). Esto implica una variación negativa de 58 % respecto a la inversión ejecutada en el 2020. Esta inversión se distribuyó entre los tres operadores móviles que participan en la ejecución de este programa (ICE, Claro y Telefónica), todos los cuales presentaron una disminución interanual entre 26 % y 79 % respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 238](#)). La inversión acumulada realizada en este programa desde su inicio en el año 2013 asciende a un total de 30 588 millones de colones, esto corresponde a un 22 % de la inversión total acumulada, ejecutada en el Fondo para el mantenimiento de los programas.

Programa Hogares Conectados (PHC)

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones

Este programa comprende dos proyectos: el primero, asociado a la meta n.º 5 y el segundo, a la meta n.º 43, ambas contempladas en el PNDT 2015-2021 vigente⁸³. La meta n.º 5 asociada al primer proyecto de este programa se estableció en 186 958 hogares⁸⁴ distribuidos en el territorio nacional, los cuales reciben un subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso, al 2021. Por su parte, la meta n.º 43, correspondiente al proyecto 2, se fijó en 100 684 hogares⁸⁵ en condición de vulnerabilidad socioeconómica y con estudiantes en el sistema educativo público costarricense, con subsidio para conectividad a Internet, al 2021. La ejecución del Programa Hogares Conectados durante el 2021 permitió obtener un cumplimiento de 97 % de la meta n.º 5⁸⁶ y de 12 % de la meta n.º 43 ([ver Gráfico n.º 239](#)).

Al cierre del 2021 se registraron 193 789 (93 %) hogares beneficiados en total, con una variación positiva de 31 % (45 363 hogares adicionales)

⁸² Acuerdo 006-061-2020 notificado por medio del oficio 08067-SUTEL-SCS-2020 del 10 de setiembre de 2020.

⁸³ Según Matriz de metas del PNDT 2015-2021, actualización a febrero 2021.

⁸⁴ Meta ampliada en julio de 2020, pasando de 140 496 a 186 958 hogares por beneficiar al 2021, lo que significa un incremento de 46 462 hogares.

⁸⁵ Meta incorporada en el PNDT 2015-2021 en setiembre de 2020.

⁸⁶ En noviembre de 2021 se suspendieron las gestiones para contactar potenciales beneficiarios en el marco de este proyecto, debido a que la suma de los hogares beneficiados y los hogares en estado asignado (hogares que fueron contactados por algún proveedor de Internet, pero se encuentran a la espera de formalizar el proceso de incorporación a este programa, los cuales corresponden a 188 459 hogares) superaba el alcance de la meta n.º 5 (186 958 hogares).

respecto al 2020. El 94 % (181 644) de estos hogares beneficiados se atribuye al primer proyecto, asociado a la meta n.º 5, los cuales recibieron un subsidio para la adquisición de Internet fijo y una computadora para su uso. El 6 % restante (12 145 hogares) se beneficiaron del proyecto 2, por medio del cual recibieron un subsidio para la adquisición de Internet (fijo o móvil). Los beneficiados del primer proyecto se incrementaron en 22 % entre 2020 y 2021. Al respecto, es importante considerar que el segundo proyecto, asociado a la meta n.º 43, se comenzó a ejecutar en 2021 ([ver Gráfico n.º 240](#)).

Del total de hogares beneficiados en 2021, 166 512 (86 %) poseen el servicio de Internet activo, los cuales presentan una variación positiva de 32 % respecto al 2020. El 93 % del total de hogares con el servicio activo pertenecen al proyecto 1. Los hogares no activos⁸⁷ presentaron un aumento de 22 % entre el 2020 y el 2021, siendo que el 1 % de estos pertenece al proyecto 2 ([ver Gráfico n.º 241](#)).

La distribución de hogares beneficiados a través del PHC según quintil de ingreso, variable utilizada como criterio para la definición de la población objetivo del programa, refleja que, durante el 2019 y 2020 se mantuvo constante la distribución de hogares beneficiados con respecto al quintil de ingreso. En el 2021 se da una variación en esta distribución: el porcentaje de hogares beneficiados del quintil 1 se redujo en 3 puntos porcentuales respecto al 2020, llegando a 81 %, mientras que el correspondiente al quintil 2, aumentó en 2 puntos porcentuales entre el 2020 y 2021, abarcando el 16 % del total de hogares beneficiados. El programa continúa beneficiando mayoritariamente a hogares en condición de pobreza y pobreza extrema, situados en el quintil más bajo ([ver Gráfico n.º 242](#)).

El Programa Hogares Conectados cuenta con la participación de 11 operadores y proveedores de servicios que participan en la captación y atención de beneficiarios. Al cierre del 2021, los operadores Telecable, Cabletica, Tigo e ICE proveían el servicio

de Internet al 92 % de los hogares beneficiados ([ver Gráfico n.º 243](#)).

Indicadores de gestión

El 12 % de los hogares del país se vio beneficiado con las prestaciones del Programa Hogares Conectados, en el 2021. Las provincias mayormente beneficiadas de este programa durante ese año fueron Guanacaste y Puntarenas, las cuales presentaron el mayor porcentaje de hogares beneficiados (18 % y 17 % respectivamente). Esto significa una variación positiva de 4 puntos porcentuales para cada provincia, respecto al 2020 ([ver Gráfico n.º 244](#)).

El incremento en la cantidad de hogares beneficiados permitió la expansión de ambos proyectos del Programa Hogares Conectados en el territorio nacional, llegando a abarcar 482 distritos con al menos un hogar beneficiado por alguno de los proyectos, lo que significó una variación positiva de 1 % (7 distritos más) en relación con el 2020 ([ver Gráfico n.º 245](#)). A su vez, la cantidad de distritos con presencia del programa alcanzó el 99 % del total de distritos del país, aumentando en 1 punto porcentual respecto al año 2020. El primer proyecto (meta 5) tiene presencia en 482 distritos (99 % del total de distritos del país) ([ver Mapa n.º 9](#)). La cobertura del segundo proyecto (meta 43) corresponde a 413 distritos (85 % del total de distritos del país) ([ver Mapa n.º 10](#)).

Indicadores de beneficiarios

En el año 2021 se reportaron 166 512 suscripciones subsidiadas activas totales⁸⁸ al servicio de acceso a Internet fijo, provistas por el Programa Hogares Conectados (proyectos 1 y 2 conjuntamente), 40 417 suscripciones más respecto al 2020, para un incremento del 32 %. Asimismo, la cantidad de suscripciones subsidiadas activas netas para el 2021 se estimó en 114 893, lo que implica un aumento de 59 % entre el 2020 y el 2021

⁸⁷ Hogares dados de baja del programa o en proceso de cambio de estado dentro del sistema para la gestión del programa.

⁸⁸ Corresponde a los hogares beneficiados con el servicio de acceso a Internet activo.

([ver Gráfico n.º 246](#)). La penetración neta del servicio de acceso a Internet fijo del Programa Hogares Conectados fue de 7,0 % en el 2021⁸⁹, lo que representó un aumento de 2,4 puntos porcentuales respecto al 2020. Si se consideran las suscripciones subsidiadas activas totales al 2021, la penetración total del servicio de acceso a Internet fijo del programa se eleva a 10,1 % ([ver Gráfico n.º 247](#)). Este resultado cobra relevancia considerando que la penetración por cada 100 viviendas del servicio de acceso a Internet fijo en el mercado en general fue de 64,2 % en el 2021⁹⁰. De lo anterior se desprende que el Programa Hogares Conectados contribuyó a la penetración del servicio de acceso a Internet fijo en el mercado hasta en 15,7 % en el 2021.

En total, al cierre del 2021, se logró beneficiar a 660 796 personas con subsidio para la adquisición del servicio de Internet, 94 % de los cuales pertenecen al proyecto 1, recibiendo, además, una computadora para su uso. Del total de hogares beneficiados por este programa en el 2021, el 66 % (128 767) corresponde a hogares con jefatura femenina y 79 % (152 831) a hogares con menores de edad, acumulando 314 555 niños y adolescentes en edad escolar beneficiados por este programa desde su comienzo en julio 2016.

Indicadores financieros

Durante el 2021 se ejecutaron 21 006 millones de colones del Fondo por medio de este programa, lo que representa una inversión 21 % mayor a lo ejecutado en el 2020, diferencia que se traduce en 3640 millones de colones más invertidos entre un año y otro, en este programa ([ver Gráfico n.º](#)

[248](#)). Asimismo, la ejecución anual durante el 2021 en este programa representó el 63 % del monto desembolsado por el FONATEL en el mismo periodo para la gestión de los programas. De forma acumulada, al cierre del 2021, se ejecutaron 83 669 millones de colones para el desarrollo de este programa, lo que representa 61 % de todos los montos desembolsados por el FONATEL desde el 2013, para la ejecución y mantenimiento de los programas y proyectos.

Los montos ejecutados en el 2021 por medio del Programa Hogares Conectados se distribuyeron entre los 11 operadores y proveedores de servicios que tienen a cargo la provisión de los beneficios de este programa en la población objetivo. La mayor parte de los desembolsos (92 %) se realizaron a favor de los operadores Telecable, Cabletica, Tigo e ICE, los cuales acumulan también la mayor cantidad de hogares beneficiados ([ver Gráfico n.º 248](#)).

Programa Centros Públicos Equipados (PCPE)

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones

La meta n.º 9 establecida en el PNDT 2015-2021 vigente⁹¹ y asociada al primer proyecto de este programa se actualizó en setiembre del 2020⁹², estableciendo como meta total 123 643 dispositivos de conectividad entregados a Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) al 2021⁹³. Con el incremento de la meta se espera beneficiar a centros educativos del MEP con la

⁸⁹ Se calcula dividiendo las suscripciones subsidiadas activas netas (114 893) entre la cantidad total de viviendas en el país (1 650 230) obtenidas a partir de las proyecciones de población distritales y de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHG), publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Para el cálculo de este indicador se divide entre las viviendas con el fin de guardar congruencia con el indicador de penetración calculado en el mercado, siguiendo la definición de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en la que penetración se define como la proporción de la totalidad del mercado en la que se ha logrado introducir los servicios. En este sentido, la vivienda corresponde a la infraestructura física donde se realiza la instalación de los servicios y que puede incluir uno o varios hogares que tienen acceso a los servicios instalados. Adicionalmente, dentro de las encuestas aplicadas por el INEC, la tenencia de servicios de telecomunicaciones se mide a nivel de vivienda.

⁹⁰ Dato extraído de la sección Transferencia de datos, de la presente publicación de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones, SUTEL, 2021.

⁹¹ Según Matriz de metas del PNDT 2015-2021, actualización a febrero 2021.

⁹² Mediante oficio MICITT-DM-OF-898-2020 del 24 de setiembre del 2020, el MICITT aprobó la ampliación de la meta 9 del PNDT 2015-2021, actualizada en conjunto entre el MICITT, el MEP, el IMAS y la SUTEL, con el objetivo de atender a estudiantes del sistema educativo costarricense identificados entre los deciles de ingreso del 1 al 5, y en condición de vulnerabilidad socioeconómica.

⁹³ La actualización de la meta significa un incremento total de 83 643 dispositivos de conectividad por entregar a CPSP y un aumento de 1 año en el plazo de su vigencia, pasando de 40 000 dispositivos al 2020 a 123 643 dispositivos al 2021.

entrega de 86 812 dispositivos durante la ejecución de la ampliación del programa.

El alcance original de la meta n.º 9 (36 831 dispositivos de conectividad entregados a CPSP) fue cumplido al 100 % en el 2019 ([ver Gráfico n.º 249](#)) a través de la ejecución del primer proyecto de este programa, correspondiente a una inversión de 9573 millones de colones. Esto, permitió beneficiar a centros educativos del Ministerio de Educación Pública (MEP), Centros Comunitarios Inteligentes (CECI), Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI) y hospitales, áreas de salud y clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

Para el cumplimiento del alcance ampliado de la meta n.º 9, la SUTEL definió un nuevo proyecto en el marco de este programa (proyecto 2). La gestión de este proyecto inició con la publicación del cartel de licitación por parte del fiduciario del fideicomiso del FONATEL el 30 de octubre 2020, sin embargo, no fue posible avanzar a la fase de ejecución y el cumplimiento de la meta n.º 9, debido a la presentación de tres recursos de apelación ante la Contraloría General de la República (CGR): dos el 18 de mayo y uno el 23 de agosto de 2021; este último fue resuelto por la CGR el 2 de noviembre de 2021. El 19 de noviembre de 2021 quedó en firme la re-adjudicación de la licitación 001-2020 y el 16 de diciembre 2021 la SUTEL recibió copia del contrato firmado entre el fideicomiso y la empresa adjudicada para la ejecución del proyecto. La entrega de equipamiento y la ejecución presupuestaria asociada a este nuevo proyecto se verán reflejadas en los indicadores a partir del año 2022. Al 2021, se mantiene la ejecución acumulada de los años anteriores para este programa ([ver Gráfico n.º 250](#)).

Indicadores de gestión e indicadores financieros

En setiembre de 2020, se dio la aprobación del ajuste de la meta n.º 9 por parte del MICITT, que habilitó el desarrollo de la formulación e inicio del

procedimiento concursal para la entrega de 86 812 computadores portátiles y tabletas al Ministerio de Educación Pública, equipos que serán entregados durante el año 2021. La entrega de equipamiento y la ejecución presupuestaria asociada a este nuevo proyecto, se verá reflejada en los indicadores del año 2021. A 2020, se mantiene la ejecución acumulada de los años anteriores para este programa.

Programa Espacios Públicos Conectados (PEPC)

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones

Este programa se encuentra asociado a la meta n.º 13 del PNDT 2015-2021 vigente⁹⁴, que establece como alcance 513 zonas digitales de acceso gratuito a Internet para la población en espacios públicos, al 2021. Esta meta alcanzó el 100 % de cumplimiento en enero 2021 ([ver Gráfico n.º 251](#)). Para diciembre 2021 se contabilizaron 513 zonas digitales puestas en servicio, 3 zonas (1 %) más que en el 2020, correspondientes a las zonas digitales que en el 2020 se reportaron pendientes de recepción. En promedio, se pusieron 103 zonas en servicio por semestre del 2019 al 2021 ([ver Gráfico n.º 252](#)).

Los espacios públicos en los cuales se habilitaron las zonas digitales de acceso gratuito a Internet corresponden a: bibliotecas del Sistema Nacional de Bibliotecas (SINABI), Centros Cívicos para la Paz administrados por el Ministerio de Justicia y Paz, estaciones de tren a cargo del Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) y áreas públicas de acceso libre administradas por la Municipalidades, entre las que se encuentran parques, plazas y centros comunales, entre otras.

En el 2020 había quedado pendiente la puesta en servicio de 3⁹⁵ zonas digitales (2 espacios públicos y 1 Centro Cívico para la Paz), las cuales iniciaron operación en enero 2021, alcanzando la totalidad de lo dispuesto. De esta forma, en el 2021 se logró

⁹⁴ Según Matriz de metas del PNDT 2015-2021, actualización a febrero 2021.

⁹⁵ Estas zonas se instalaron en diciembre 2020, pero fueron recibidas por el fiduciario del fideicomiso del FONATEL el 4 de enero de 2021.

poner en servicio la totalidad de las zonas digitales, según lo establecido en el concurso n.° 002-2017 ([ver Gráfico n.° 253](#)). Del total de zonas digitales puestas en servicio, 8 de cada 10 corresponden a espacios públicos administrados por las Municipalidades, seguidas por las bibliotecas, las estaciones de tren y en menor cuantía, los Centros Cívicos para la Paz. Este comportamiento se mantuvo entre 2019 y 2021 ([ver Gráfico n.° 254](#)). Cabe aclarar que en la lista de 513 zonas digitales establecidas en la meta de este Programa se incluyen dos zonas que al mismo tiempo son biblioteca y Centro Cívico para la Paz, ubicadas en Guararí (Heredia) y Aguas Zarcas (San Carlos)⁹⁶.

Indicadores de gestión

La ejecución del único proyecto de este Programa está a cargo de tres operadores de servicios adjudicados. La distribución de zonas digitales puestas en servicio por operador indica que la mayoría (175 zonas) han sido puestas en servicio en áreas atendidas por Coopeguanacaste, seguido por Telecable, operador que puso en operación 171 zonas digitales. Por su parte, el consorcio ICE-RACSA-PC Central puso en servicio 169 zonas digitales. En términos relativos, cada operador ha habilitado alrededor de 1/3 de las zonas digitales adjudicadas ([ver Gráfico n.° 255](#)).

Estas zonas digitales se encuentran distribuidas en las siete provincias del país, siendo San José y Alajuela las provincias que abarcan cerca de la mitad (49 %) de las zonas digitales puestas en servicio ([ver Gráfico n.° 256](#)). A nivel de distrito, el programa tiene presencia⁹⁷ en el 65 % del total de distritos del país, lo que significa un aumento de 1 punto porcentual respecto al 2020, es decir, 1 distrito adicional ([ver Gráfico n.° 257](#)). La presencia del programa abarca las seis regiones de planificación del país ([ver Mapa n.° 11](#)).

Las 513 zonas digitales puestas en servicio en el 2021 implicaron la instalación de 703 puntos de

acceso, 11 puntos de acceso más respecto al 2020, así como el despliegue de 2176 kilómetros de fibra óptica, para llevar conectividad.

Sobre el uso del servicio de Internet gratuito, para el final del 2021 se alcanzó, de forma acumulada, la cifra de 2 797 967 usuarios, contados como la cantidad de dispositivos que se conectaron a la red inalámbrica de Internet gratuito al menos una vez en las zonas digitales puestas en servicio. Estos usuarios iniciaron en total, 11 170 153 sesiones en la red Zii con una duración promedio de 2,1 horas por usuario conectado, lo que implicó un tráfico de datos total acumulado de 1 332 021 gigabytes (GB).

Indicadores financieros

La gestión, mantenimiento y sostenibilidad del PEPC durante el 2021 significó una inversión de 6550 millones de colones, superior en 2811 millones de colones (75 %) a la inversión realizada en el 2020. La ejecución acumulada desde el inicio del programa (2019 -2021) con recursos del FONATEL en este programa, alcanzó la cifra de 11 271 millones de colones. Estos recursos se distribuyeron entre los tres operadores adjudicados por medio de concurso público⁹⁸, que tuvieron a cargo la instalación de las zonas digitales ([ver Gráfico n.° 258](#)).

Programa Red Educativa del Bicentenario (PREB)

Indicadores de cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones

Dentro del PNDT 2015-2021 vigente⁹⁹ se incluye la meta n.° 14 asociada a la ejecución de este programa¹⁰⁰, cuyo alcance para el 2021 se definió en 39,6 % de avance de ejecución de la Red Educativa Bicentenario Eje FONATEL al 2021, lo que implica la instalación y conexión de 516 centros educativos. Al respecto, la ejecución de

⁹⁶ Al sumar la cantidad de zonas digitales puestas en servicio por institución o por tipo de zona el resultado es 512, ya que estas zonas se contabilizan dos veces.

⁹⁷ Hay al menos una zona digital de acceso gratuito a Internet en servicio.

⁹⁸ RACSA-ICE-PC Central, Coopeguanacaste y Telecable.

⁹⁹ Según Matriz de metas del PNDT 2015-2021, actualización a febrero 2021.

¹⁰⁰ La meta n.° 14 se actualizó en febrero de 2021.

este programa generó un avance de 19,8 % del Eje FONATEL, lo que significó un cumplimiento del 50 % de la meta definida ([ver Gráfico n.º 259](#)). Es importante considerar que este Programa inició ejecución en el segundo trimestre de 2021. Para diciembre 2021 se contabilizaron 133 centros educativos conectados a la Red Educativa del Bicentenario (REB), obteniéndose los primeros centros conectados en el mes de agosto de 2021. En promedio, se conectaron 27 centros educativos por mes ([ver Gráfico n.º 260](#)).

Indicadores de gestión

La conexión de cada centro educativo a la REB implica un procedimiento estándar, el cual incluye: la coordinación de una visita del contratista con el director del centro para el levantamiento de requerimientos técnicos; la realización de la visita; la confección, entrega y aprobación del diseño o croquis de la solución; la implementación de la solución (conectividad a Internet WAN, instalación de infraestructura pasiva, electromecánica y activa de la red interna LAN) según diseño aprobado y, finalmente, la realización de pruebas técnicas y la entrega y aprobación de recepción del centro educativo conectado. Al cierre del 2021 se había visitado 94 % de los centros educativos definidos en el PNDT 2015-2021 por atender en 2021 (516 centros educativos). En total se logró implementar totalmente 1 de cada 3 centros establecidos por atender en el 2021 y se logró conectar a la REB 26 % de los educativos planificados ([ver Gráfico n.º 261](#)).

Del total de centros educativos conectados a la REB, solamente 5 % posee un ancho de banda inferior a 100 Mbps y 13 % se conectó a una velocidad de navegación de 300 Mbps o superior, según los requerimientos establecidos por el Ministerio de Educación Pública (MEP) a partir de la matrícula de cada centro educativo ([ver Gráfico n.º 262](#)).

La ejecución del único proyecto de este Programa está a cargo de cuatro operadores de servicios¹⁰¹, con

¹⁰¹ A la fecha está en proceso de análisis, aprobación y asignación de los restantes centros educativos a nuevos operadores.

¹⁰² Hay al menos un centro educativo conectado a la REB.

¹⁰³ desembolso realizado al operador Telecable corresponde a un adelanto de CAPEX, según el modelo aplicado en el Programa Comunidades Conectadas, donde el primer pago se realiza al momento de firmar el contrato. Los desembolsos ejecutados a los operadores Telecable y Coopeguanacaste corresponden a la conexión de centros educativos.

los cuales se negoció una adenda a los contratos en ejecución correspondientes a la atención de los programas Comunidades Conectadas (1 operador) y Espacios Públicos Conectados (3 operadores). La totalidad de los centros educativos conectados a la REB en 2021 se realizó por medio de la extensión del Programa Espacios Públicos Conectados, siendo que 6 de cada 10 centros conectados fueron atendidos por Telecable ([ver Gráfico n.º 263](#)).

Los centros educativos conectados a la REB se encuentran distribuidos en las 7 provincias del país, la mayoría de los cuales se ubican en Puntarenas, San José y Guanacaste, abarcando 86 % del total de centros educativos ([ver Gráfico n.º 264](#)). Este programa tiene presencia¹⁰² en 57 distritos, lo que representa 12 % del total de distritos del país ([ver Gráfico n.º 265](#)). La presencia del programa abarca las 6 regiones de planificación del país, principalmente en las regiones Brunca, Chorotega y Pacífico Central, que acumulan el 80 % de los centros educativos conectados a la REB ([ver Mapa n.º 12](#)).

Indicadores de beneficiarios

La implementación de este programa ha logrado llevar la conectividad a Internet a 33 643 estudiantes de los centros educativos conectados a la REB, brindándoles mayores oportunidades de aprendizaje y desarrollo. En promedio, se ha logrado ampliar la conectividad a 6729 nuevos estudiantes por mes, siendo diciembre el mes que reporta la mayor cantidad de estudiantes beneficiados (53 % del total) ([ver Gráfico n.º 266](#)).

Indicadores financieros

La ejecución de este programa durante el 2021 significó una inversión de 1013 millones de colones. Estos recursos se distribuyeron entre 3 operadores¹⁰³, 2 de los cuales tuvieron a cargo la instalación de la conectividad y red interna de los centros educativos ([ver Gráfico n.º 267](#)).





Tabla n.º 21. Costa Rica: Cumplimiento de metas establecidas en el PNDT 2015-2021 asignadas a los programas en ejecución del FONATEL, 2015-2021

Descripción de la Meta*	Meta vigente (febrero 2021 ¹)	Avance 2021 ²	Cumplimiento anual	Cumplimiento meta total
META 1: 83 distritos en áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial, o parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2021	2015: 12	2015: 0	2015: 0 %	2015: 0 %
	2016: 32	2016: 32	2016: 100 %	2016: 17 %
	2017: 72	2017: 72	2017: 100 %	2017: 39 %
	2018: 72	2018: 72	2018: 100 %	2018: 39 %
	2019: 125	2019: 103	2019: 82 %	2019: 56 %
	2020: 125	2020: 127	2020: 102 %	2020: 69 %
	2021: 183	2021: 128	2021: 70 %	2021: 70 %
META 2: 20 de los territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o con cobertura parcial ampliada del país con acceso de servicios de voz e Internet, al 2021	2016: 0	2016: NA	2016: NA	2016: NA
	2017: 0	2017: NA	2017: NA	2017: NA
	2018: 0	2018: NA	2018: NA	2018: NA
	2019: 4	2019: 1	2019: 25 %	2019: 5 %
	2020: 4	2020: 3	2020: 75 %	2020: 15 %
	2021: 20	2021: 5	2021: 30 %	2021: 30 %
META 5: 186 958 hogares distribuidos en el territorio nacional con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2021 ³	2016: 10 089	2016: 10 089	2016: 100 %	2016: 7 %
	2017: 30 418	2017: 30 418	2017: 100 %	2017: 22 %
	2018: 63 582	2018: 84 268	2018: 132 %	2018: 60 %
	2019: 95 196	2019: 130 579	2019: 137 %	2019: 93 %
	2020: 154 496	2020: 148 426	2020: 96 %	2020: 79 %
	2021: 186 958	2021: 181 644	2021: 97 %	2021: 97 %
META 43: 100 684 hogares en condición de vulnerabilidad socioeconómica y con estudiantes en el sistema educativo público costarricense, con subsidio para conectividad a Internet, al 2021 ⁴	2020: 10 684	2020: 0	2020: 0 %	2020: 0 %
	2021: 100 684	2021: 12 145	2021: 12 %	2021: 12 %
META 9: 123 643 dispositivos de conectividad entregados a CPSP, al 2021 ⁵	2016: 0	2016: NA	2016: NA	2016: NA
	2017: 6407	2017: 0	2017: 0 %	2017: 0 %
	2018: 18 533	2018: 18 533	2018: 100 %	2018: 46 %
	2019: 36 000	2019: 36 831	2019: 102 %	2019: 92 %
	2020: 36 831	2020: 36 831	2020: 100 %	2020: 30 %
	2020: 123 643	2020: 36 831	2020: 30 %	2020: 30 %
META 13. 513 Zonas Digitales de acceso gratuito a Internet para la población, al 2021	2017: 0	2017: NA	2017: NA	2017: NA
	2018: 15	2018: 0	2018: 0 %	2018: 0 %
	2019: 200	2019: 301	2019: 151 %	2019: 59 %
	2020: 400	2020: 510	2020: 128 %	2020: 99 %

META 14. 39,6 % de avance de ejecución de la Red Educativa Bicentenario Eje FONATEL al 2021 ⁶	2021: 513	2021: 513	2021: 100 %	2021: 100 %
	2018: 0	2018: NA	2018: NA	2018: NA
	2019: 0	2019: NA	2019: NA	2019: NA
	2020: 0	2020: NA	2020: NA	2020: NA
	2021: 39,6 %	2021: 19,8 %	2021: 50 %	2021: 50 %

¹ Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021

² Datos de avance de acuerdo con los informes remitidos por el fiduciario del fideicomiso del FONATEL

³ Meta ampliada por el MICITT en julio 2020

⁴ Meta agregada por el MICITT al PNDT 201-2021 en setiembre 2020

⁵ Meta ampliada por el MICITT en setiembre 2020

⁶ Meta agregada por el MICITT al PNDT 2015-2021 en febrero 2021

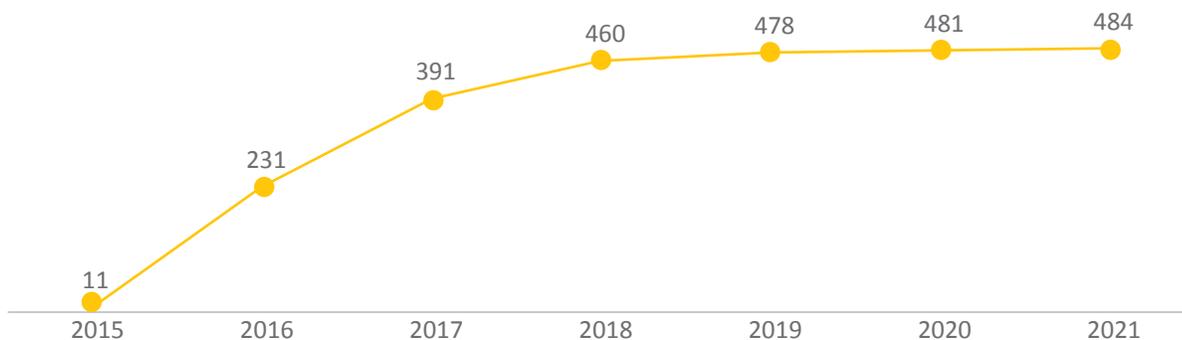
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 215. Costa Rica: Total anual de proyectos desarrollados por medio del FONATEL según fases del ciclo de vida de los proyectos, 2015-2021



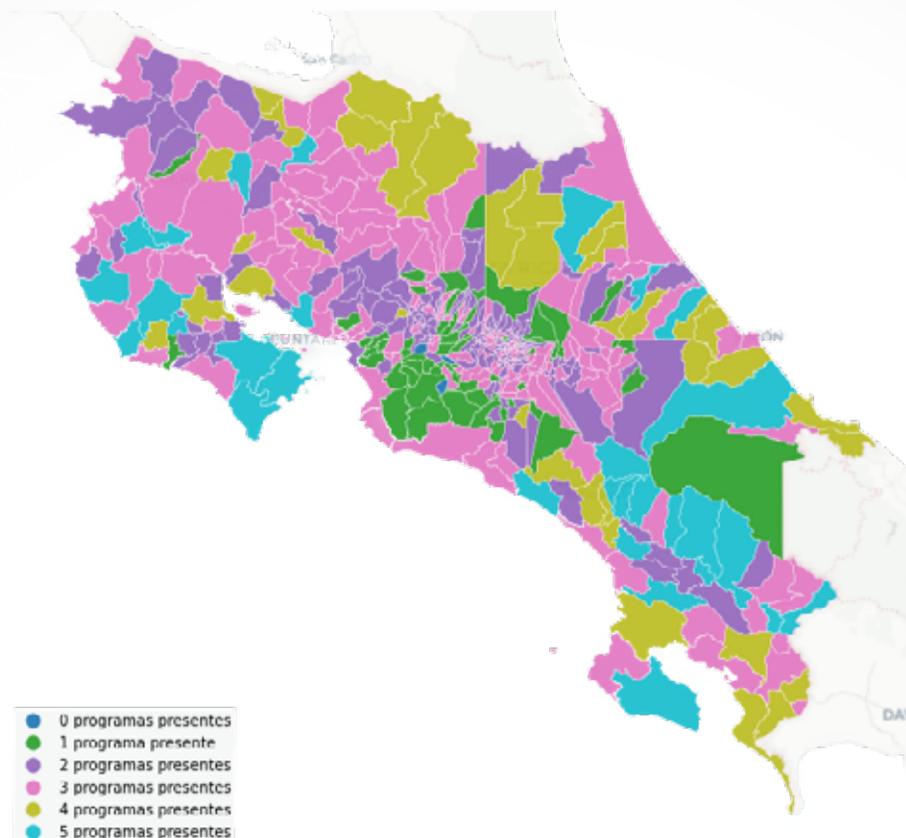
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 216. Costa Rica: Distritos con presencia de al menos un programa desarrollado con recursos del FONATEL, 2015-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 6. Costa Rica: Distritos con presencia de al menos un programa desarrollado con recursos del FONATEL, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

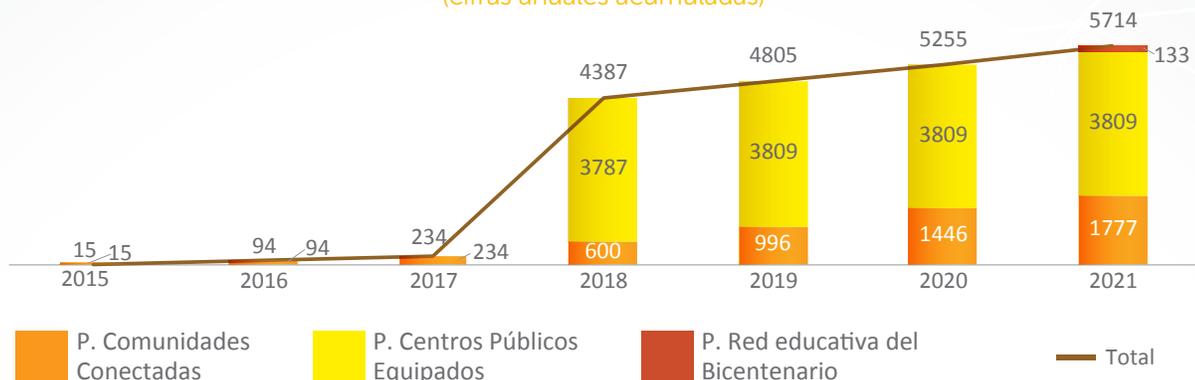
Gráfico n.º 217. Costa Rica: Dispositivos entregados por medio de los programas desarrollados con recursos del FONATEL para el acceso y uso de TIC según programa, 2016-2021 (cifras anuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 218. Costa Rica: Centros de Prestación de Servicios Públicos que han recibido las prestaciones de los programas del FONATEL según programa, 2015-2021

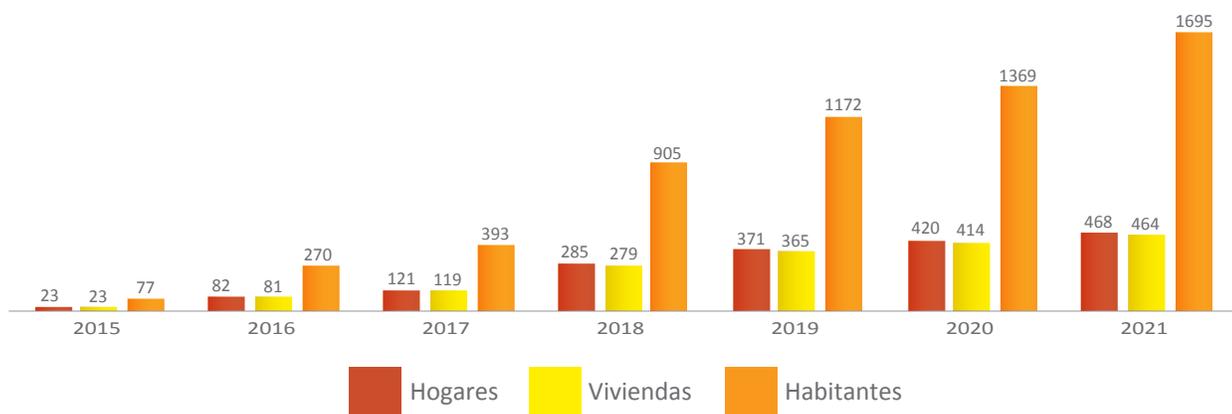
(cifras anuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

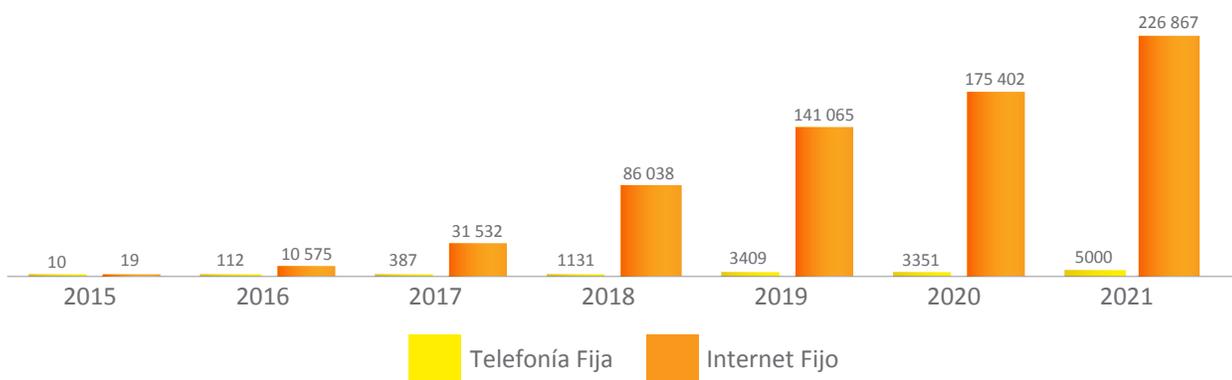
Gráfico n.º 219. Costa Rica: Habitantes, viviendas y hogares con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados con recursos del FONATEL, 2015-2021

(cifras en miles)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

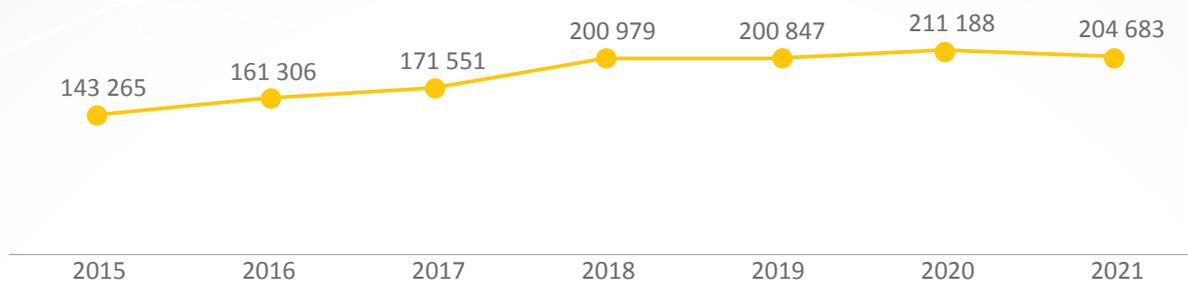
Gráfico n.º 220. Costa Rica: Suscripciones a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo provistos por medio de los programas desarrollados con recursos del FONATEL, 2015-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 221. Costa Rica: Patrimonio del FONATEL, 2015-2021

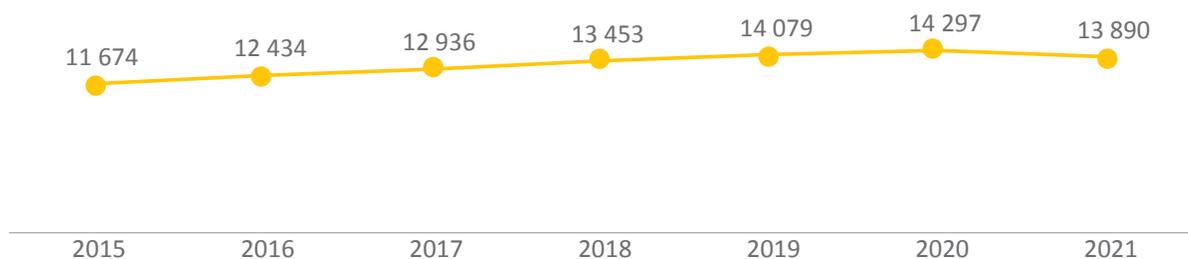
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 222. Costa Rica: Recaudación de la contribución especial parafiscal, 2015-2021

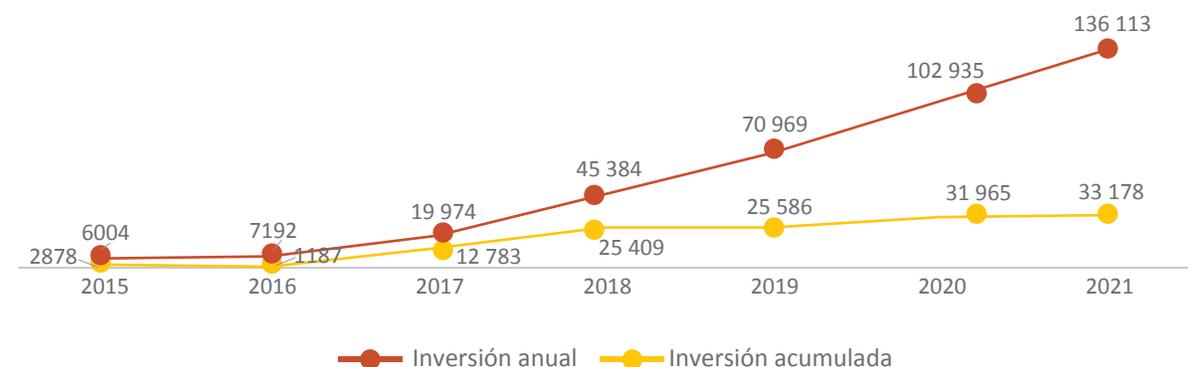
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 223. Costa Rica: Inversión anual y acumulada ejecutada por medio del FONATEL, 2015-2021

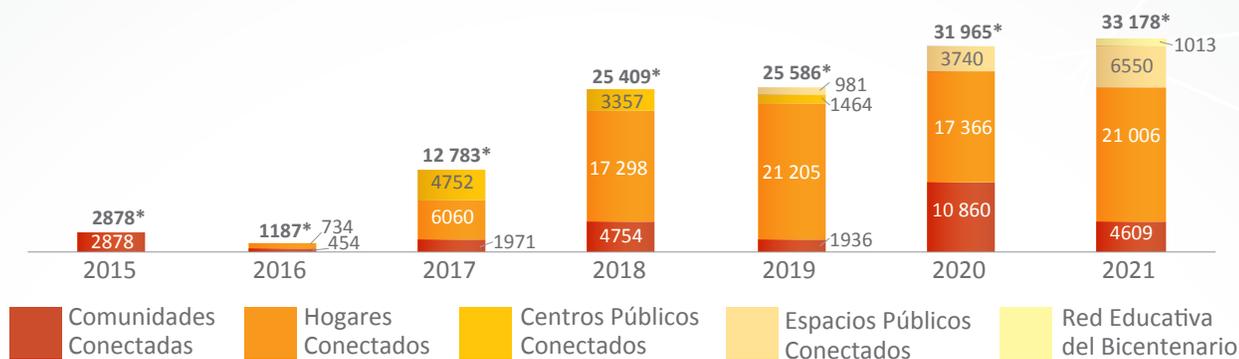
(cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 224. Costa Rica: Inversión ejecutada por medio del FONATEL según programa, 2015-2021

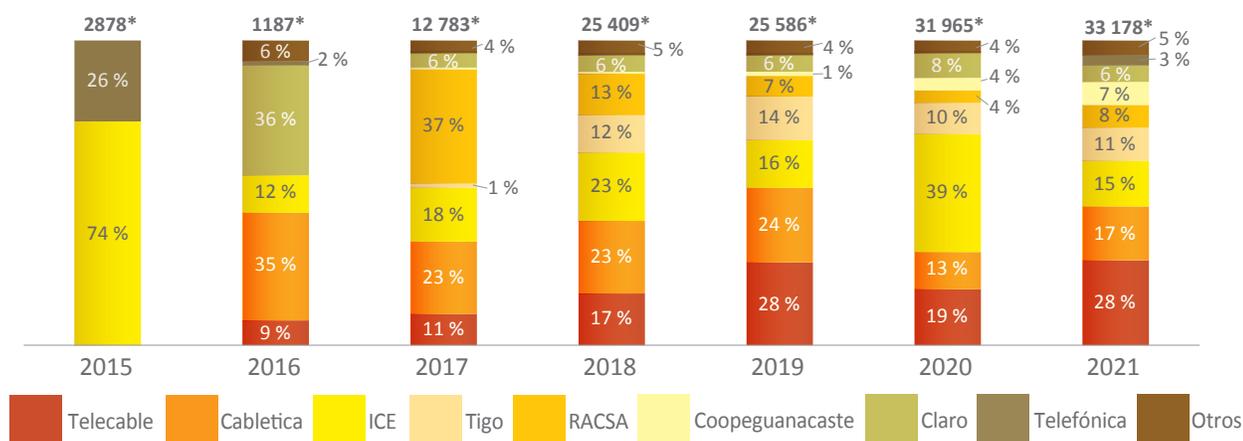
(cifras anuales en millones de colones)



Nota: *Cifras corresponden al total anual en millones de colones
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

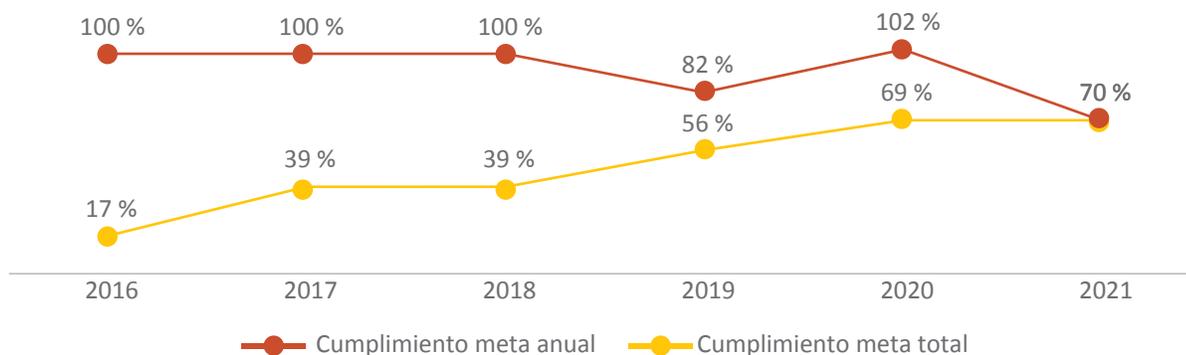
Gráfico n.º 225. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del FONATEL según operador, 2015-2021

(cifras anuales en porcentajes)



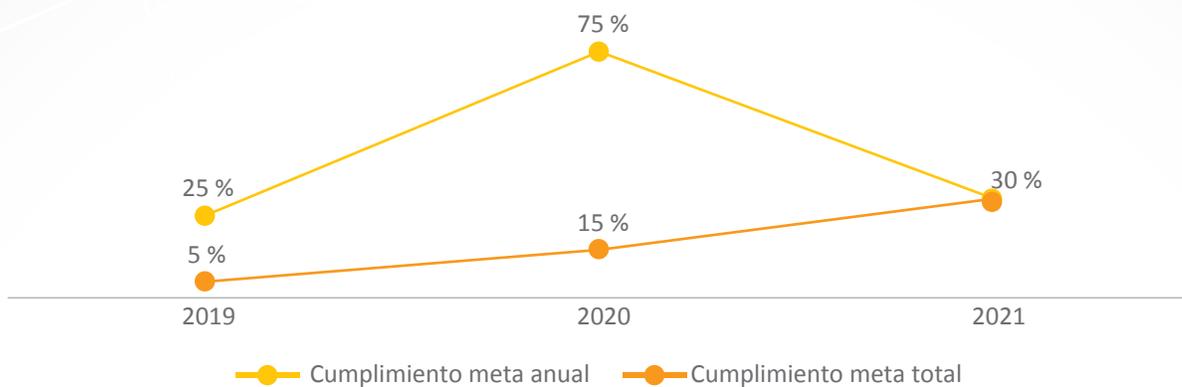
Nota: *Cifras corresponden al total anual en millones de colones
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 226. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 1 del PNPD: distritos con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2016-2021



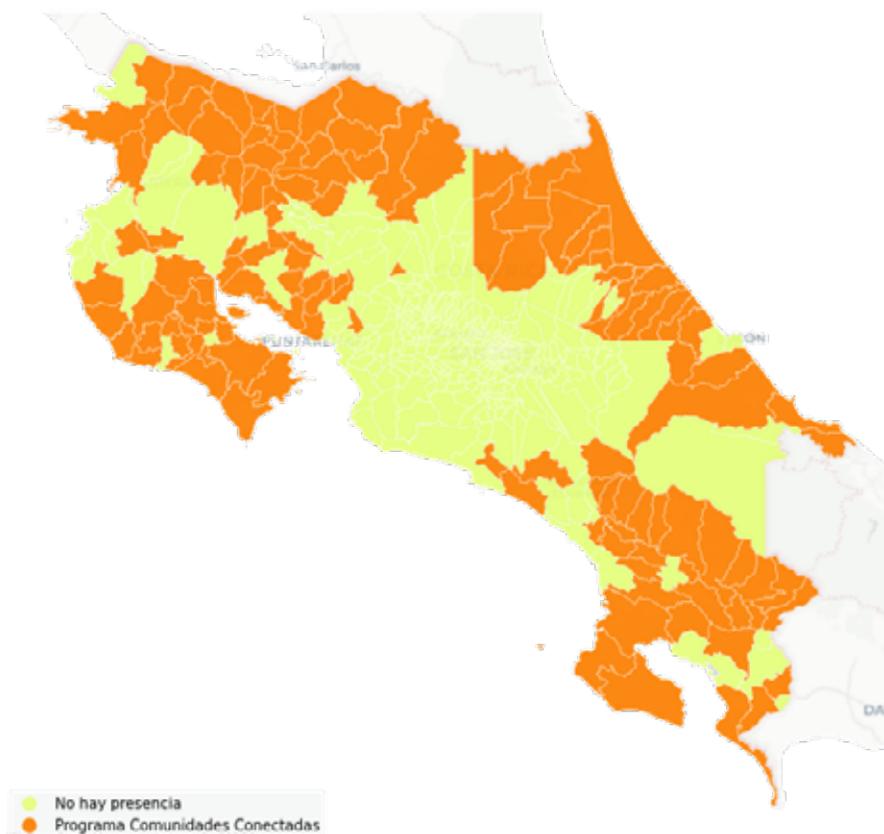
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 227. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 2 del PNPD: territorios indígenas con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2019-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 7. Costa Rica: Distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 8. Costa Rica: Territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 228. Costa Rica: Distribución de distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021
(cifras anuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico N.º 229. Costa Rica: Total anual de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas según fase del ciclo de vida de cada proyecto, 2015 - 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 230. Costa Rica: Distribución de torres con infraestructura de telecomunicaciones en operación del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

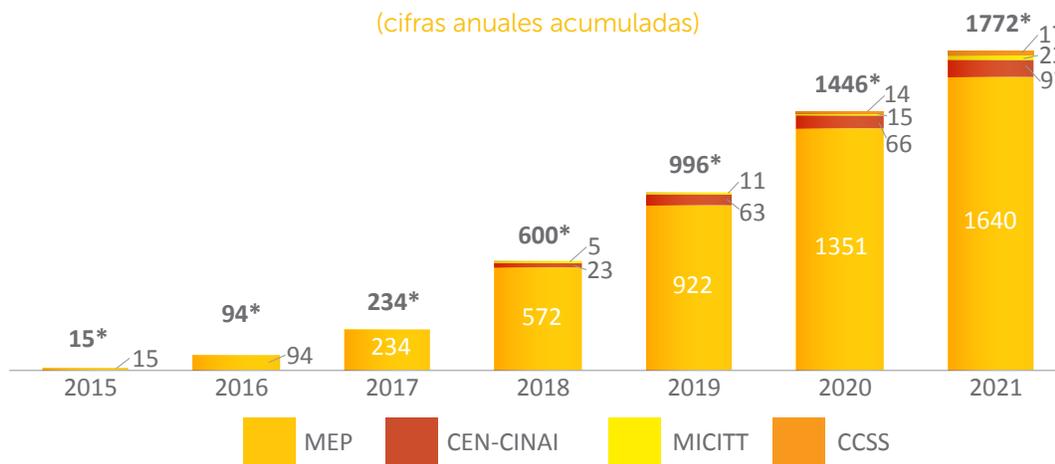
(cifras anuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 231. Costa Rica: Centros de Prestación de Servicios Públicos con el servicio de acceso a Internet habilitado por medio del Programa Comunidades Conectadas según institución, 2015-2021

(cifras anuales acumuladas)



Nota: *Cifras corresponden al total anual

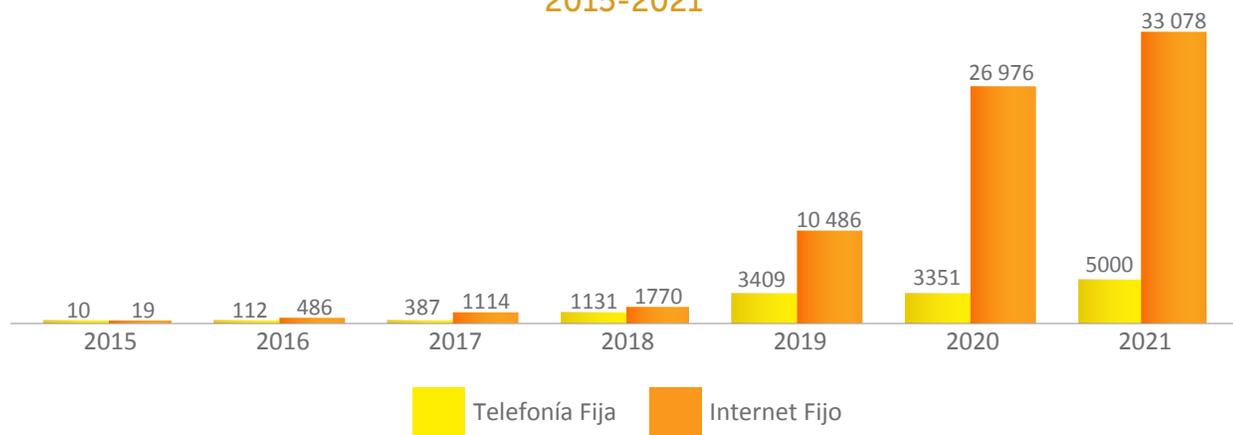
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 232. Costa Rica: Habitantes y viviendas con acceso potencial a servicios de voz y datos en distritos con conectividad (total o parcial) provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2015-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

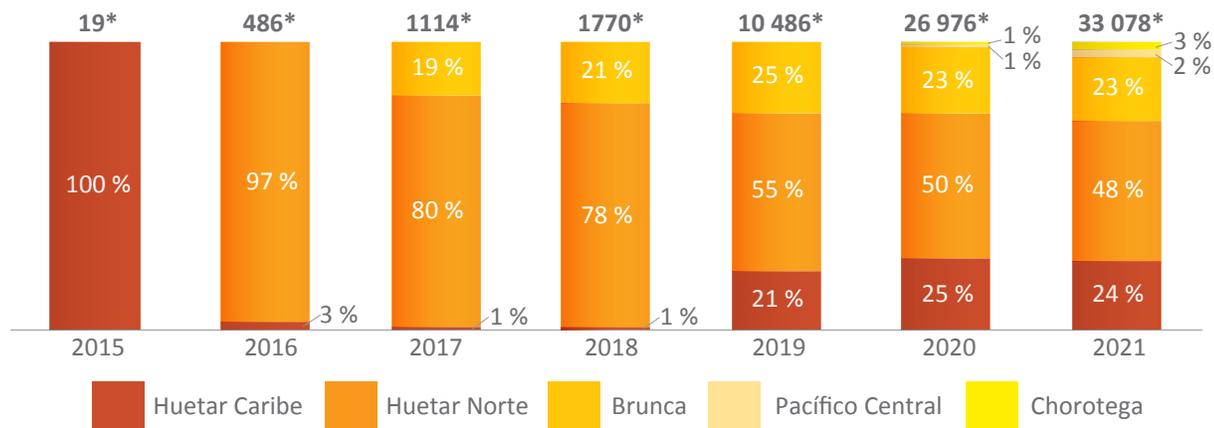
Gráfico n.º 233. Costa Rica: Suscripciones a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2015-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 234. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

(cifras anuales en porcentajes)

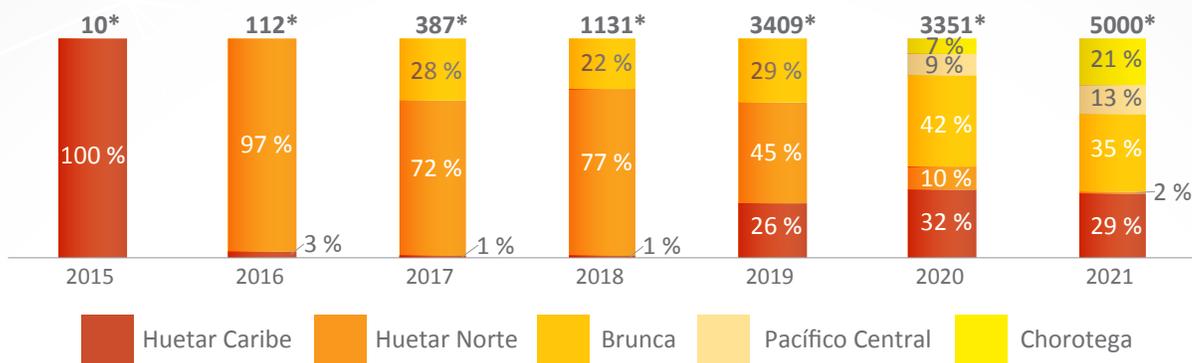


Nota: *Cifras corresponden al total anual.

Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 235. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

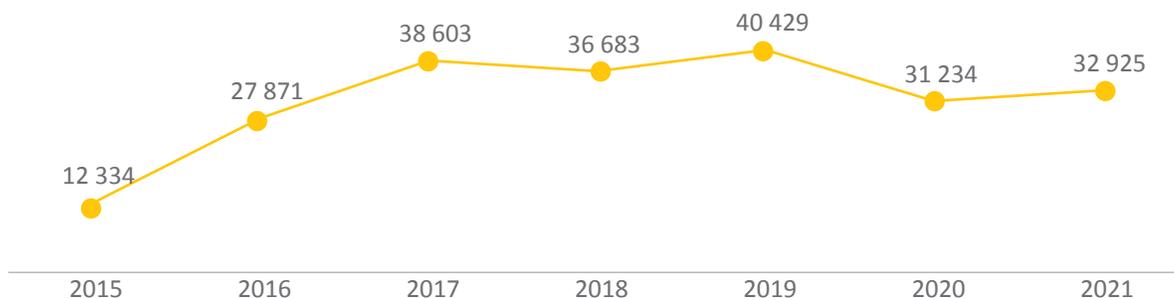
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: *Cifras corresponden al total anual

Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

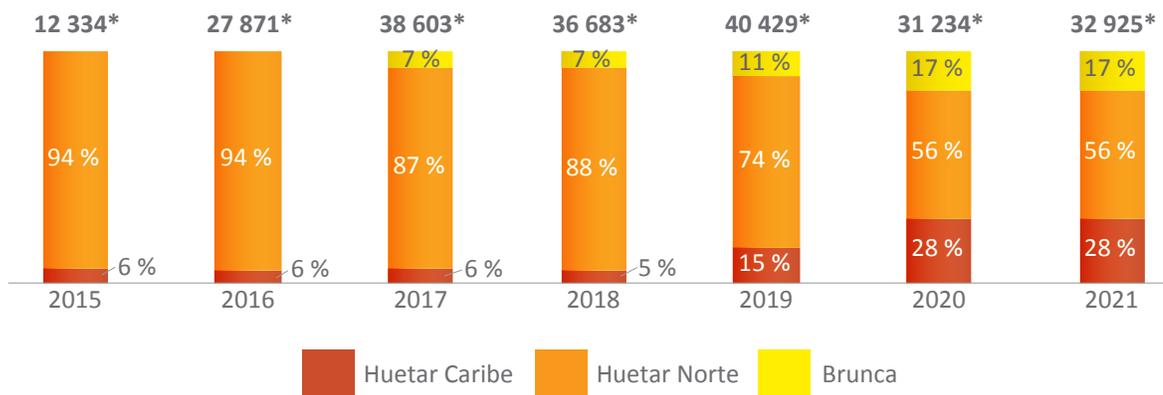
Gráfico n.º 236. Costa Rica: Suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por medio de la infraestructura facilitada por el Programa Comunidades Conectadas, 2015-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 237. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por medio de la infraestructura facilitada por el Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

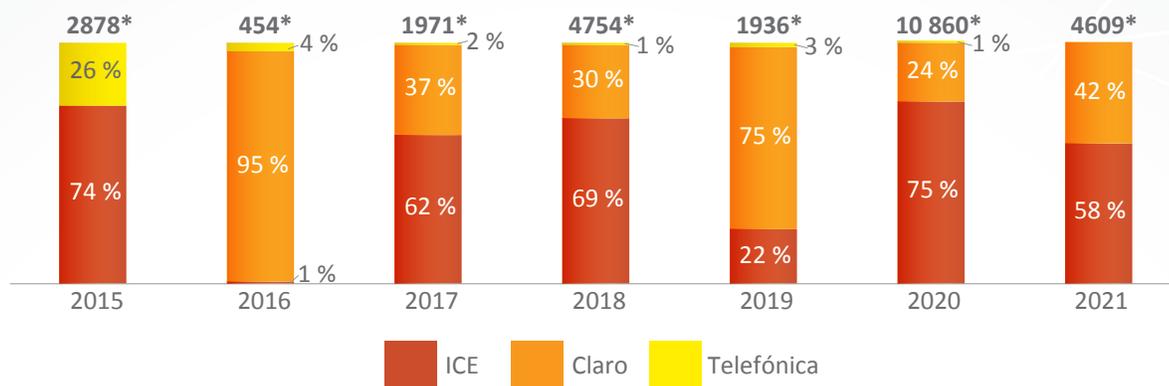
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: *Cifras corresponden al total anual.

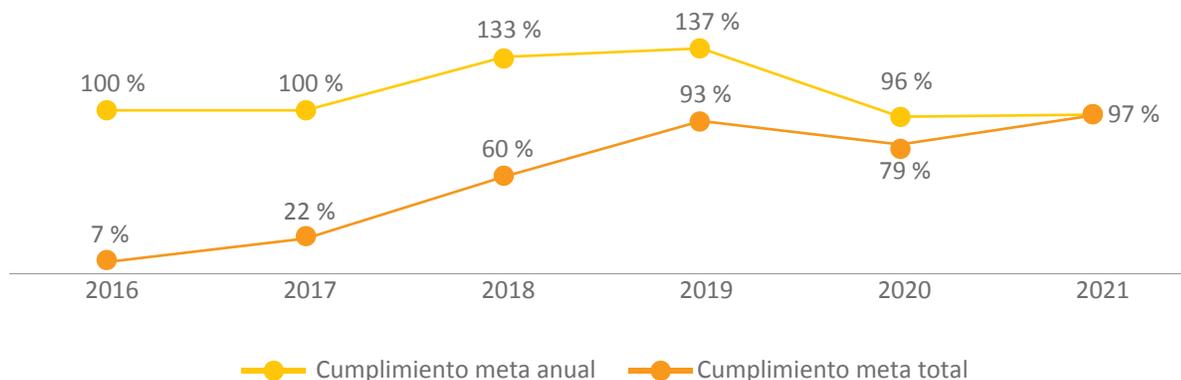
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 238. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Comunidades Conectadas según operador, 2015-2021
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: *Cifras corresponden al total anual en millones de colones.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 239. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 5 del PNDD: hogares con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso provistos por medio del Programa Hogares Conectados, 2016-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 240. Costa Rica: Hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según proyecto, 2016-2021
(cifras anuales acumuladas)



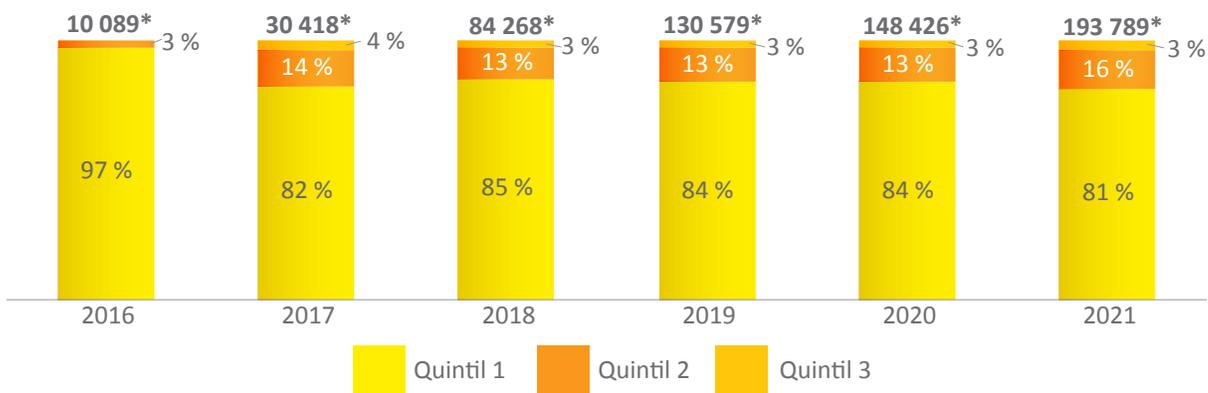
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 241. Costa Rica: Hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según estado del servicio, 2016-2021
(cifras anuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

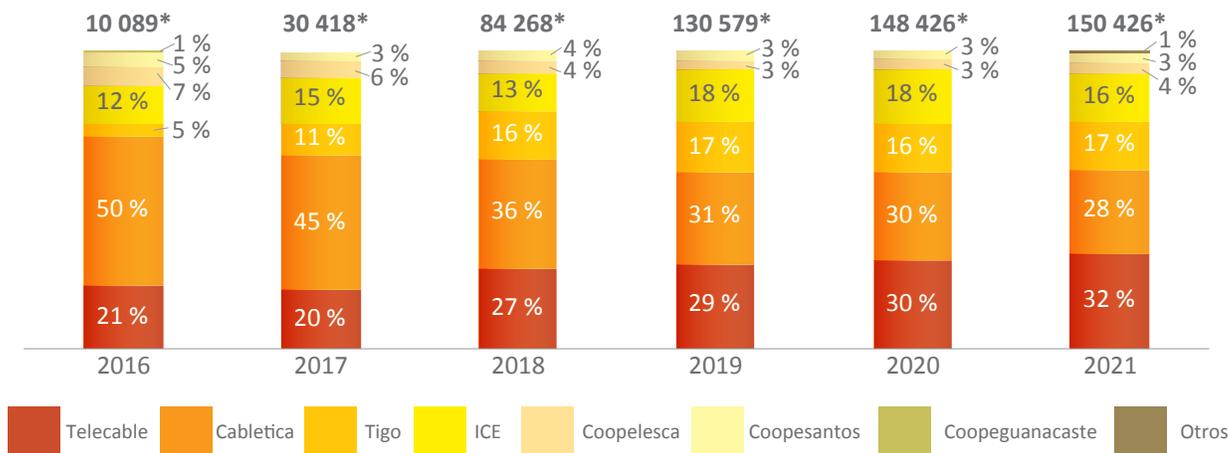
Gráfico n.º 242. Costa Rica: Distribución de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso, 2016-2021
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: *Cifras corresponden al total anual.

Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

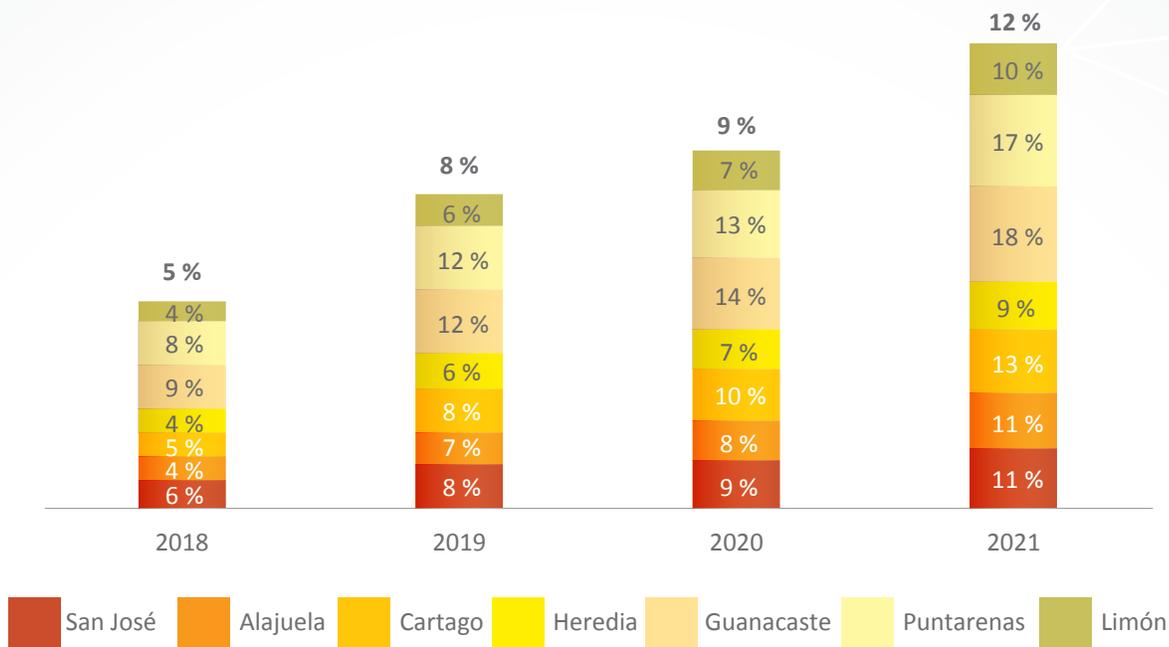
Gráfico n.º 243. Costa Rica: Distribución de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2021
(cifras anuales en porcentajes)



Nota: Cifras corresponden al total anual.

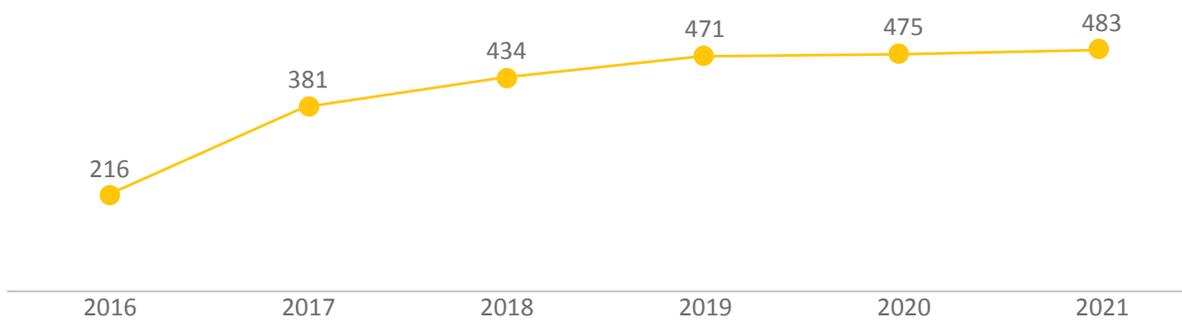
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 244. Costa Rica: Porcentaje total de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según provincia, 2018-2021



Nota: *Cifras corresponden al porcentaje total del país.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 245. Costa Rica: Distritos con presencia del Programa Hogares Conectados, 2016-2021



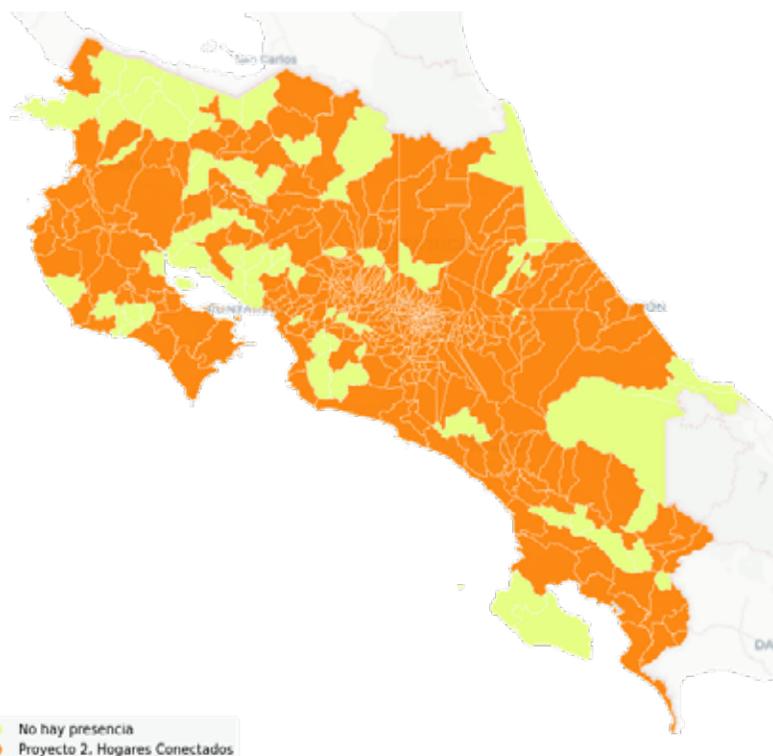
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 9. Costa Rica: Distritos con presencia del proyecto 1 del Programa Hogares Conectados, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 10. Costa Rica: Distritos con presencia del proyecto 2 del Programa Hogares Conectados, 2021



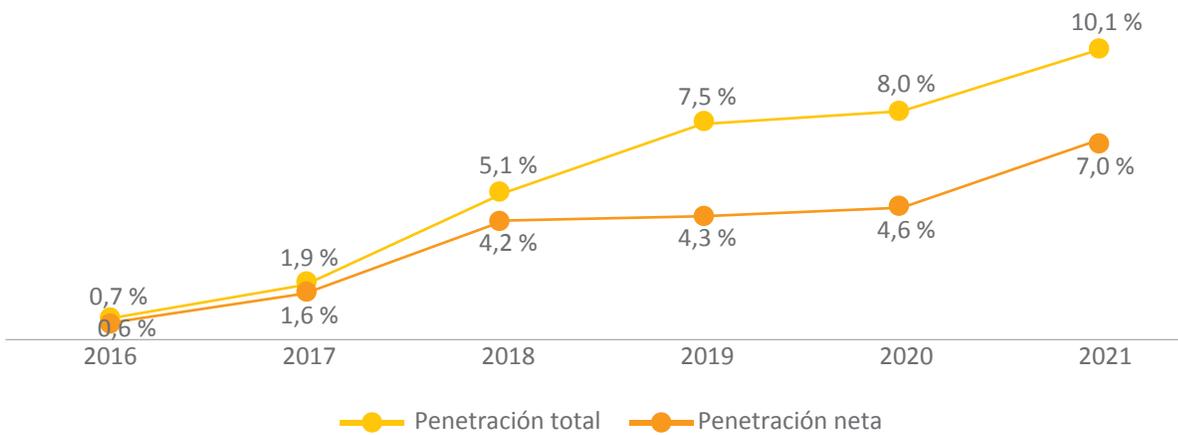
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 246. Costa Rica: Suscripciones subsidiadas activas totales y netas al servicio de acceso Internet del Programa Hogares Conectados, 2016-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

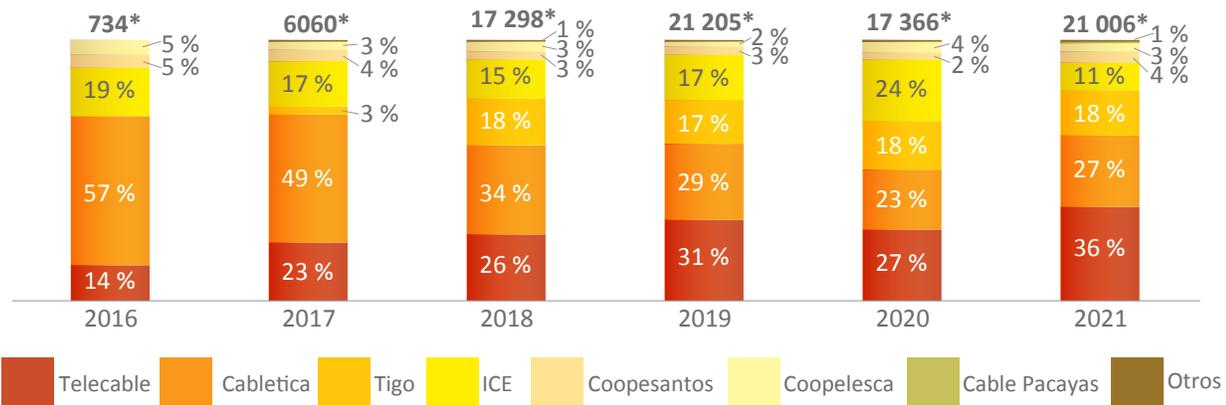
Gráfico n.º 247. Costa Rica: Penetración total y neta del servicio de Internet fijo residencial del Programa Hogares Conectados, 2016-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

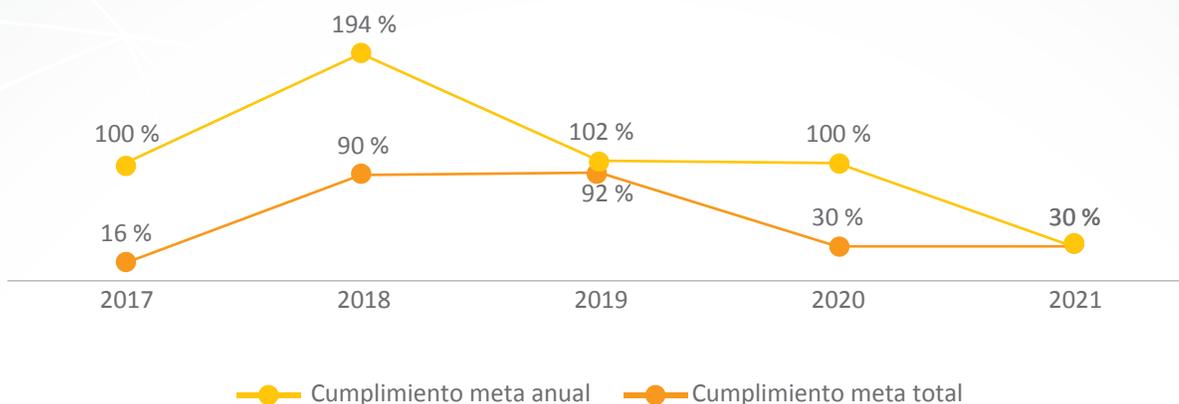
Gráfico n.º 248. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2021

(cifras anuales en porcentajes)



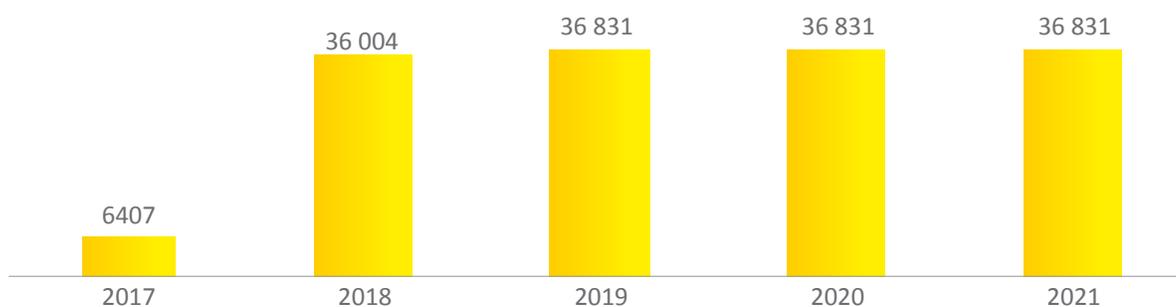
Nota: *Cifras corresponden al total anual en millones de colones.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 249. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 9 establecida en el PNDT: dispositivos de conectividad entregados a CPSP por medio del Programa Centros Públicos Equipados, 2017-2021



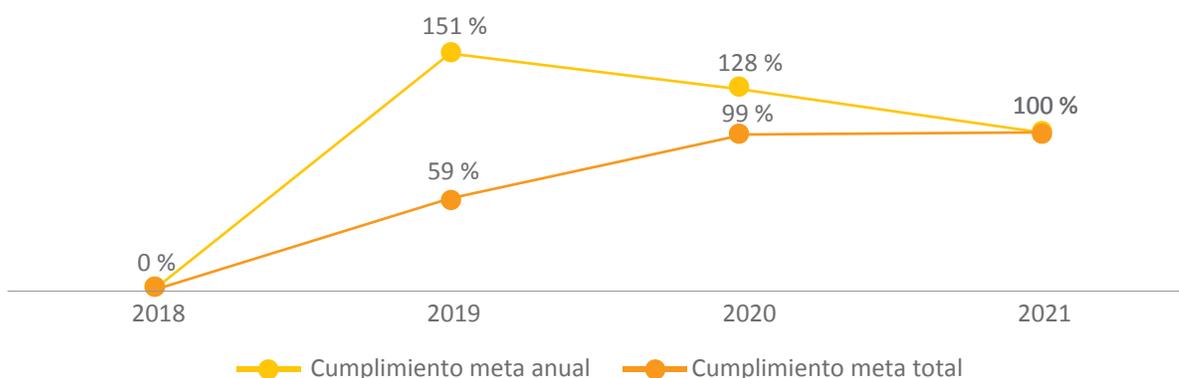
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 250. Costa Rica: Dispositivos entregados por el Programa Centros Públicos Equipados a CPSP para acceso y uso de TIC, 2017-2021 (cifras anuales acumuladas)



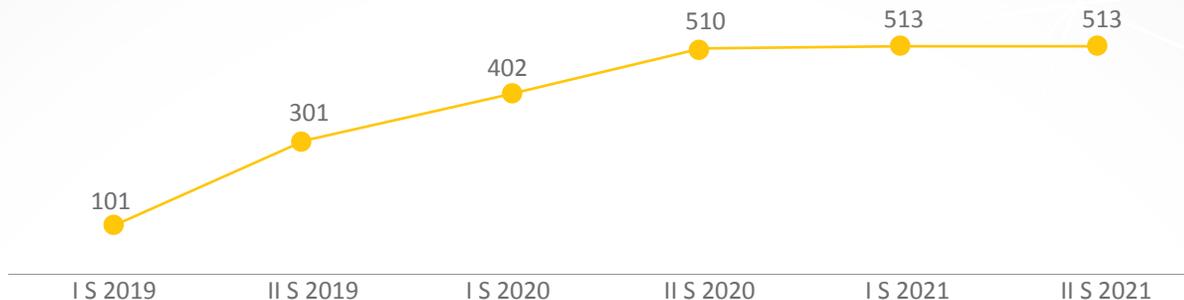
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 251. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 13 del PNDT: zonas digitales de acceso gratuito a Internet para la población, en espacios públicos, del Programa Espacios Públicos Conectados, 2018-2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 252. Costa Rica: Zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados, 2019-2021
(cifras semestrales acumuladas)



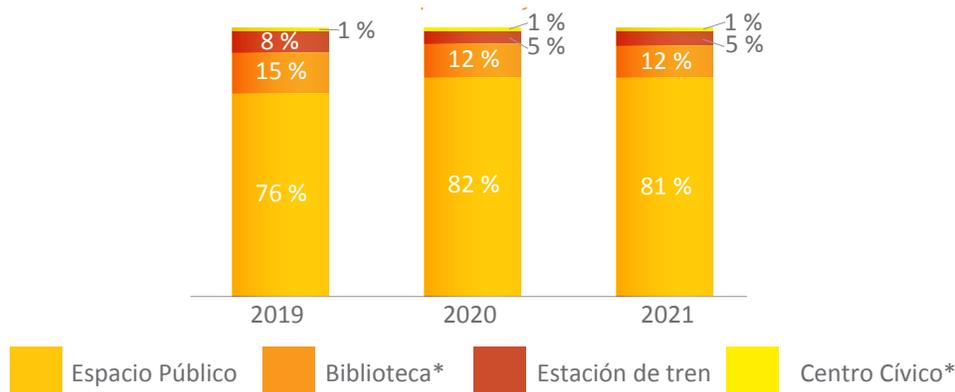
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 253. Costa Rica: Porcentaje de avance de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio del Programa Espacios Públicos Conectados según tipo de zona, 2021



Nota: *Hay dos zonas que al mismo tiempo son biblioteca y Centro Cívico, correspondientes a las zonas de Guararí y Aguas Zarcas.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

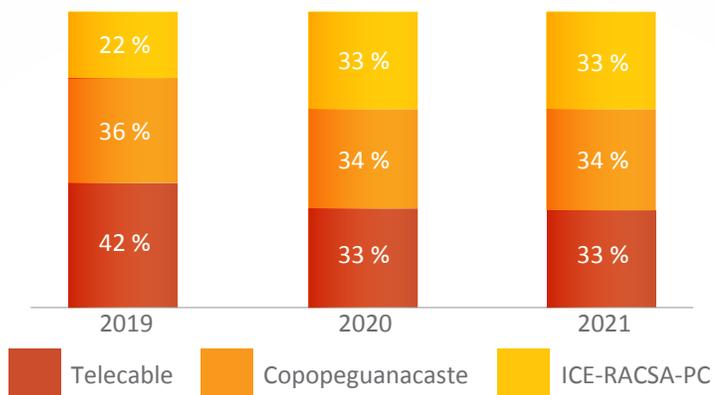
Gráfico n.º 254. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según tipo de zona, 2019-2021
(cifras en porcentajes)



Nota: *Hay dos zonas que al mismo tiempo son biblioteca y Centro Cívico, correspondientes a las zonas de Guararí y Aguas Zarcas.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 255. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según operador, 2019-2021

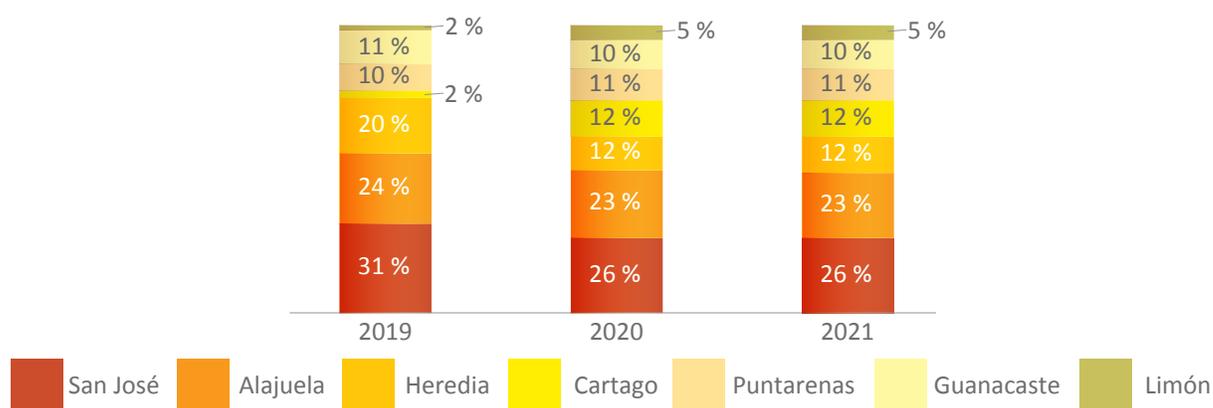
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 256. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según provincia, 2019-2021

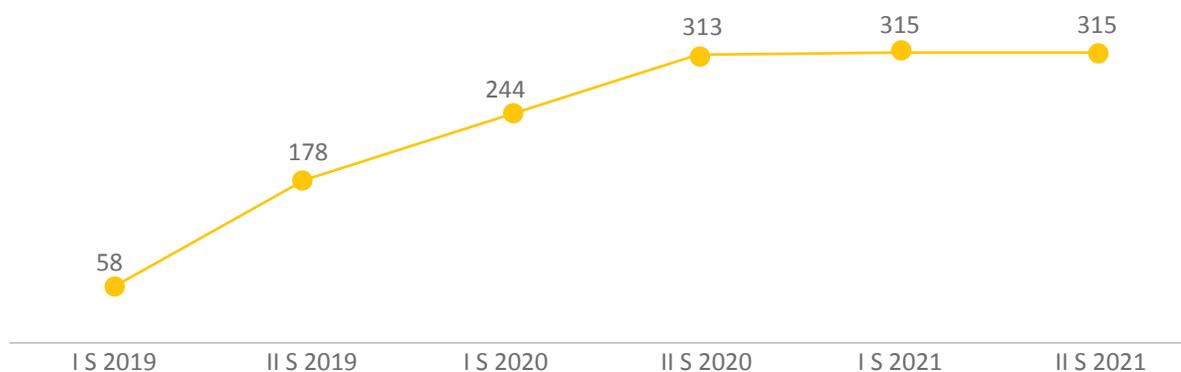
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

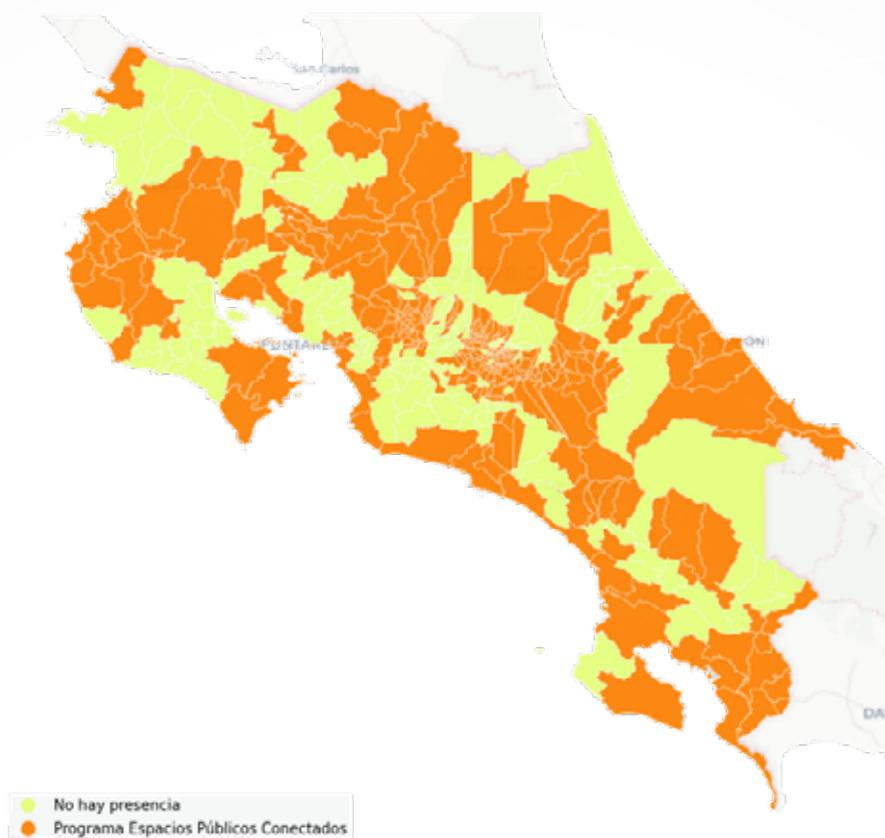
Gráfico n.º 257. Costa Rica: Distritos con presencia del Programa Espacios Públicos Conectados, 2019-2021

(cifras semestrales acumuladas)



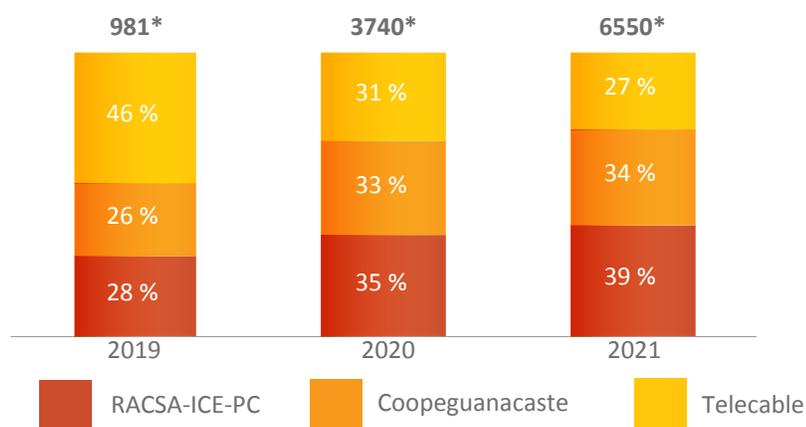
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 11. Costa Rica: Distritos con presencia del Programa Espacios Públicos Conectados, 2021



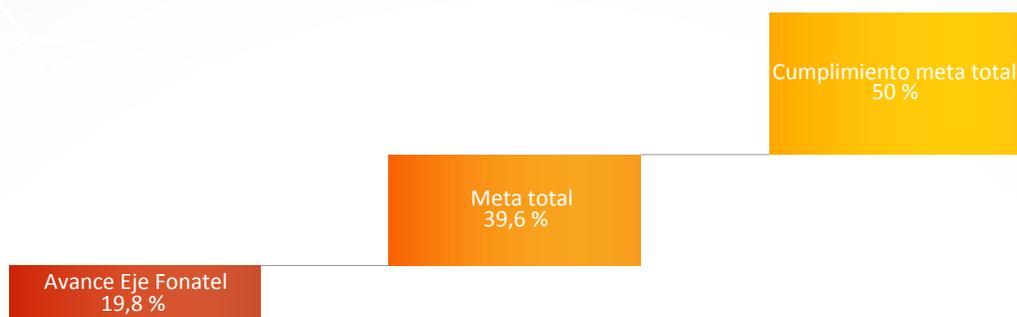
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 258. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según operador, 2019-2021 (cifras en porcentajes)



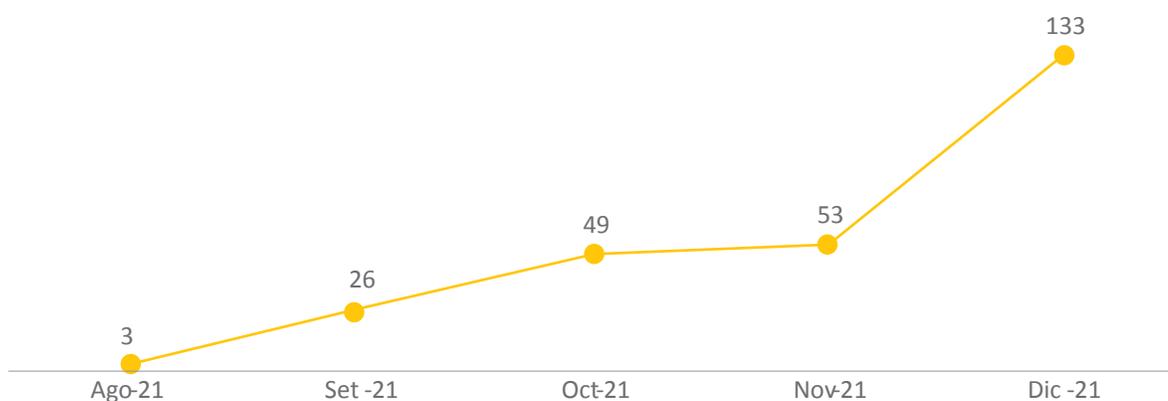
Nota: *Cifras corresponden al total anual en millones de colones.
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 259. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 14 del PNDT: avance de ejecución de la Red Educativa del Bicentenario Eje FONATEL, 2021



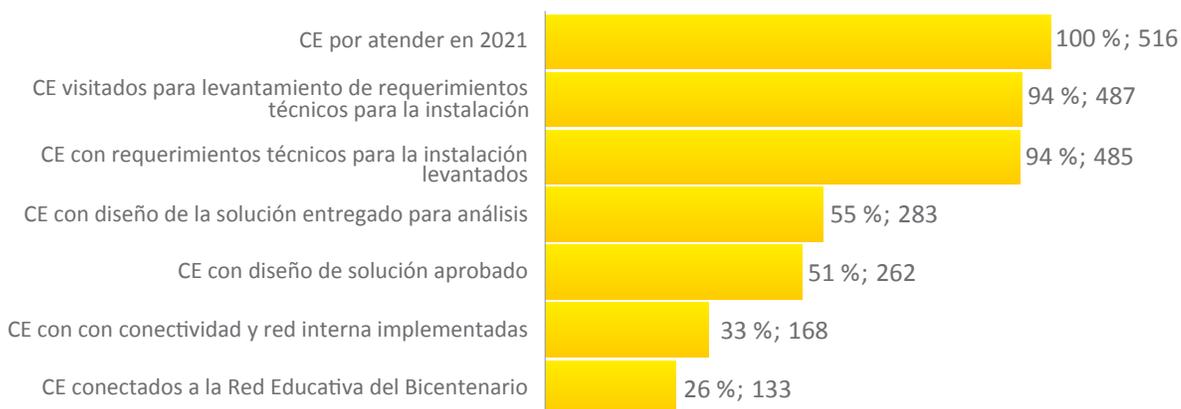
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 260. Costa Rica: Centros educativos conectados por medio del Programa Red Educativa del Bicentenario, 2021
(cifras mensuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

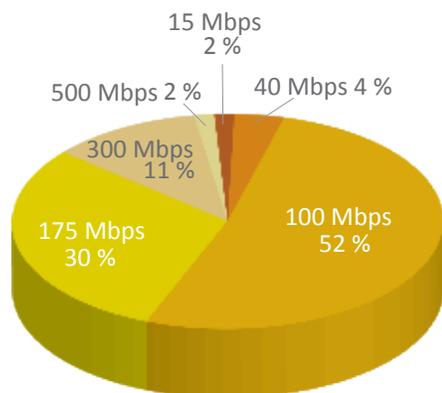
Gráfico n.º 261. Costa Rica: Centros educativos atendidos por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según estado, 2021



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 262. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según ancho de banda en Mbps, 2021

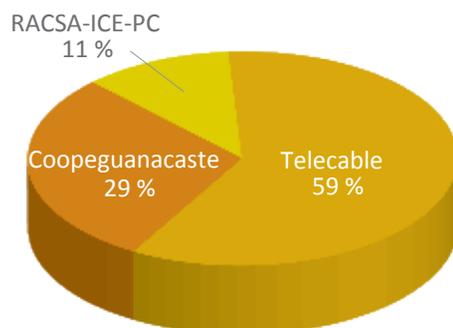
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 263. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según operador, 2021

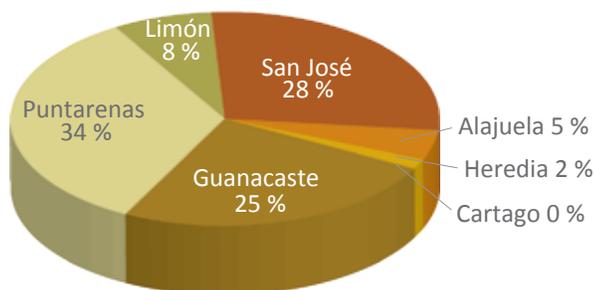
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 264. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según provincia, 2021

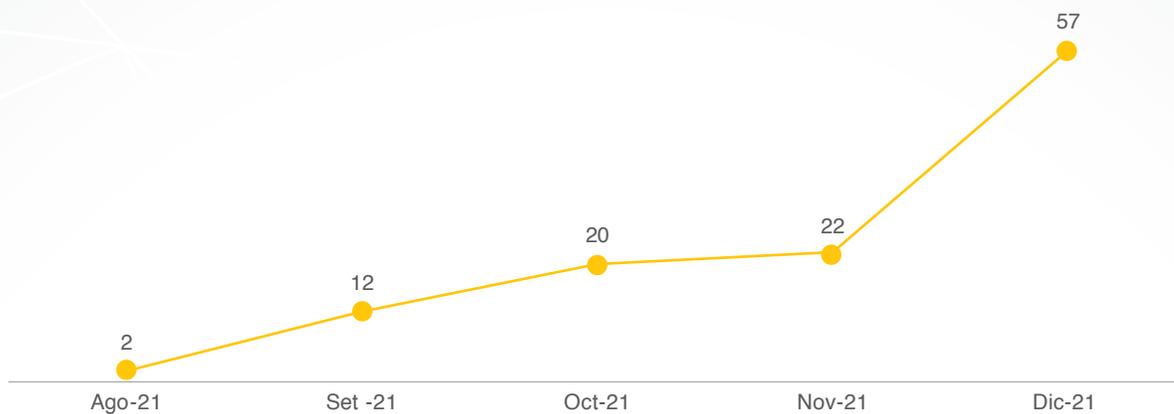
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

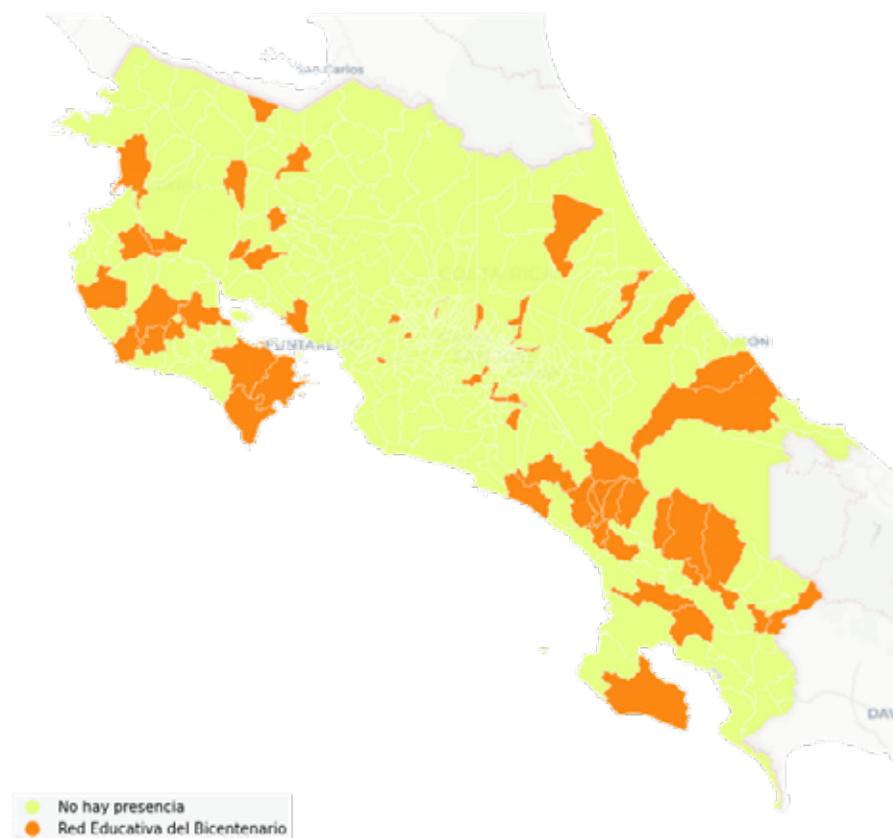
Gráfico n.º 265 Costa Rica: Distritos con presencia del programa Red Educativa del Bicentenario, 2021

(cifras mensuales acumuladas)



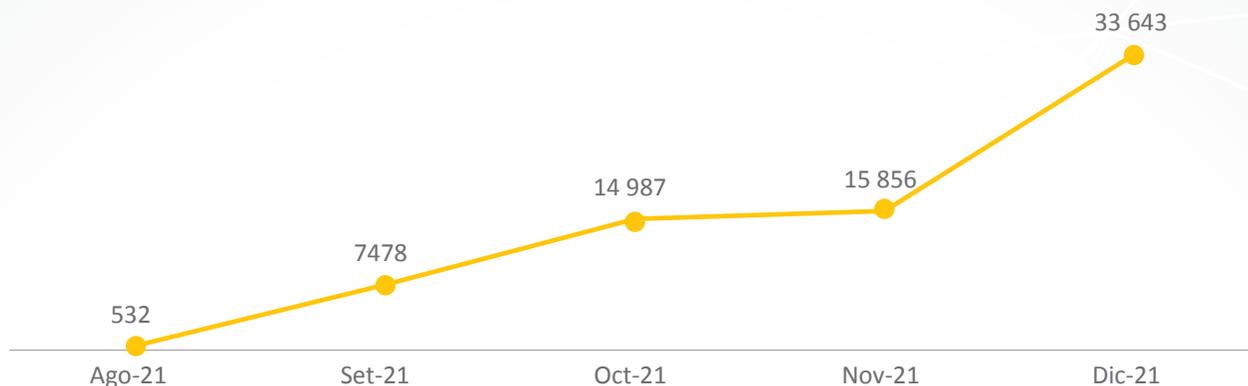
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Mapa n.º 12. Costa Rica: Distritos con presencia del Programa Red Educativa del Bicentenario, 2021



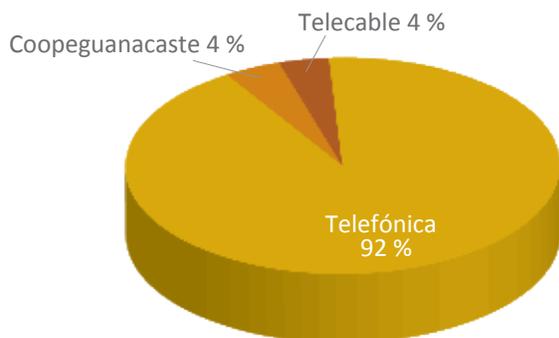
Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º 266. Costa Rica: Estudiantes en los centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario, 2021
(cifras mensuales acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.

Gráfico n.º. 267. Costa Rica: Distribución de la inversión del ejecutada por medio del Programa Red Educativa del Bicentenario según operador de servicios, 2021
(cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General del FONATEL, Costa Rica, 2021.



INTERNACIONAL



Este apartado tiene como objetivos analizar la posición de Costa Rica en el contexto internacional, medir cómo el Sector de Telecomunicaciones brinda aportes importantes al desarrollo de las naciones, así como analizar el comportamiento de los diferentes servicios en los mercados internacionales y las posibles tendencias futuras.

Para este análisis se desarrollarán los siguientes temas:

- Análisis de indicadores generales internacionales
- Análisis del Índice de Conductores de la Asequibilidad

Al momento de realizar este informe, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) no disponía aún de la información pública para el periodo 2021, por lo que la información correspondiente a ese año no resultó factible de ser incluida en esta edición. En su lugar, se recurre a cifras del 2020, tomando como fuente de información los datos de la UIT. En ediciones anteriores se analizaba el Índice de Competitividad Global, calculado por el Banco Mundial, pero para el 2021 se no se calculó dicho índice, por este motivo se retomó el análisis del Índice de Conductores de Asequibilidad¹⁰⁴.

• Análisis de indicadores generales internacionales

Este análisis permite conocer la posición que Costa Rica registra en los indicadores generales más destacados para la medición del sector respecto a países líderes en materia de telecomunicaciones, así como a los países latinoamericanos. Los países que se utilizaron para comparar son los de mayor desarrollo en TIC, entre los que figuran países europeos y asiáticos. En el caso de Latinoamérica se utilizaron los países que contaban con información disponible para los años de análisis.

Se analizan los servicios de telefonía fija, telefonía móvil, acceso a Internet fijo y móvil, en relación con

la evolución del número de suscriptores y a la tasa de penetración total alcanzada, lo que permite la comparabilidad con los países.

La penetración de la telefonía fija (telefonía básica tradicional y telefonía VoIP), medida como el porcentaje del total de usuarios respecto a la población total del país, ha mostrado, en general, una disminución en los últimos años. Esta situación no es exclusiva de Costa Rica pues la cantidad de suscripciones a este servicio sigue disminuyendo también en países como Corea, Suiza, Holanda, Estados Unidos, Singapur, Suecia. Este comportamiento es similar, pero más lento para los países de América Latina y con diferentes grados o niveles. Por ejemplo, en Argentina, Brasil y Chile entre otros, la penetración de este servicio se ha mantenido prácticamente sin variar; en el caso de México, Uruguay y Panamá, por el contrario, se han registrado incrementos y en los restantes países de América Latina se han registrado reducciones en este indicador.

En el año 2020, según los registros de la UIT, los países con mayor penetración de telefonía fija son Reino Unido, República de Corea y Suiza con 47,2 %, 46,5 % y 35,5 % respectivamente. En el caso de Costa Rica, la penetración en el 2020 fue del 14,2 %, cifra que para el 2021 se redujo a 10 %, ubicando al país en la sexta posición en América Latina, detrás de Uruguay, México, Argentina, Panamá, y Brasil ([véase el Gráfico n.º 268](#)). Cabe destacar que Costa Rica subió una posición en comparación con el 2019 (séptima a sexta).

Para el servicio de telefonía móvil (se incluyen las modalidades prepago y postpago), Costa Rica se mantiene entre los países de mayor penetración.

De hecho, en esta medición se encuentra en la segunda posición, detrás del El Salvador con un 147,5 % y 153,4 % respectivamente, superando a países como Singapur, Corea, Estados Unidos, entre otros. Cabe señalar que el porcentaje de penetración que se alcanzó en el 2021 (152 %) es

¹⁰⁴ Es elaborado por la A4AI, que está compuesta por un grupo de organizaciones internacionales donde se destacan las siguientes: Google, Swede Sverige, Cisco, Facebook, Intel, GSMA, Microsoft, entre otras.

concordante con la tendencia a mantenerse en los primeros lugares de este indicador de penetración. Aun así, la cifra del 2021 es mayor a la registrada en el 2020 por el resto de los países, como puede apreciarse en el [Gráfico n.º 269](#).

En el caso del servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, pese a que en nuestro país la proporción de suscripciones prepago disminuyó en comparación con el 2019, Costa Rica sigue manteniéndose entre los países de mayor proporción de líneas prepago respecto al total de líneas móviles. Para el 2020 se encuentra en la posición 6 de Latinoamérica, superada por Nicaragua, México, Panamá, Colombia y República Dominicana. Dichos resultados contrastan con los observados en países europeos y asiáticos, en los cuales la relación es inversa y las mayores proporciones de usuarios utilizan y adquieren la modalidad postpago, tal y como se aprecia en el [Gráfico n.º 270](#).

Al igual que en la edición anterior de este informe, se sigue presentando una relación inversa entre la proporción de servicios prepago y el ingreso *per cápita* según los datos del Informe de la UIT correspondientes al 2019. Los usuarios de telefonía móvil de países con mayor grado de desarrollo y mayor poder adquisitivo optan, en su mayoría, por servicios postpago; mientras que los países con un menor poder adquisitivo optan por servicios prepago. El detalle puede observarse en el [Gráfico n.º 271](#).

La penetración del servicio de Internet fijo medida por medio de las conexiones por cada 100 habitantes se ha mantenido con crecimientos leves cercanos a 1 punto porcentual, superando a México y Brasil en el 2020. En el caso de Chile, mostró un crecimiento de 1,6 puntos porcentuales en relación con el 2019, pero Uruguay sigue siendo el líder en este campo con un 30,6 % a nivel latinoamericano. Según datos de la UIT del 2020 los países europeos tienen valores superiores que casi cuadriplican el que tiene Costa Rica (19,5 % para el 2020 y 19,4 % para el 2021). Destacan Suiza, Dinamarca, Noruega y los Países Bajos con valores cercanos al 45 %.

Para el servicio de Internet móvil, Costa Rica sigue mostrando una posición importante en relación con la penetración de este servicio para el 2020, permaneciendo dentro de los primeros tres lugares, a nivel Latinoamérica y el lugar 13 a nivel mundial, solo superado por Uruguay y Chile. Para el 2021 muestra una leve disminución (llega a 87 %), pero manteniendo el peso para mantenerse en los primeros lugares en Latinoamérica. El detalle se observa en el [Gráfico n.º 273](#).

Para terminar este apartado sobre el marco internacional, se cuantifica el peso relativo de los ingresos de telecomunicaciones en relación con el producto interno bruto (PIB) en dólares para cada país. Como se muestra en el [Gráfico n.º 274](#), Honduras se encuentra en el primer lugar con un peso relativo del 3,6 %, superando a República de Corea y Argentina. Costa Rica, por su parte, se encuentra en la posición 4 con un 2,5 %. En este indicador se puede apreciar que en las primeras 10 posiciones, 8 corresponden a países latinoamericanos.

Índice de Conductores de Asequibilidad para el año 2021

Para este año el índice cambió de nombre, pasando de ser Índice de Asequibilidad a Índice de Conductores de Asequibilidad. Este Índice es construido por la *Alliance For Affordable Internet (A4AI)*, alianza compuesta por un grupo de instituciones mundiales de los sectores privados, público-académicos y de la sociedad civil. Este índice tiene como objeto medir el desarrollo de planes nacionales de banda ancha para hacer que el acceso a Internet sea más asequible y permitir que más personas se conecten.

El índice no mide directamente el precio de los servicios de Internet, pero muestra una relación fuerte entre sus puntajes y el precio de la banda ancha en los países de análisis.

Por lo tanto, países con puntajes más altos tienden a tener mejores precios en los servicios de banda ancha. Costa Rica muestra una relación fuerte

entre puntajes altos del índice y precios bajos en servicios de Internet.

El Índice de Conductores de Asequibilidad se compone de dos subíndices que a lo interno se operacionalizan de la siguiente manera.

- **Subíndice de infraestructura:** mide el grado de despliegue y operaciones de la infraestructura, junto con las políticas, marcos regulatorios que incentivan y permiten la inversión para el crecimiento de futura infraestructura. Algunas de las variables que incluyen son cantidad de ancho de banda internacional disponible y evaluación de la política de espectro.
- **Subíndice de acceso a banda ancha:** mide las tasas de adopción, políticas y marcos reglamentarios para fomentar el crecimiento y suministro de servicios de banda ancha. Las variables utilizadas son tasa de penetración de Internet y evaluación de la eficacia de los fondos de servicios universales.

El índice se calcula para 72 países divididos en dos grupos (economías en desarrollo y economías subdesarrolladas) y se calcula sobre una escala de 0 a 100, con base en las tasas de penetración, uso, entorno político y regulatorio. El análisis del índice muestra que las puntuaciones altas están correlacionadas con los precios bajos de la banda ancha. Esto quiere decir que valores cercanos a 100 en el índice de los países muestran precios en servicios de banda ancha que tienden a la baja.

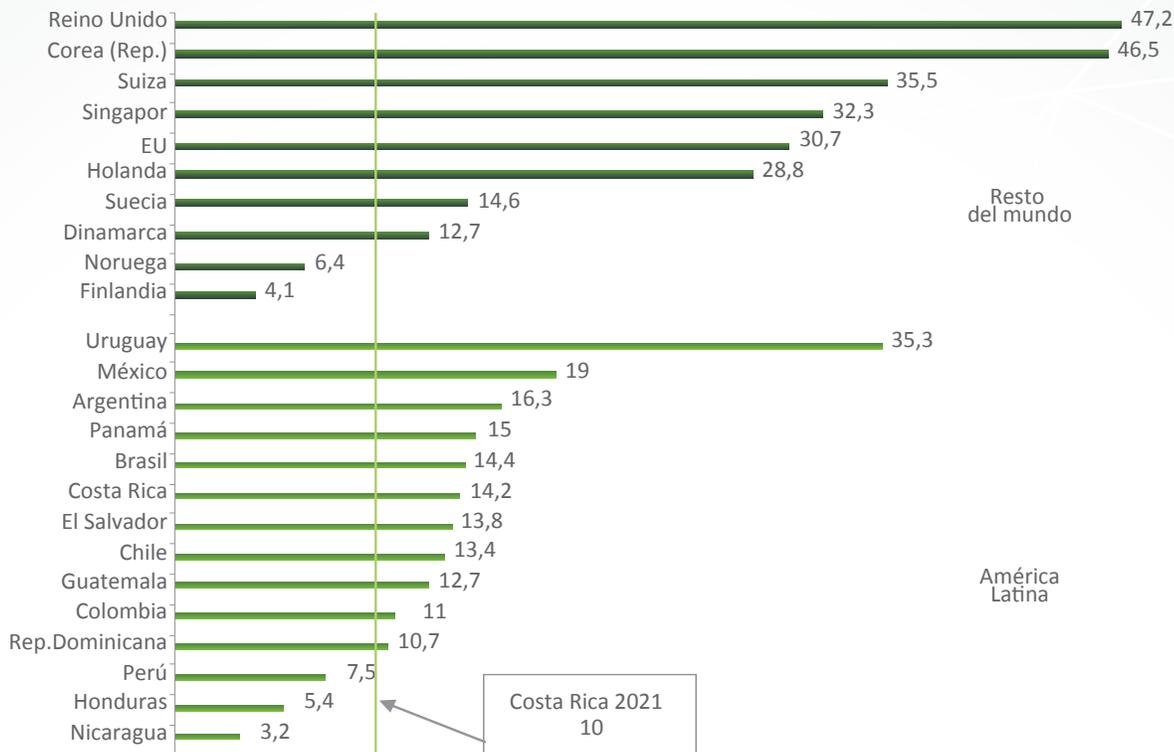
Para el 2020, Costa Rica se mantiene en la posición 3, detrás de Malasia y Colombia, esto en el caso de las economías en desarrollo. Para el caso de las economías subdesarrolladas, Senegal pasa al primer lugar seguido por Camboya. En la clasificación general Colombia y Costa Rica están en las primeras posiciones a nivel latinoamericano. El detalle de lo anterior se puede observar en las [Tablas n.º 24 y 25](#)

Los tres países líderes en los índices de este año y 2021 (Malasia, Colombia y Costa Rica) demuestran el impacto de los planes nacionales de banda ancha en la asequibilidad de Internet y la importancia de las revisiones iterativas para lograr la excelencia en este campo. Estos tres países obtuvieron los puntajes más altos en el indicador de calidad de los objetivos dentro de sus planes nacionales de banda ancha.

En los tres países, los planes de banda ancha incluyeron objetivos, lideraron el sector y dejaron evidencia de impacto. En Costa Rica, el plan nacional de banda ancha detalla un procedimiento para revisar el progreso; adicionalmente el informe expone como un ejemplo positivo de tales prácticas políticas en todo el mundo, la existencia del programa Hogares Conectados en Costa Rica, donde muestra el impacto potencial que tiene un programa liderado por el Fondo de Acceso y Servicio Universal.

Gráfico n.º 268. Suscripciones al servicio de telefonía fija* 100 habitantes, 2020

(cifras en porcentaje)

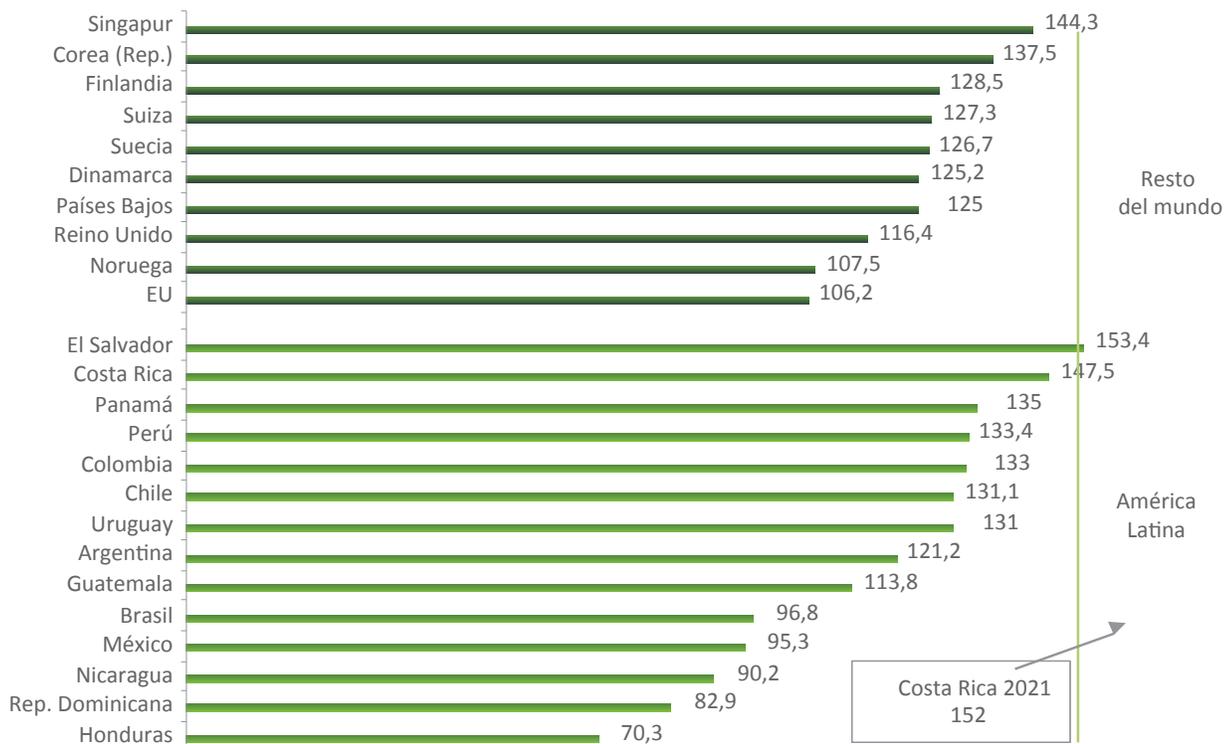


Nota: *Contempla las suscripciones de telefonía fija tradicional y telefonía VoIP.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2020-2021.

Gráfico n.º 269. Suscripciones al servicio de telefonía móvil* 100 habitantes, 2020

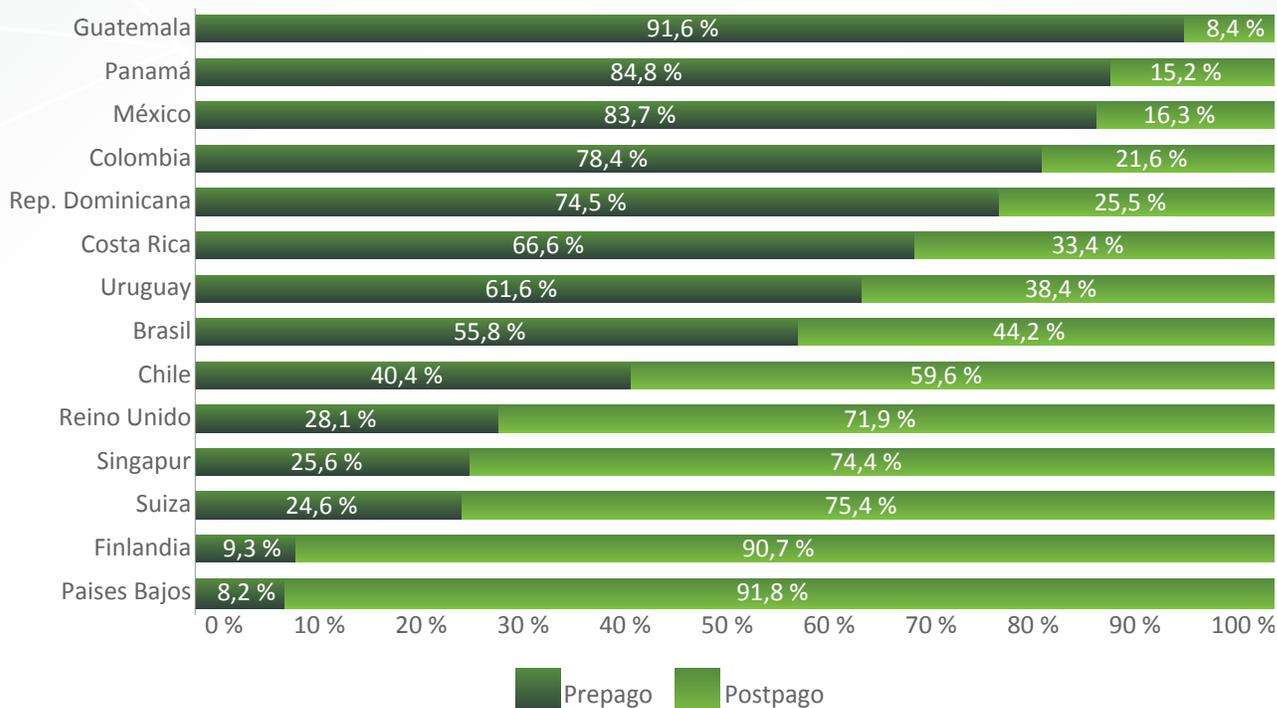
(cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica, 2020-2021.

Gráfico n.º 270. Distribución de porcentaje de suscripciones móviles entre postpago y prepago, 2020

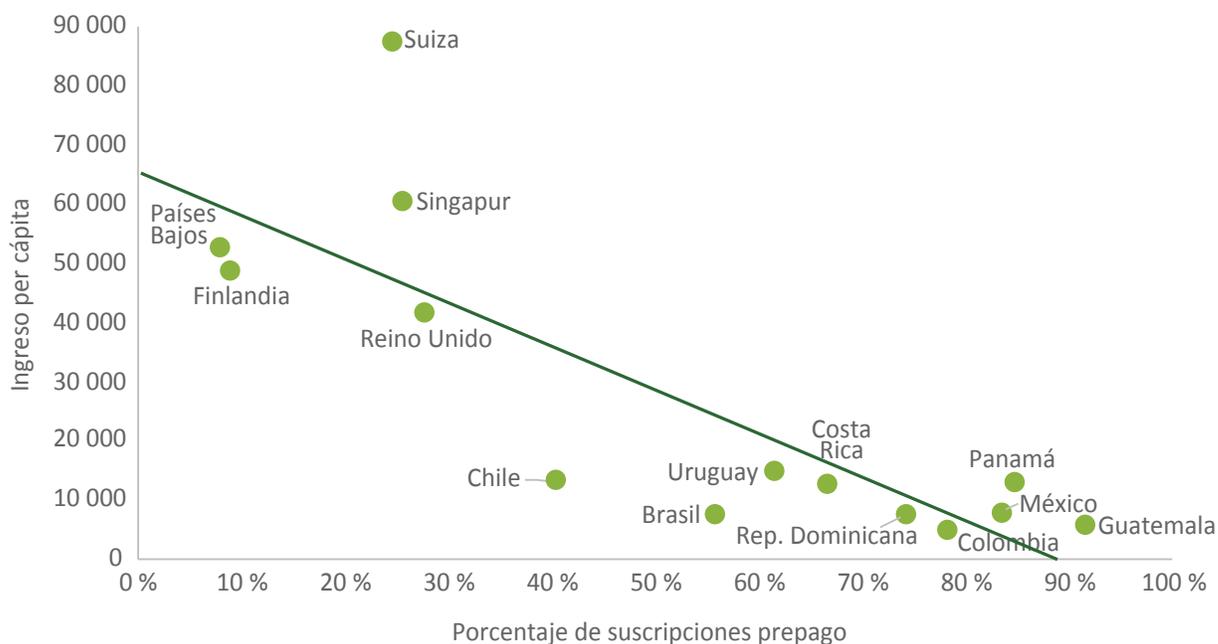
(cifras en porcentajes)



Nota: *En Costa Rica la relación en el 2021 fue 66 % prepago y 34 % postpago.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica, 2020.

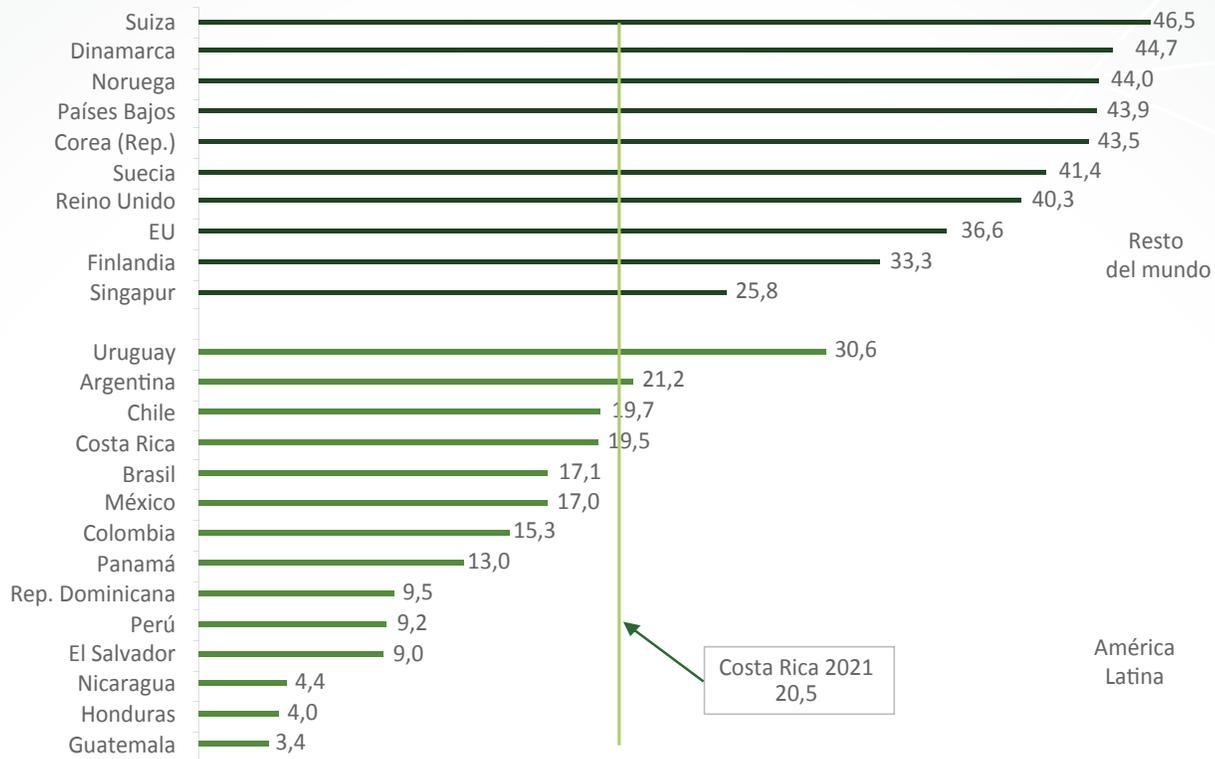
Gráfico n.º 271. Ingreso promedio por habitante y porcentaje de suscripciones prepago, 2020



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Banco Mundial y la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica, 2020.

Gráfico n.º 272. Penetración del acceso a Internet fijo por cada cien habitantes, 2020

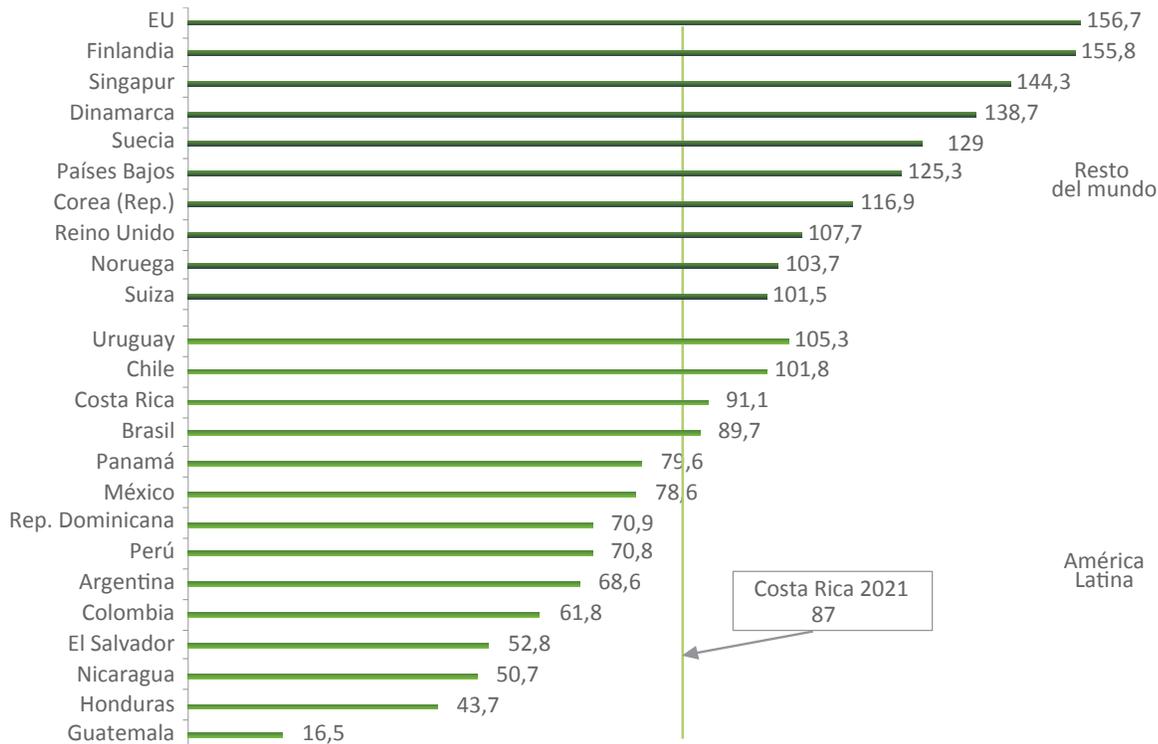
(cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica, 2020-2021.

Gráfico n.º 273. Penetración del acceso a Internet móvil por cada cien habitantes, 2020

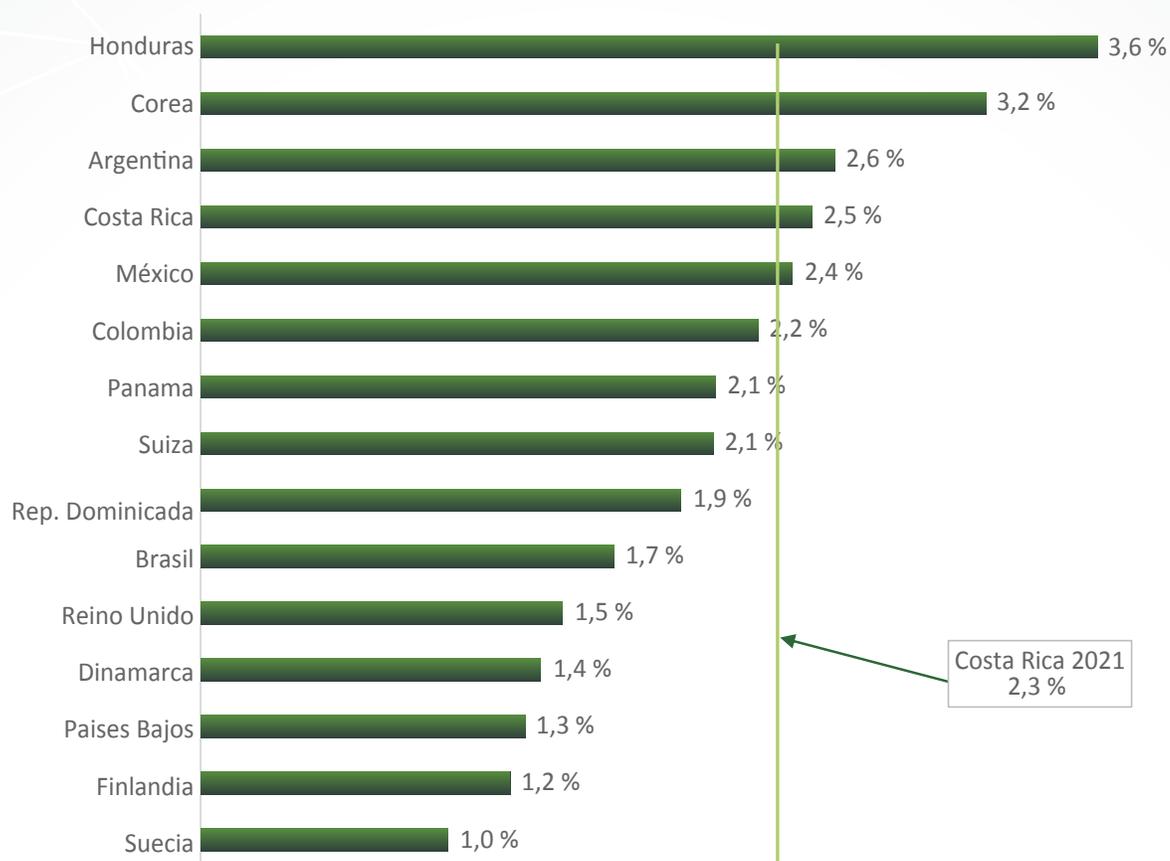
(cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Costa Rica, 2020-2021.

Gráfico n.º 274. Costa Rica: Razón del ingreso total del sector de telecomunicaciones respecto al PIB, 2020

(cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica, 2020- 2021.

Tabla n.º 22. Posiciones del índice de conductores de asequibilidad por país, según economías en desarrollo, 2018-2021

Posición	Economías emergentes			
	2018	2019	2020	2021
1	Malasia	Malasia	Malasia	Malasia
2	Colombia	Colombia	Colombia	Colombia
3	Perú	Costa Rica	Costa Rica	Costa Rica
4	Costa Rica	Perú	Argentina	Perú
5	México	México	Perú	Argentina

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del A4AI, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 23. Puntajes obtenidos en el índice de asequibilidad por país, 2018-2021

Posición	País	2018	2019	2020	2021
1	Malasia	82,44	85,33	85,67	89,27
2	Colombia	79,12	83,06	85,26	87,82
3	Costa Rica	75,91	79,21	85,07	87,15
4	Perú	76,21	77,98	80,49	83,89
5	Argentina	68,94	72,51	80,56	81,94
6	Tailandia	67,71	70,34	76,92	81,02
7	Turquía	69,33	72,66	74,5	75,89
8	México	73,8	76,29	76,57	75,22
9	Marruecos	62,79	63,78	71,26	73,31
10	India	71,49	72,69	69,77	72,32

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del A4AI, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 24. Puntajes obtenidos en el subíndice de acceso por país, 2018-2021

Posición	País	2018	2019	2020	2021
1	Malasia	95,59	98,17	95,65	98,36
2	Costa Rica	86,2	88,61	94,85	96,29
3	Tailandia	77,5	79,39	85,85	89,93
4	Colombia	83,38	85,39	86,94	89,48
5	Argentina	71,99	76,1	85,51	86,37
6	Botswana	64,62	67,64	77,49	81,61
7	Perú	80,71	81,23	79,78	81,2
8	Indonesia	43,88	46,99	68,67	80,45
9	Turquía	75,26	79,15	77,21	78,15
10	República Dominicana	71,35	74,4	76,9	77,19

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del A4AI, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 25. Puntajes obtenidos en el subíndice de infraestructura por país, 2018-2021

Posición	País	2018	2019	2020	2021
1	Perú	63,20	68,44	73,20	77,00
2	Colombia	66,02	74,05	75,08	76,13
3	México	63,30	68,21	71,02	72,78
4	Malasia	60,08	65,62	67,16	69,98
5	Argentina	58,20	63,09	67,60	68,16
6	Costa Rica	57,14	63,44	66,83	68,06
7	Jordania	57,73	62,14	58,63	65,28
8	Turquía	55,67	60,32	64,38	64,97
9	Tailandia	67,71	70,34	60,34	62,85
10	Ecuador	66,00	69,24	60,96	62,49

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del A4AI, Costa Rica, 2021.



ANEXO

ESTADÍSTICO



Tabla n.º 26. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones,
2017 - 2021

(Cifras trimestrales en millones de colones)

Indicador	2017				2018			
	I T 2017	II T 2017	III T 2017	IV T 2017	I T 2018	II T 2018	III T 2018	IV T 2018
Millones de colones	184 337	186 314	185 664	189 266	192 377	194 529	186 507	184 414
Tasa de variación	0 %	2 %	1 %	1 %	-1 %	1 %	0 %	2 %

Indicador	2019				2020			
	I T 2019	II T 2019	III T 2019	IV T 2019	I T 2020	II T 2020	III T 2020	IV T 2020
Millones de colones	193 959	191 410	189 424	185 497	183 967	181 146	180 693	182 391
Tasa de variación	1,644 %	1,118 %	-4,124 %	-1,122 %	5 %	-1 %	-1 %	-2 %

Indicador	2021				2017	2018	2019	2020	2021
	I T 2021	II T 2021	III T 2021	IV T 2021					
Millones de colones	183 967	181 146	180 693	182 391	745 581	757 827	760 290	728 196	728 269
Tasa de variación	1 %	-2 %	0 %	1 %	2,36 %	1,64 %	0,33 %	-4,22 %	0,01 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2020.

Tabla n.º 27. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021

(Cifras trimestrales en millones de colones)

	I T 2017	II T 2017	III T 2017	IV T 2017	I T 2018	II T 2018	III T 2018	IV T 2018
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	20 422	20 120	19 781	19 460	19 031	18 834	18 288	17 872
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	71 796	70 854	70 837	72 201	67 550	64 811	62 622	62 293
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	80 759	84 746	84 018	85 613	94 561	100 220	94 961	94 496
Líneas dedicadas	11 360	10 595	11 028	11 992	11 236	10 664	10 636	9 753
Total	184 337	186 314	185 664	189 266	192 377	194 529	186 507	184 414

	I T 2019	II T 2019	III T 2019	IV T 2019	I T 2020	II T 2020	III T 2020	IV T 2020
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	16 357	15 590	14 555	13 328	12 440	12 162	11 824	11 268
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	60 119	57 641	54 632	53 480	53 445	51 045	50 519	49 653
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	104 674	106 358	107 565	106 499	106 417	105 828	105 634	108 635
Líneas dedicadas	12 809	11 821	12 672	12 190	11 664	12 110	12 716	12 835
Total	193 959	191 410	189 424	185 497	183 967	181 146	180 693	182 391

	I T 2021	II T 2021	III T 2021	IV T 2021
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	10 439	10 065	9 382	8 871
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	49 392	48 572	46 637	45 313
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	111 048	108 992	112 091	113 581
Líneas dedicadas	13 608	13 286	13 162	13 830
Total	184 487	180 914	181 273	181 594

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2020.

Tabla n.º 28. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021

(Cifras anuales en millones de colones)

	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía móvil (Sólo voz)	285 688	257 275	225 872	204 662	189 914
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	79 783	74 025	59 830	47 695	38 756
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	335 136	384 238	425 095	426 514	445 712
Líneas dedicadas	44 974	42 289	49 492	49 326	53 886
Total	745 581	757 827	760 290	728 196	728 269

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 29. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021

(Cifras anuales en porcentaje)

	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía móvil (Sólo voz)	38 %	34 %	30 %	28 %	26 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	11 %	10 %	8 %	7 %	5 %
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	44 %	51 %	56 %	59 %	61 %
Líneas dedicadas	7 %	5 %	6 %	7 %	8 %
Total	100 %	100 %	100 %	101 %	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 30. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 - 2021

(Cifras anuales en millones de colones)

	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil	493 352	492 810	490 450	460 296	443 143
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	79 783	74 025	59 830	47 695	38 756
Acceso a Internet fijo	127 472	148 704	160 518	170 879	192 484
Líneas dedicadas	44 974	42 289	49 492	49 326	53 886
Total	745 581	757 827	760 290	728 196	728 269

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 31. Costa Rica: Ingreso total del Sector de Telecomunicaciones según servicio, 2017 – 2021

(Cifras anuales en porcentaje)

	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil (Red móvil)	66 %	65 %	65 %	63 %	61 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	11 %	10 %	8 %	7 %	5 %
Acceso a Internet fijo	17 %	20 %	21 %	23 %	27 %
Líneas dedicadas	6 %	5 %	6 %	7 %	7 %
Total	100 %				

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 32. Costa Rica: Fuerza laboral del Sector de Telecomunicaciones, 2017 - 2021

(Cifras semestrales y anuales en absolutos)

Indicador	2017		2018		2019		2020	
	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S
Personas	11 691	12 186	10 939	11 804	9395	10 758	11 138	10 994
% variación	-2 %	3 %	-6 %	-3 %	-14 %	-9 %	19 %	2 %

Indicador	2021		2017	2018	2019	2020	2021
	I S	II S					
Personas	10 842	10 795	12 186	11 804	10 761	10 994	10 845
% variación	-3 %	-2 %	3 %	-3 %	-9 %	2 %	-1 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 33. Costa Rica: Porcentaje de la fuerza laboral del Sector Telecomunicaciones con respecto a la población económicamente activa, 2017 - 2021

(cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Total País	2 274 432	2 359 644	2 448 045	2 406 533	2 453 173
Sector telecomunicaciones	12 186	11 804	10 761	10 991	10 845
Porcentaje	0,54 %	0,50 %	0,44 %	0,46 %	0,44 %
% variación	0 %	-7 %	-12 %	4 %	-3 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo), Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 34. Costa Rica: Porcentaje de la fuerza laboral del Sector Telecomunicaciones con respecto al población total, 2017 - 2021
(cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Población Total	4 947 490	5 003 402	5 058 007	5 111 238	5 163 038
Fuerza laboral sector telecomunicaciones	12 186	11 804	10 761	10 991	10 845
Porcentaje	0,25 %	0,24 %	0,21 %	0,22 %	0,21 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo), Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 35. Costa Rica: Fuerza laboral femenina del Sector de Telecomunicaciones, 2017 – 2021
(Cifras semestrales en absolutos)

Indicador	2017		2018		2019		2020		2021	
	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S
Personas	3178	3344	3062	3258	2504	3244	3230	3279	3261	3227
% variación semestral		5 %	-8 %	6 %	-23 %	30 %	0 %	2 %	0 %	2 %
% variación anual		9 %	-4 %	-3 %	-18 %	0 %	29 %	1 %	1 %	-2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica. 2021.

Tabla n.º 36. Costa Rica: Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2021

(cifras al cierre de cada año)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Total	808 967	763 254	636 504	556 617	500 550
Telefonía Básica Tradicional	747 428	695 518	571 808	504 276	443 684
VoIP	61 539	67 736	64 696	52 341	56 866

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 37. Costa Rica: Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2020 - 2021

(Cifras al cierre de cada trimestre)

Indicador	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Total	604 881	593 774	577 230	556 617	542 168	525 818	503 025	500 550
Telefonía Fija Básica Tradicional	545 468	537 214	523 853	504 276	491 208	470 337	448 249	443 684
VoIP	59 622	56 782	53 377	52 341	50 960	55 481	54 776	56 866

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 38. Costa Rica: Cantidad de teléfonos públicos en operación, 2017-2021

(Cifras al cierre de cada año)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Teléfonos públicos	4674	4581	3798	3265	3265

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 39. Costa Rica: Tráfico de telefonía fija completado dentro de la red y saliente, 2017-2021

(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Minutos	2683	2402	1871	1647	1353
% variación		-10,5 %	-22,1 %	-12,0 %	-17,8 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 40. Costa Rica: Tráfico de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2020 - 2021

(Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Minutos	410	423	423	391	362	352	330	309
% variación		3,3 %	-0,1 %	-7,6 %	-7,3 %	-2,9 %	-6,0 %	-6,5 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 41. Costa Rica: Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2017-2021

(Cifras anuales en miles de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Minutos	393 596	395 056	241 348	183 232	177 117
% variación		0,4 %	-38,9 %	-24,1 %	-3,3 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 42. Costa Rica: Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2020 - 2021

(Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Minutos	47	50	44	42	43	42	45	47
% variación		5,7 %	-12,9 %	-3,7 %	2,7 %	-3,0 %	6,5 %	6,4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 43. Costa Rica: Tráfico de telefonía fija nacional saliente a redes fijas y móviles, 2017-2021

(Cifras anuales en miles de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Redes fijas	1503	1866	1244	911	756
Redes Móviles	11 410	10 448	8593	7766	6601
Total Saliente	12 914	12 313	9837	8677	7357

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 44. Costa Rica: Tráfico de telefonía fija total entrante, 2017-2021

(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Millones de minutos	15 017	14 109	12 931	12 864	11 711
% variación		-6,0 %	-8.3 %	-0,8 %	-9,0 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 45. Costa Rica: Ingresos totales del servicio de telefonía fija, 2017 - 2021

(Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Monto	79 783	73 240	58 996	46 884	37 982
% variación		-8,2 %	-19,4 %	-20,5 %	-19,0 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 46. Costa Rica: Ingresos totales telefonía VoIP, 2017 - 2021

(Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Monto	6006	6906	6856	6261	6174
% variación		15,0 %	-0,7 %	-8,7 %	-1,4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 47. Costa Rica: Ingresos totales de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2020 - 2021

(Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Monto	12 229	11 961	11 627	11 067	10 239	9873	9191	8680
% variación		-2,2 %	-2,8 %	-4,8 %	-7,5 %	-3,6 %	-6,9 %	-5,6 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 48. Costa Rica: Ingresos de telefonía VoIP, 2020 - 2020

(Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Montos	1564	1526	1540	1632	1571	1560	1544	1499
% variación		-2,4 %	0,9 %	6,0 %	-3,8 %	-0,7 %	-1,0 %	-2,9 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 49. Costa Rica: Ingreso promedio por suscriptor de telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2017-2021

(Cifras anuales en miles de colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	Básica Trad.	VOIP	Telef. Fija	Básica Trad.	VOIP	Telef. Fija
2017	98 708	97 602	98 624			
2018	95 373	101 957	95 958	-3 %	4 %	-3 %
2019	91 184	105 980	92 688	-4 %	4 %	-3 %
2020	80 556	119 624	84 230	-12 %	13 %	-9 %
2021	71 692	108 566	75 881	-11 %	-9 %	-10 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 50. Costa Rica: Ingreso promedio por minuto cursado telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2017-2021

(Cifras en colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	VOIP	Básica Trad.	Telef. Fija	VOIP	Básica Trad.	Telef. Fija
2017	15	32	30			
2018	17	33	30	15 %	3 %	3 %
2019	28	32	32	63 %	-3 %	3 %
2020	34	28	28	20 %	-13 %	-10 %
2021	35	27	28	2 %	-3 %	-1 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 51. Costa Rica: Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2017-2021

(cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

TOTAL	2017				2018				2019			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
ICE	3496	3381	3369	3514	3409	3261	3217	2981	3039	3076	2928	3135
% de variación	-2 %	-3 %	0 %	4 %	-3 %	-4 %	-1 %	-7 %	2 %	1 %	-5 %	7 %
Claro	1772	1888	1891	1883	1868	1705	1577	1629	1704	1644	1598	1616
% de variación	8 %	7 %	0 %	0 %	-1 %	-9 %	-8 %	3 %	5 %	-4 %	-3 %	1 %
Movistar	2181	2223	2237	2324	2347	2347	2382	2262	2298	2287	2429	2552
% de variación	2 %	2 %	1 %	4 %	1 %	0 %	2 %	-5 %	2 %	0 %	6 %	5 %
Fullmóvil	110	106	95	52	43	50	53	46	22	9	7	7
% de variación	9 %	-3 %	-11 %	-45 %	-18 %	16 %	6 %	-14 %	-53 %	-60 %	-22 %	0 %
Tuyo Móvil	7	7	5	4	4	4	2	2	0	0		
% de variación	-1 %	-1 %	-37 %	-11 %	-2 %	0 %	-44 %	-21 %	-72 %	-100 %		
TOTAL	7567	7605	7597	7778	7671	7367	7232	6920	7063	7016	6962	7310
% de variación		0 %	0 %	2 %	-1 %	-4 %	-2 %	-4 %	2 %	-1 %	-1 %	5 %

TOTAL	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
ICE	3150	3300	3131	3084	3057	3029	3025	3022
% de variación	0 %	5 %	-5 %	-1 %	-1 %	-1 %	0 %	0 %
Claro	1581	1484	1615	1524	1512	1485	1469	1496
% de variación	-2 %	-6 %	9 %	-6 %	-1 %	-2 %	-1 %	2 %
Movistar	2702	2635	2716	2897	3044	3112	3186	3316
% de variación	6 %	-2 %	3 %	7 %	5 %	2 %	2 %	4 %
Fullmóvil	7	7	7	7				
% de variación	0 %	0 %	0 %	0 %				
Tuyo Móvil								
% de variación								
TOTAL	7440	7426	7468	7512	7613	7626	7680	7834
% de variación	2 %	0 %	1 %	1 %	1 %	0 %	1 %	2 %

Nota: Las suscripciones prepago históricas fueron modificadas y notificadas por un operador a Sutel, después de la publicación de las Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 52. Costa Rica: Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2017-2021

(cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

TOTAL	2017				2018				2019			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Prepago	5625	5603	5614	5734	5614	5251	5069	4710	4885	4714	4597	4892
% de variación		0 %	0 %	2 %	-2 %	-6 %	-3 %	-7 %	4 %	-4 %	-2 %	6 %
Postpago	1942	2002	1983	2045	2057	2115	2164	2210	2178	2302	2366	2418
% de variación		3 %	-1 %	3 %	1 %	3 %	2 %	2 %	-1 %	6 %	3 %	2 %
Total	7567	7605	7597	7778	7671	7367	7232	6920	7063	7016	6962	7310
% de variación		0 %	0 %	2 %	-1 %	-4 %	-2 %	-4 %	2 %	-1 %	-1 %	5 %

TOTAL	2020				2021			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Prepago	4923	4866	4936	5006	5088	5065	5062	5140
% de variación	1 %	-1 %	1 %	1 %	2 %	0 %	0 %	2 %
Postpago	2517	2560	2532	2506	2525	2561	2618	2695
% de variación	4 %	2 %	-1 %	-1 %	1 %	1 %	2 %	3 %
Total	7440	7426	7468	7512	7613	7626	7680	7834
% de variación	2 %	0 %	1 %	1 %	1 %	0 %	1 %	2 %

Nota: Las suscripciones prepago históricas fueron modificadas y notificadas por un operador a Sutel, después de la publicación de las Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 53. Costa Rica: Penetración del servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2017-2021

(cifras anuales en porcentajes)

	2017	2018	2019	2020	2021
Penetración móvil	157,2 %	138,3 %	144,5 %	147,0 %	151,7 %

Nota: Las suscripciones prepago históricas fueron modificadas y notificadas por un operador a Sutel, después de la publicación de las Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 54. Costa Rica: Participación en las suscripciones de telefonía móvil por operador según modalidad de pago, 2017-2021
(cifras anuales en porcentaje)

	2017	2018	2019	2020	2021
Prepago					
ICE	38 %	35 %	36 %	35 %	34 %
Claro	26 %	25 %	22 %	20 %	17 %
Movistar	35 %	39 %	42 %	45 %	50 %
Fullmóvil	0,9 %	1,0 %			
Tuyo Móvil	0,1 %	0,0 %			
Postpago					
ICE	64 %	61 %	57 %	53 %	48 %
Claro	20 %	20 %	22 %	21 %	24 %
Movistar	15 %	19 %	21 %	25 %	28 %
Fullmóvil ¹				0 %	

¹ Fullmóvil empezó a comercializar en el II semestre del 2019 SMS empresarial bajo la modalidad postpago

Nota: Las suscripciones prepago históricas fueron modificadas y notificadas por un operador a Sutel, después de la publicación de las Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 55. Costa Rica: Ingreso total asociado al servicio de telefonía y red móvil (incluye Internet) según componente¹, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)

	2017	2018	2019	2020	2021
Red móvil	493 358	492 823	490 450	460 275	443 143
Telefonía móvil	285 688	257 275	225 872	204 662	189 914
Voz	274 336	247 645	218 257	198 835	184 245
SMS/MMS	11 352	9631	7615	5827	5669
Datos móviles	207 670	235 548	264 578	255 613	253 228

¹ No incluye ingresos por roaming Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 56. Costa Rica: Ingreso total asociado a la red móvil según modalidad de pago¹, 2017-2021
(cifras anuales en millones de colones)

	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL	493 358	492 823	490 450	460 275	443 143
Prepago	202 185	168 503	136 439	104 074	90 315
Postpago	291 173	324 321	354 011	356 201	352 828

¹ No incluye ingresos por roaming

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 57. Costa Rica: Ingreso promedio por minuto de telefonía móvil (ARPM)¹, 2017-2021

(cifras anuales en colones y minutos)

	2017	2018	2019	2020	2021
Ingreso Voz	274 335 682 956	247 644 535 707	218 257 214 206	198 835 062 005	184 244 932 704
Total tráfico	6 827 569 387	6 298 697 425	6 066 215 036	5 911 248 885	5 274 994 691
ARPM	40	39	36	34	35

¹ Solo incluye tráfico e ingresos por voz nacional e internacional

Nota: Dos operadores modificaron datos de tráfico para los años 2019 y 2020, los cuales fueron notificados a la Sutel después de la publicación de las Estadísticas del Sector 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 58. Costa Rica: Tráfico total y participación según modalidad de pago por año, 2017-2021

(cifras en millones de minutos y porcentajes)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total tráfico	6828	6299	6066	5911	5275
Prepago	3331	2839	2239	1606	1691
Postpago	3502	3459	3827	4305	3584
Prepago	49 %	45 %	37 %	27 %	32 %
Postpago	51 %	55 %	63 %	73 %	68 %

Nota: Dos operadores modificaron datos de tráfico para los años 2019 y 2020, los cuales fueron notificados a la Sutel después de la publicación de las Estadísticas del Sector 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 59. Costa Rica: Distribución relativa del tráfico del servicio telefónico móvil según destino con respecto al tráfico total, 2017-2021

(cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total tráfico	6834	6299	6066	5911	5275
Móvil-móvil (On net)	51 %	50 %	51 %	51 %	51 %
Móvil-móvil (Off net)	27 %	28 %	28 %	28 %	28 %
Móvil-fijo	18 %	17 %	17 %	18 %	18 %
Móvil-internacional	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %

Nota: Dos operadores modificaron datos de tráfico para los años 2019 y 2020, los cuales fueron notificados a la Sutel después de la publicación de las Estadísticas del Sector 2020

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 60. Costa Rica: Suscripciones, ingreso y tráfico total, acceso a Internet fijo, 2014-2021
(cifras trimestrales)

	2014				2015			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Suscripciones	497 092	502 655	504 105	516 337	527 664	537 483	547 558	558 656
% de variación		1,10%	0,30%	2,40%	2,20%	1,90%	1,90%	2,00%
Ingreso (millones de colones)	23 052,1	24 351,4	22 631,3	22 217,1	23 556,4	24 095,6	24 314,2	25 004,2
% de variación		5,60%	-7,10%	-1,80%	6,00%	2,30%	0,90%	2,80%
Trafico (TB)	25 012,0	31 849,8	38 282,3	43 400,9	55 997,7	60 688,8	72 942,4	76 726,6
% de variación		27,30%	20,20%	13,40%	29,00%	8,40%	20,20%	5,20%

	2016				2017			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Suscripciones	570 826	597 025	614 039	636 087	657 407	694 267	718 985	744 041
% de variación	2,20%	4,60%	2,80%	3,60%	3,40%	5,60%	3,60%	3,50%
Ingreso (millones de colones)	25 471,3	26 892,2	28 531,2	29 812,7	29 206,2	31 966,6	32 265,1	34 033,7
% de variación	1,90%	5,60%	6,10%	4,50%	-2,00%	9,50%	0,90%	5,50%
Trafico (TB)	84 792,0	85 233,3	98 932,7	118 560,8	141 718,0	147 699,4	154 217,3	176 447,2
% de variación	10,50%	0,50%	16,10%	19,80%	19,50%	4,20%	4,40%	14,40%

	2018				2019			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Suscripciones	782 654	805 477	817 390	834 784	865 914	871 494	895 056	904 734
% de variación	5,20%	2,90%	1,50%	2,10%	3,70%	0,60%	2,70%	1,08%
Ingreso (millones de colones)	36 984,7	37 194,7	35 730,5	37 614,4	40 289,0	39 842,0	40 323,0	40 064,0
% de variación	8,70%	0,60%	-3,90%	5,30%	7,10%	-1,10%	1,20%	-0,60%
Trafico (TB)	182 144,5	202 162,0	229 818,0	251 652,2	263 309,9	285 139,2	309 395,8	304 201,6
% de variación	3,20%	11,00%	13,70%	9,50%	4,60%	8,30%	8,50%	-1,68%

	2020				2021			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	926 362	950 278	969 498	992 725	1 020 653	1 024 865	1 044 185	1 058 767
% de variación	2,40%	2,60%	2,00%	2,40%	2,81%	0,41%	1,89%	1,40%
Ingreso (millones de colones)	40 781,0	42 420,0	42 823,0	44 855,0	46 363,0	48 246,0	48 585,0	49 290,0
% de variación	1,80%	4,00%	1,00%	4,70%	3,40%	4,10%	0,70%	1,50%
Trafico (TB)	412 239	562 481,0	610 840,0	626 711,0	749.694	814 389	865 976	849 765
% de variación	35,50%	36,40%	8,60%	2,60%	19,62%	8,63%	6,33%	-1,87%

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2020.

Tabla n.º 61. Costa Rica: Suscripciones, ingreso y tráfico total, acceso a Internet móvil, 2014-2021
(cifras trimestrales)

	2014				2015			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	3 465 856	3 536 075	3 551 430	3 796 619	3 832 819	3 829 223	3 981 967	4 154 419
% de variación		2,00%	0,40%	6,90%	1,00%	-0,10%	4,00%	4,30%
Ingreso (millones de colones)	29 050,2	31 489,7	31 713,5	34 944,2	39 569,2	42 080,1	44 499,3	44 273,0
% de variación		8,40%	0,70%	10,20%	13,20%	6,30%	5,70%	-0,50%
Trafico (TB)	8 268,6	8 426,2	9 956,3	11 316,8	14 663,1	16 821,4	19 945,1	23 503,6
% de variación		1,90%	18,20%	13,70%	29,60%	14,70%	18,60%	17,80%

	2016				2017			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	4 180 219	4 172 235	4 178 455	4 336 084	4 636 451	4 644 695	4 637 919	4 788 964
% de variación	0,60%	-0,20%	0,10%	3,80%	6,90%	0,20%	-0,10%	3,30%
Ingreso (millones de colones)	45 977,6	47 693,7	49 985,3	50 846,4	51 553,1	52 779,2	51 752,9	51 578,8
% de variación	3,90%	3,70%	4,80%	1,70%	1,40%	2,40%	-1,90%	-0,30%
Trafico (TB)	24 737,1	28 953,1	31 875,2	36 623,5	37 588,7	33 458,5	31 940,4	32 015,2
% de variación	5,20%	17,00%	10,10%	14,90%	2,60%	-11,00%	-4,50%	0,20%

	2018				2019			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	5 251 701	4 983 176	4 953 143	5 089 506	4 630 498	4 523 109	4 577 597	4 664 073
% de variación	9,70%	-5,10%	-0,60%	2,80%	-9,02%	-2,30%	1,20%	1,90%
Ingreso (millones de colones)	56 958,5	57 002,3	59 230,4	62 343,0	64 384,2	66 516,8	67 241,9	66 434,9
% de variación	10,40%	0,10%	3,90%	5,30%	3,30%	3,30%	1,10%	-1,20%
Trafico (TB)	32 545,3	34 476	35 980,7	36 362,0	36 100,0	37 201,4	42 028,9	45 349,1
% de variación	1,70%	5,90%	4,40%	1,10%	-0,70%	3,10%	13,00%	7,90%

	2020				2021			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	4 668 757	4 721 074	4 571 174	4 641 694	4.594.224	4.456.379	4 432 914	4 501 028
% de variación	0,10%	1,10%	-3,20%	1,54%	-1,02%	-3,00%	-0,53%	1,54%
Ingreso (millones de colones)	65 636,0	63 408,0	62 811,0	63 780,0	64.685	60.746	63.506	64.291
% de variación	-1,20%	-3,40%	-0,90%	1,50%	1,40%	-6,10%	4,50%	1,20%
Trafico (TB)	51 003,0	57 147,0	55 326,0	59 340,0	62 082,00	64 970,00	69 727,00	72 391,00
% de variación	12,50%	12,00%	-3,20%	7,26%	4,62%	4,65%	7,32%	3,82%

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2020.

Tabla n.º 62. Costa Rica: Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso por trimestre, 2017-2021

(cifras al cierre de cada trimestre)

Tecnología	2017				2018			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	552 115	556 100	559 012	563 607	568 037	577 288	582 261	594 508
Televisión por satélite	255 434	252 209	247 199	244 881	246 810	256 207	252 979	255 193
Televisión sobre IP	16 635	18 302	20 260	22 054	24 460	27 247	30 242	33 075
Televisión terrenal por distribución multipunto	1306	1193	1257	1365	1247	1073	1022	1107
Total	825 490	827 804	827 728	831 907	840 554	861 815	866 504	883 883

Tecnología	2019				2020			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	578 997	575 525	571 102	570 176	565 779	555 727	550 758	548 052
Televisión por satélite	257 100	255 423	255 862	248 269	245 831	232 702	227 821	224 465
Televisión sobre IP	37 350	42 429	48 763	54 476	61 627	74 061	84 656	94 076
Televisión terrenal por distribución multipunto	1027	1015	1217	1167	249	253	0	0
Total	874 474	874 392	876 944	874 088	873 486	862 743	863 235	866 593

Tecnología	2021			
	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	536 266	527 937	515 454	506 169
Televisión por satélite	216 871	206 242	201 313	195 722
Televisión sobre IP	107 653	120 266	133 505	147 059
Televisión terrenal por distribución multipunto	0	0	0	0
Total	860 790	854 445	850 272	848 950

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2020.

Tabla n.º 63. Costa Rica: Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según tecnología de acceso por trimestre. cifras en millones de colones, 2017-2021
(cifras trimestrales en millones de colones)

Tecnología	2017				2018			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	25 637	25 707	25 524	26 604	26 933	26 871	26 762	27 277
Televisión por satélite	10 076	10 149	10 521	10 123	10 244	10 419	10 115	10 412
Televisión sobre IP	866	996	1084	1171	1287	1421	1592	1745
Televisión terrenal por distribución multipunto	12	12	12	13	12	12	11	12
Total	36 591	36 864	37 142	37 911	38 477	38 723	38 481	39 446

Tecnología	2019				2020			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	27 643	27 425	27 586	27 809	27 506	27 388	26 885	26 946
Televisión por satélite	10 425	10 163	9 949	10 466	10 062	10 068	10 071	10 227
Televisión sobre IP	1945	2168	2417	2725	2972	3416	3988	4442
Televisión terrenal por distribución multipunto	12	13	12	9	29	20	12	0
Total	40 026	39 768	39 965	41 009	40 569	40 894	40 955	41 614

Tecnología	2021			
	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	25 455	25 921	25 555	25 036
Televisión por satélite	10 111	9 617	9 733	10 003
Televisión sobre IP	5537	5532	5954	6270
Televisión terrenal por distribución multipunto	0	0	0	0
Total	41 102	41 070	41 241	41 309

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2020.

Tabla n.º 64. Costa Rica: Características de los paquetes de telecomunicaciones móviles prepago ofertados en diciembre 2020

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Claro	M@s Navego 30MB	₡100	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,03	El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	M@s Mensajeo100	₡250	Mensajes	N/A	N/A	N/A	100	N/A	N/A	N/A	-100 mensajes a todas las operadoras en Costa Rica. -Disponible para Prepago y Cuenta Control
Claro	AMIGO FAVORITO	₡250	Minutos	N/A	N/A	Ilimitado	N/A	N/A	N/A	N/A	Los minutos funcionan para llamadas ilimitadas a un número Claro en Costa Rica Disponible para Prepago. Whats App ilimitado por 1 día
Claro	M@s Navego 150MB	₡300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,15	-WhatsApp es ilimitado* -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago. -La vigencia del WhatsApp es la misma que el paquete.
Claro	M@s Mensajeo200	₡300	Mensajes	N/A	N/A	N/A	200	N/A	N/A	N/A	-200 mensajes a todas las operadoras en Costa Rica -Disponible para Prepago y Cuenta Control
Claro	NOCHES ILIMITADAS	₡400	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Ilimitado	-Navegación ilimitada de 22:hrs a las 6:00 hrs -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	IlimitadoCLARO	₡500	Minutos	N/A	N/A	Ilimitado	N/A	N/A	N/A	N/A	-Los minutos funcionan para llamadas ilimitadas a todos los números Claro en Costa Rica -Disponible para Prepago
Claro	M@s Navego 300MB	₡600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,30	-WhatsApp es ilimitado* -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago. -La vigencia del WhatsApp es la misma que el paquete.
Claro	M@s Hablo Costa Rica25	₡700	Minutos	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los minutos funcionan para llamadas en Costa Rica solamente. Disponible para Prepago y Cuenta Control
Claro	Paquete M@s 3	₡1.000	Minutos, Internet y mensajes	10	N/A	50	20	N/A	N/A	0,30	-WhatsApp es ilimitado -La capacidad de internet para redes sociales es de 500 MB, incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze.

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Claro	M@s Navego 400MB	₡1.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,40	-WhatsApp es llimitado* -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago. -La vigencia del WhatsApp es la misma que el paquete
Claro	M@s Hablo Costa Rica60	₡1.500	Minutos	60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Los minutos funcionan para llamadas en Costa Rica solamente. Disponble para Prepago y Cuenta Control
Claro	Paquete M@s7	₡2.000	Minutos, Internet y mensajes	20	N/A	200	50	N/A	N/A	1	-llimitado WHATSAPP -La capacidad de internet para redes sociales es de 500 MB, incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze.
Claro	M@s Navego 1GB	₡2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	-WhatsApp es llimitado* -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago. -La vigencia del WhatsApp es la misma que el paquete.
Claro	Paquete M@s10	₡3.000	Minutos, Internet y mensajes	30	N/A	200	100	N/A	N/A	2	-WhatsApp es llimitado* -La capacidad de internet para redes sociales es de 500 MB , incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze. -La vigencia del WhatsApp y las redes sociales es la misma que el paquete.
Claro	Paquete M@s 15	₡4.500	Minutos, Internet y mensajes	45	N/A	200	200	N/A	N/A	3	-WhatsApp es llimitado* -La capacidad de internet para redes sociales es de 700 MB, incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze.
Claro	M@s Navego 3GB	₡4.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	-WhatsApp es llimitado* -El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago. -La vigencia del WhatsApp es la misma que el paquete.
Claro	Paquete M@s 15+	₡6.000	Minutos, Internet y mensajes	70	70	200	200	N/A	N/A	4	-WhatsApp es llimitado* -La capacidad de internet para redes sociales es de 700 MB, incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze.
Claro	Paquete M@s 30	₡10.000	Minutos, Internet y mensajes	85	N/A	200	300	N/A	N/A	5	-WhatsApp es llimitado* -La capacidad de internet para redes sociales es de 700 MB, incluye Facebook, Instagram, Pinterest, Twitter y Waze.
Kólbi	Paquete SMS Básico	₡100	Mensajes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	N/A	

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Kölbi	Paquete SMS Día Plus	€200	Mensajes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100	N/A	
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas 1	€200	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,05	1- Estos paquetes son de renovación automática. 2- Incluye Whatsapp, Instagram y Facebook con un tope de consumo de 100 Mbyte. 3 - En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps.
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas 3	€600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,20	1- Estos paquetes son de renovación automática. 2- Incluye Whatsapp, Instagram y Facebook con un tope de consumo de 100 Mbyte. 3 - En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps.
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas Plus 5	€1.300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,30	1- Estos paquetes son de renovación automática. 2- Incluye Whatsapp, Instagram, Facebook, Snapchat, Pinterest y Twitter con un tope de consumo de 200 Mbyte. 3 - En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps.
Kölbi	Paquete Internet Prepago 1 GIGA	€2.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Estos paquetes son de renovación automática. En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps.
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas Plus 10	€2.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,50	1- Estos paquetes son de renovación automática. 2-Incluye WhatsApp, Instagram, Facebook, Snapchat, Pinterest y Twitter con un tope de consumo de 400 Mbyte. 3 - En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps.
Kölbi	Paquete Internet Prepago 2 GIGAS	€4.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	Estos paquetes son de renovación automática. En la red 4.5G podrás alcanzar velocidades de hasta 50 Mbps
Kölbi	Plan Dominio Prepago 1	€5.000	Minutos, Internet y mensajes	35	N/A	N/A	30	N/A	N/A	2	WhatsApp GRATIS por 30 días
Kölbi	Plan Dominio Prepago 2	€8.000	Minutos, Internet y mensajes	50	N/A	N/A	30	N/A	N/A	4	WhatsApp GRATIS por 30 días
Kölbi	Plan Dominio Prepago 3	€12.000	Minutos, Internet y mensajes	100	N/A	N/A	30	N/A	N/A	5	WhatsApp, Instagram, Facebook y Waze GRATIS por 30 días
Movistar	Paquete Básico Prepago	€200	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,03	

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Movistar	Paquete Diario Prepago	₡300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,10	WhatsApp Gratis por la vigencia del paquete.
Movistar	Súper Bono 150MB	₡550	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,15	
Movistar	Paquete 2 Días Prepago	₡600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,40	WhatsApp Gratis por la vigencia del paquete.
Movistar	Paquete Ilimitado Nocturno	₡600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,10	Es ilimitado de forma nocturna, es decir de las 23:00 a las 7:00, durante el día otorga 100 MB. WhatsApp Gratis por la vigencia del paquete.
Movistar	Súper Bono 500MB	₡1.150	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,50	
Movistar	Paquete 4 Días Prepago	₡1.200	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,44	WhatsApp Gratis por la vigencia del paquete.
Movistar	Preplan 7	₡2.000	Minutos, Internet y mensajes	20	N/A	40	20	N/A	N/A	0,63	Recargas de ₡1,000 a ₡1,999: Duplica para llamadas y SMS a Movistar CR Recargas desde ₡2,000 a más: Duplica para llamadas y SMS a todas las operadoras de CR Incluye 5GB de RRSS Gratis(WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze)"
Movistar	Paquete Semana Prepago	₡2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,54	WhatsApp Gratis por la vigencia del paquete.
Movistar	Paquete CONECTADOS Prepago	₡2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	
Movistar	Preplan 7 Plus	₡2.900	Minutos, Internet y mensajes	30	N/A	60	30	N/A	N/A	1	N/A
Movistar	Paquete Video Prepago	₡3.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	25	
Movistar	Preplan 15	₡4.000	Minutos, Internet y mensajes	45	N/A	90	45	N/A	N/A	1,40	Recargas de ₡1,000 a ₡1,999: Duplica para llamadas y SMS a Movistar CR Recargas desde ₡2,000 a más: Duplica para llamadas y SMS a todas las operadoras de CR Incluye Gratis(WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze)
Movistar	Plan Libre Prepago	₡5.900	Minutos, Internet y mensajes	70	N/A	140	70	N/A	N/A	4	Recargas desde ₡2,000 a más: Duplica para llamadas y SMS a Movistar CR Incluye 5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Twitter, Waze).

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 65. Costa Rica: Características de los paquetes de telecomunicaciones móviles prepago ofertados en diciembre 2021

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Claro	M@s Navego 30MB	₡100	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,3	El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	M@s Mensajeo100	₡250	Mensajería	N/A	N/A	N/A	100	N/A	N/A	N/A	-100 mensajes a todas las operadoras en Costa Rica. -Disponible para Prepago y Cuenta Control
Claro	AMIGO FAVORITO	₡250	Minutos	N/A	N/A	Ilimitado	N/A	N/A	N/A	N/A	Los minutos funcionan para llamadas ilimitadas a un número Claro en Costa Rica Disponible para Prepago. Whats App Ilimitado por 1 día
Claro	M@s Navego 150MB	₡300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,12	WhatsApp es ilimitado* El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	M@s Mensajeo200	₡300	Mensajería	N/A	N/A	N/A	200	N/A	N/A	N/A	
Claro	NOCHES ILIMITADAS	₡400	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	ilimitado	Navegación ilimitada de 22:hrs a las 6:00 hrs El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	IlimitadoCLARO	₡500	Minutos	N/A	N/A	Ilimitado	N/A	N/A	N/A	N/A	
Claro	M@s Navego 300MB	₡600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,3	WhatsApp es Ilimitado El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	M@s Hablo Costa Rica25	₡700	Minutos	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Claro	Paquete M@s 3	₡1.000	Minutos, Internet y Mensajería	10	N/A	50	20	N/A	N/A	0,3	WhatsApp es Ilimitado
Claro	M@s Navego 400MB	₡1.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,4	WhatsApp es Ilimitado* El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	M@s Hablo Costa Rica60	₡1.500	Minutos	60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Claro	Paquete M@s7	€2.000	Minutos, Internet y Mensajería	20	N/A	200	50	N/A	N/A	1	Ilimitado WHATSAPP
Claro	M@s Navego 1GB	€2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	WhatsApp es ilimitado* El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	Paquete M@s10	€3.000	Minutos, Internet y Mensajería	30	N/A	200	100	N/A	N/A	2	WhatsApp es ilimitado* El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	Paquete M@s 15	€4.500	Minutos, Internet y Mensajería	45	N/A	200	200	N/A	N/A	3	WhatsApp es ilimitado*
Claro	M@s Navego 3GB	€4.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	WhatsApp es ilimitado* El paquete de internet funciona en CR, Centroamérica y Panamá con el beneficio de Sin Fronteras Prepago.
Claro	Paquete M@s 15+	€6.000	Minutos, Internet y Mensajería	70	70	200	200	N/A	N/A	4	WhatsApp es ilimitado*
Claro	Paquete M@s 30	€10.000	Minutos, Internet y Mensajería	85	N/A	200	300	N/A	N/A	5	WhatsApp es ilimitado*
Kölbi	Paquete SMS Básico	€100	Mensajería	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	N/A	
Kölbi	Paquete SMS Día Plus	€200	Mensajería	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100	N/A	
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas 1	€200	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,05	Incluye Whatsapp, Instagram y Facebook con un tope de consumo de 100 Mbyte.
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas 3	€600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,2	Incluye Whatsapp, Instagram y Facebook con un tope de consumo de 100 Mbyte.
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas Plus 5	€1.300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,3	Incluye Whatsapp, Instagram, Facebook, Snapchat, Pinterest y Twitter con un tope de consumo de 200 Mbyte.
Kölbi	Paquete Internet Prepago 1 GIGA	€2.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	
Kölbi	Paquete Internet Prepago En Todas Plus 10	€2.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,5	Incluye WhatsApp, Instagram, Facebook, Snapchat, Pinterest y Twitter con un tope de consumo de 400 Mbyte.

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Servicios incluidos	Minutos a todos los operadores	Minutos a otro operador	Minutos al mismo operador	SMS a todos los operadores	SMS a otro operador	SMS al mismo operador	Capacidad total de descarga (Gigabytes)	Otros servicios adicionales
Kólbi	Paquete Internet Prepago 2 GIGAS	€4.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	
Kólbi	Plan Dominio Prepago 1	€5.000	Minutos, Internet y Mensajería	35	N/A	N/A	30	N/A	N/A	2	3GB gratis para WhatsApp
Kólbi	Plan Dominio Prepago 2	€8.000	Minutos, Internet y Mensajería	50	N/A	N/A	30	N/A	N/A	4	3GB gratis para WhatsApp
Kólbi	Plan Dominio Prepago 3	€12.000	Minutos, Internet y Mensajería	100	N/A	N/A	30	N/A	N/A	5	5GB gratis para WhatsApp, Instagram, Facebook y Waze
Movistar	Paquete Básico Prepago	€200	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,03	
Movistar	Paquete Diario Prepago	€375	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,15	
Movistar	Súper Bono 150MB	€375	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,15	
Movistar	Paquete 2 Días Prepago	€600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,4	
Movistar	Paquete Ilimitado Nocturno	€600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,15	Es ilimitado de forma nocturna, es decir de las 23:00 a las 7:00, durante el día otorga 150 MB.
Movistar	Súper Bono 200MB	€600	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,2	
Movistar	Super Recarga 1000	€1.000	Minutos, Internet	10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,3	Incluye WhatsApp Ilimitado
Movistar	Paquete 4 Días Prepago	€1.300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,6	
Movistar	Súper Bono 600MB	€1.300	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,6	
Movistar	Paquete CONECTADOS Prepago	€2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	
Movistar	Paquete Música Prepago	€2.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Ilimitado Mb	Bono ilimitado para aplicaciones de música
Movistar	Super Recarga 2000	€2.000	Minutos, Internet	15	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	Incluye RRSS Ilimitadas (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze)
Movistar	Paquete Semana Prepago	€2.500	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	
Movistar	Super Recarga Plus 2500	€2.500	Minutos, Internet	20	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,2	Incluye RRSS Ilimitadas (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze)
Movistar	Paquete Video Prepago	€3.000	Internet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	25	
Movistar	Super Recarga Plus 4500	€4.500	Minutos, Internet	45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	Incluye RRSS Ilimitadas (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze)
Movistar	Plan Libre Prepago	€5.900	Minutos, Internet y Mensajería	70	N/A	140	70	N/A	N/A	4	Incluye Redes Sociales Ilimitadas (WhatsApp, Twitter, Waze).

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 66. Costa Rica: Características de los planes de telecomunicaciones móviles postpago ofertados en diciembre 2020

Operador	Nombre	Precio	Minutos al mismo operador	Minutos a otro operador	Minutos a todos los operadores	SMS al mismo operador	SMS a otro operador	SMS a todos los operadores	Cantidad de Gigas a máxima velocidad contratada	Observaciones
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @1 ST	₡10.500	300	N/A	150	300	N/A	150	8	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @2 ST	₡15.500	Ilimitado	N/A	200	Ilimitado	N/A	200	10	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @3 ST	₡21.500	Ilimitado	N/A	300	Ilimitado	N/A	300	14	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @4 ST	₡26.500	Ilimitado	N/A	600	Ilimitado	N/A	600	16	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @5 ST	₡32.500	Ilimitado	N/A	1000	Ilimitado	N/A	1000	22	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @6 ST	₡41.500	Ilimitado	N/A	1500	Ilimitado	N/A	1500	30	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Kölbi	Especial 1	₡4.250	N/A	N/A	30	N/A	N/A	2500	N/A	
Kölbi	Especial 2	₡16.000	N/A	N/A	30	N/A	N/A	6000	1,5	
Kölbi	Plan converson K1	₡7.000	N/A	N/A	120	N/A	N/A	50	0,49	
Kölbi	Plan converson K2	₡15.000	N/A	N/A	400	N/A	N/A	300	0,49	
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k1	₡9.000	N/A	N/A	35	N/A	N/A	30	5	Incluye acceso a WhatsApp.
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k2	₡13.000	N/A	N/A	150	N/A	N/A	150	10	Incluye WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k3	₡18.000	N/A	N/A	300	N/A	N/A	300	14	Incluye WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k4	₡26.000	N/A	N/A	800	N/A	N/A	600	18	Incluye WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k5	₡36.000	N/A	N/A	1500	N/A	N/A	1300	26	Incluye WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k6	₡48.000	N/A	N/A	3000	N/A	N/A	2500	34	Incluye WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Claro	Conexión 1	₡9.800	Ilimitado	140	140	Ilimitado	140	140	10	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp y Waze Gratis e Ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre	Precio	Minutos al mismo operador	Minutos a otro operador	Minutos a todos los operadores	SMS al mismo operador	SMS a otro operador	SMS a todos los operadores	Cantidad de Gigas a máxima velocidad contratada	Observaciones
Claro	Conexión 2	₡13.200	Ilimitado	200	200	Ilimitado	200	200	12	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 3	₡18.500	Ilimitado	300	300	Ilimitado	300	300	14	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 4	₡24.500	Ilimitado	600	600	Ilimitado	600	600	16	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 5	₡34.900	Ilimitado	1.500	1500	Ilimitado	1.500	1500	22	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 6	₡44.000	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro. América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión" Internet Ilimitado

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 67. Costa Rica: Características de los planes de telecomunicaciones móviles postpago ofertados en diciembre 2021

Operador	Nombre del Plan	Costo sin terminal	Minutos al mismo operador	Minutos a otro operador	Minutos a todos los operadores	SMS al mismo operador	SMS a otro operador	SMS a todos los operadores	Cantidad de Gigas a máxima velocidad contratada	Observaciones
Claro	Conexión 1	₡10.400	Ilimitado	140	140	Ilimitado	140	140	10	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp y Waze Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 2	₡13.200	Ilimitado	200	200	Ilimitado	200	200	12	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 3	₡18.500	Ilimitado	300	300	Ilimitado	300	300	16	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 4	₡24.500	Ilimitado	600	600	Ilimitado	600	600	20	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 5	₡34.900	Ilimitado	1500	1500	Ilimitado	1500	1500	25	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro (Solo en Costa Rica) América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión"
Claro	Conexión 6	₡44.000	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	ilimitado	Llamadas Ilimitadas de Claro a Claro. América Sin Fronteras Incluido. ver "Términos y Condiciones América Sin Fronteras" WhatsApp, Waze, Facebook, Instagram y Twitter Gratis e ilimitadas, ver "Términos y Condiciones Planes Conexión" Internet ilimitado

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del Plan	Costo sin terminal	Minutos al mismo operador	Minutos a otro operador	Minutos a todos los operadores	SMS al mismo operador	SMS a otro operador	SMS a todos los operadores	Cantidad de Gigas a máxima velocidad contratada	Observaciones
Kölbi	Especial 1	₡4.250	N/A	N/A	30	N/A	N/A	2500	N/A	
Kölbi	Especial 2	₡16.000	N/A	N/A	30	N/A	N/A	6000	1,5	
Kölbi	Plan conversión K1	₡7.000	N/A	N/A	120	N/A	N/A	50	0,49	
Kölbi	Plan conversión K2	₡15.000	N/A	N/A	400	N/A	N/A	300	0,5	
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k1	₡9.000	N/A	N/A	35	N/A	N/A	30	5	Incluye 3 gigas GRATIS para usar con WhatsApp.
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k2	₡13.000	N/A	N/A	150	N/A	N/A	150	10	Incluye 5 gigas GRATIS para usar con WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k3	₡18.000	N/A	N/A	300	N/A	N/A	300	14	Incluye 5 gigas GRATIS para usar con WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k4	₡26.000	N/A	N/A	800	N/A	N/A	600	18	Incluye 5 gigas GRATIS para usar con WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k5	₡36.000	N/A	N/A	1500	N/A	N/A	1300	26	Incluye 5 gigas GRATIS para usar con WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Kölbi	Plan Kölbi Postpago 4G k6	₡48.000	N/A	N/A	3000	N/A	N/A	2500	34	Incluye 5 gigas GRATIS para usar con WhatsApp, Facebook, Instagram y Waze
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @1 ST	₡10.500	300	N/A	150	300	N/A	150	8	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @2 ST	₡15.500	Ilimitado	N/A	200	Ilimitado	N/A	200	10	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @3 ST	₡21.500	Ilimitado	N/A	300	Ilimitado	N/A	300	14	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @4 CT	₡26.500	Ilimitado	N/A	600	Ilimitado	N/A	600	22	30GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @5 CT	₡32.500	Ilimitado	N/A	1000	Ilimitado	N/A	1000	28	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).
Movistar	Plan Postpago LTE PRO @6 CT	₡41.500	Ilimitado	N/A	1500	Ilimitado	N/A	1500	50	5GB de Redes Sociales gratis (WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter, Waze).

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 68. Costa Rica: Características de los paquetes de telecomunicaciones móviles fijas ofertados en diciembre 2020

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Cabletica	DOBLE PLAY MEGA 30	31990	Internet + TV	30	180	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cabletica	TRIPLE PLAY MEGA 30 + DIGITAL	34990	Internet + TV + Telefonía fija	30	180	500	N/A	200	N/A	N/A
Cabletica	DOBLE PLAY MEGA 100	36990	Internet + TV	100	180	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cabletica	TRIPLE PLAY MEGA 100 + DIGITAL	39990	Internet + TV + Telefonía fija	100	180	500	N/A	N/A	200	N/A
Cabletica	DOBLE PLAY MEGA 200	52490	Internet + TV	200	173	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cabletica	TRIPLE PLAY MEGA 200 + DIGITAL	56490	Internet + TV + Telefonía fija	200	180	500	N/A	N/A	200	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 1Mbps	11900	Internet + Telefonía fija	1	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 1Mbps	24400	Internet + TV	1	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 1 Mbps	27400	Internet + TV + Telefonía fija	1	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 2Mbps	14900	Internet + Telefonía fija	2	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 2Mbps	25400	Internet + TV	2	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 2Mbps	28400	Internet + TV + Telefonía fija	2	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 3Mbps	16900	Internet + Telefonía fija	3	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 3Mbps	26400	Internet + TV	3	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 3Mbps	29400	Internet + TV + Telefonía fija	3	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 4Mbps	17900	Internet + Telefonía fija	4	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 4Mbps	27400	Internet + TV	4	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 4Mbps	30400	Internet + TV + Telefonía fija	4	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 6Mbps	19900	Internet + Telefonía fija	6	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Tv Avanzada + Internet 6Mbps	27400	Internet + TV	6	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 6 Mbps + TV Digital	27400	Internet + TV	6	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 6Mbps	30400	Internet + TV + Telefonía fija	6	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 10Mbps	19900	Internet + Telefonía fija	10	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 10Mbps	27400	Internet + TV	10	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo kA TV + Internet 10Mbps	27400	Internet + TV	10	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 10 Mbps + TV Digital	27400	Internet + TV	10	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple TV Avanzada + Telefonía + Internet 10Mbps	30400	Internet + TV + Telefonía fija	10	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 10Mbps	30400	Internet + TV + Telefonía fija	10	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 20Mbps	24900	Internet + Telefonía fija	20	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 20Mbps	30400	Internet + TV	20	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 20 Mbps + TV Digital	30400	Internet + TV	20	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbi	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 20Mbps	33400	Internet + TV + Telefonía fija	20	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 30Mbps	28900	Internet + Telefonía fija	30	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo 30 Mbps + TV Digital	35400	Internet + TV	30	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 30Mbps	35400	Internet + TV	30	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 30Mbps	38400	Internet + TV + Telefonía fija	30	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 50Mbps	30900	Internet + Telefonía fija	50	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo 50 Mbps + TV Digital	37400	Internet + TV	50	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 50Mbps	37400	Internet + TV	50	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 50Mbps	40400	Internet + TV + Telefonía fija	50	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 100Mbps	42900	Internet + Telefonía fija	100	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 100Mbps	58400	Internet + TV	100	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 100Mbps	61400	Internet + TV + Telefonía fija	100	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 200Mbps	82900	Internet + Telefonía fija	200	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 200Mbps	98400	Internet + TV	200	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 200Mbps	101400	Internet + TV + Telefonía fija	200	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 300Mbps	147900	Internet + Telefonía fija	300	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbí	Plan Dúo kA TV + Internet 300Mbps	163400	Internet + TV	300	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 300Mbps	166400	Internet + TV + Telefonía fija	300	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 500Mbps	207900	Internet + Telefonía fija	500	0	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo kA TV + Internet 500Mbps	223400	Internet + TV	500	127	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 500Mbps	226400	Internet + TV + Telefonía fija	500	127	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Telefonía	24750	Televisión + Telefonía fija	0	119	600	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital +@ 15 Mbps	25800	Internet + TV	15	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 15 @A	27050	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+@ 15Mbps	28750	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 15 @A	30950	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 15 @S	31040	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital +HD+@ 15 Mbps	31050	Internet + TV	15	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 15@A	32300	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 15 @S	33860	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD+@ 15Mbps	34000	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 15@A	36200	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 15@S	36290	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 15@S	39110	Internet + TV	15	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Telecable	Paq TV Digital +@ 30 Mbps	31800	Internet + TV	30	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 30 @A	34100	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 30 Mbps	34490	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 30 @A	36950	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +HD+@ 30 Mbps	37050	Internet + TV	30	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 30 @S	38050	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 30@ A	39350	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 30@ A	39350	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD +@ 30 Mbps	39740	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 30 @S	40800	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 30@ S	43300	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 30@ S	46050	Internet + TV	30	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital +@ 50 Mbps	35400	Internet + TV	50	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig +50 @A	35950	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 50Mbps	38180	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 50 @A	40050	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital +HD+@ 50 Mbps	40650	Internet + TV	50	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 50 @S	41050	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 50@ A	42500	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 50@A	42500	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD +@ 50Mbps	43430	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 50 @S	43800	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 50@ S	46300	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 50@ S	49050	Internet + TV	50	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +@ 100 Mbps	36800	Internet + TV	100	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 100 @A	39200	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 100Mbps	39920	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +HD+@ 100 Mbps	42050	Internet + TV	100	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 100 @A	42250	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 100@ A	44450	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 100@ A	44450	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD +@ 100Mbps	45170	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 100 @S	46250	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 100 @S	49050	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 100@ S	51500	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 100@ S	54300	Internet + TV	100	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +@ 200 Mbps	53850	Internet + TV	200	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig+ 200 @A	56200	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 200Mbps	56410	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 200 @A	58750	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +HD+@ 200 Mbps	59100	Internet + TV	200	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 200@ A	61450	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 200@ A	61450	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD +@ 200 Mbps	61660	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 200 @S	66550	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 200 @S	68750	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 200@ S	71800	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 200@ S	74000	Internet + TV	200	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +@ 300 Mbps	85300	Internet + TV	300	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 300 @A	86200	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 300 @A	88950	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 300Mbps	89430	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq TV Digital +HD+@ 300 Mbps	90550	Internet + TV	300	119	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 300@ A	91450	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 300@ A	91450	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus+HD +@ 300Mbps	94680	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 300 @S	100250	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 300 @S	103000	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 300@ S	105500	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 300@ S	108250	Internet + TV	300	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 500 @A	185300	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 500 @A	188050	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 500@ A	190550	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 500@ A	190550	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig + 500 @S	220300	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 500 @S	222300	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital +HD+ 500@ S	225550	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Telecable	FTTH TV Digital Plus +HD+ 500@ S	227550	Internet + TV	500	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 15 Megas	24900	Internet + TV	15	170	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 30 Megas	30900	Internet + TV	30	170	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 100 Megas	36900	Internet + TV	100	170	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TIGO	ONE TV + 200 MEGAS	52900	Internet + TV	200	241	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 69. Costa Rica: Características de los paquetes de telecomunicaciones móviles fijas ofertados en diciembre 2021

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Tipo de conexión a Internet	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 1Mbps	11900	Internet + Telefonía fija	1	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 2Mbps	14900	Internet + Telefonía fija	2	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 3Mbps	16900	Internet + Telefonía fija	3	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 4Mbps	17900	Internet + Telefonía fija	4	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 20Mbps	24900	Internet + Telefonía fija	20	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 1Mbps	25900	Internet + TV	1	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 2Mbps	26900	Internet + TV	2	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 3Mbps	27900	Internet + TV	3	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 4Mbps	28900	Internet + TV	4	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 20Mbps	31900	Internet + TV	20	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple TV Avanzada + Telefonía + Internet 10Mbps	31900	Internet + TV + Telefonía fija	10	Cobre + Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo Telefonía + Internet 10Mbps	19900	Internet + Telefonía fija	10	Cobre + Fibra	0	600	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Internet 10Mbps	28900	Internet + TV	10	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo kA TV + Internet 30Mbps	36900	Internet + TV	30	Fibra	123	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo kA TV + Internet 50Mbps	38900	Internet + TV	50	Fibra	123	0	0	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Tipo de conexión a Internet	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 200Mbps	99900	Internet + TV	200	Fibra	123	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 300Mbps	16490	Internet + TV	300	Fibra	123	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 6Mbps	19900	Internet + Telefonía fija	6	Cobre + Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo kA TV + Internet 500Mbps	22490	Internet + TV	500	Fibra	123	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 30Mbps	28900	Internet + Telefonía fija	30	Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 10Mbps	31900	Internet + TV + Telefonía fija	10	Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 50Mbps	30900	Internet + Telefonía fija	50	Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 50Mbps	41900	Internet + TV + Telefonía fija	50	Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 200Mbps	82900	Internet + Telefonía fija	200	Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 300Mbps	14790	Internet + Telefonía fija	300	Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 200Mbps	10290	Internet + TV + Telefonía fija	200	Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Telefonía + Internet 500Mbps	20790	Internet + Telefonía fija	500	Fibra	0	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 300Mbps	16790	Internet + TV + Telefonía fija	300	Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Triple kA TV + Telefonía + Internet 500Mbps	22790	Internet + TV + Telefonía fija	500	Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbi	Plan Dúo Tv Avanzada + Internet 6Mbps	28900	Internet + TV	6	Cobre + Fibra	115	0	0	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Tipo de conexión a Internet	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 1 Mbps	28900	Internet + TV + Telefonía fija	1	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 2Mbps	29900	Internet + TV + Telefonía fija	2	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 3Mbps	30900	Internet + TV + Telefonía fija	3	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 4Mbps	31900	Internet + TV + Telefonía fija	4	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 6Mbps	31900	Internet + TV + Telefonía fija	6	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Triple Tv Avanzada + Telefonía + Internet 20Mbps	34900	Internet + TV + Telefonía fija	20	Cobre + Fibra	115	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 50 Mbps + TV Digital	37400	Internet + TV	50	Híbrida (cable + fibra)	119	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 30 Mbps + TV Digital	35400	Internet + TV	30	Híbrida (cable + fibra)	119	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 20 Mbps + TV Digital	30400	Internet + TV	20	Híbrida (cable + fibra)	119	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 10 Mbps + TV Digital	27400	Internet + TV	10	Híbrida (cable + fibra)	119	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 6 Mbps + TV Digital	27400	Internet + TV	6	Híbrida (cable + fibra)	119	0	0	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo TV Avanzada + Telefonía	26250	Televisión + Telefonía fija	0	Cobre + Fibra	123	60	60	N/A	N/A	N/A
Kölbí	Plan Dúo 100Mbps + TV Digital	38900	Internet + TV	100	Híbrida (cable + fibra)	125	0	0	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Tipo de conexión a Internet	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 50Mbps	32575	Internet + TV	50	Híbrida (cable + fibra)	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 200Mbps	39450	Internet + TV	200	Híbrida (cable + fibra)	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. TV Digital Plus +@ 300Mbps	90380	Internet + TV	300	Híbrida (cable + fibra)	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 500 @S	90450	Internet + TV	500	Fibra	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 50 @S Telecable	34950	Internet + TV	50	Fibra	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 100 @S Telecable	38600	Internet + TV	100	Fibra	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Telecable	Paq. FTTH Tv Dig Plus + 200 @S	39975	Internet + TV	200	Fibra	240	0	0	N/A	N/A	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 30 + DIGITAL	34990	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	30	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	500	0	200	N/A	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 100 + DIGITAL	39990	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	100	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	500	Ilimitado	200	Ilimitado	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 200 + DIGITAL	56490	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	200	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	500	0	200	N/A	N/A
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 30	31990	Internet fijo+ Televisión	30	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	0	0	N/A	N/A	N/A
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 100	36990	Internet fijo+ Televisión	100	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	0	Ilimitado	N/A	Ilimitado	N/A
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 200	52490	Internet fijo+ Televisión	200	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	180	0	0	N/A	N/A	N/A

Continúa...

...Continuación

Operador	Nombre del paquete	Costo	Servicios	Velocidad de Descarga	Tipo de conexión a Internet	Cantidad de canales	Cantidad de minutos de telefonía fija a red fija propia	Cantidad de minutos de telefonía fija a red móvil propia	Cantidad de minutos de telefonía fija off net fija nacional	Cantidad de minutos de telefonía fija off net móvil nacional	Cantidad de minutos a llamadas internacionales incluidas
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 30 DIAMANTE	50293	Internet fijo+ Televisión	30	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	0	0	N/A	N/A	N/A
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 100 DIAMANTE	55246	Internet fijo+ Televisión	100	Cable, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	0	0	N/A	N/A	N/A
Cabletica S.A.	DOBLE PLAY MEGA 200 DIAMANTE	70600	Internet fijo+ Televisión	200	Cobre, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	0	0	N/A	N/A	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 30 DIAMANTE	54070	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	30	Cobre, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	500	0	200	N/A	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 100 DIAMANTE	59070	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	100	Cobre, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	500	0	200	N/A	N/A
Cabletica S.A.	TRIPLE PLAY MEGA 200 DIAMANTE	75470	Telefonía fija+ Internet fijo+ Televisión	200	Cobre, Fibra, Híbrida (cable + fibra)	269	500	0	200	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 20 Megas	26300	Internet fijo+ Televisión	20 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	170	0	0	N/A	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 50 Megas	35900	Internet fijo+ Televisión	50 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	170	0	0	N/A	N/A	N/A
TIGO	ONETV HD + 100 Mbps	39500	Internet fijo+ Televisión	100 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	243	0	0	N/A	N/A	N/A
TIGO	ONE TV + 200 MEGAS	53500	Internet fijo+ Televisión	200 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	243	0	0	N/A	N/A	N/A
TIGO	TV Digital Avanzado + 30 Megas	32500	Internet fijo+ Televisión	30 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	177	0	0	N/A	N/A	N/A
TIGO	ONETV+ 300 Mbps	78900	Internet fijo+ Televisión	300 Mbps	Híbrida (cable + fibra)	243	0	0	N/A	N/A	N/A

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 70. Costa Rica: Total anual de proyectos desarrollados por medio del FONATEL según fases del ciclo de vida de los proyectos, 2015-2021

Estado	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Iniciación	0	0	0	0	0	0	0
Planificación	14	18	14	8	7	5	5
Ejecución	13	14	21	28	27	28	31
Cierre	0	0	0	0	2	4	2
Total	27	32	35	36	36	37	38

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 71. Costa Rica: Distritos con presencia de al menos un programa desarrollado con recursos del FONATEL según programa, 2015-2021

Programa	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comunidades Conectadas	11	32	72	72	103	127	128
Hogares Conectados	0	216	381	434	471	475	483
Centros Públicos Equipados	0	0	172	263	263	263	263
Espacios Públicos Conectados	0	0	0	0	178	313	315
Red Educativa del Bicentenario	0	0	0	0	0	0	57
Total	11	231	391	460	478	481	484

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 72. Costa Rica: Dispositivos entregados por medio de los programas desarrollados con recursos del FONATEL para el acceso y uso de TIC según programa, 2016-2021

(cifras anuales acumuladas)

Programa	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hogares Conectados	10 089	30 418	84 268	130 579	148 426	181 644
Centros Públicos Equipados	0	6407	36 004	36 831	36 831	36 831
Total	10 089	36 825	120 272	167 410	185 257	218 475

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 73. Costa Rica: Centros de Prestación de Servicios Públicos que han recibido las prestaciones de los programas del FONATEL según programa, 2015-2021

(cifras anuales acumuladas)

Programa	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Comunidades Conectadas	15	94	234	600	996	1446	1777
Centros Públicos Equipados	0	0	0	3787	3809	3809	3809
Red Educativa del Bicentenario	0	0	0	0	0	0	133
Total	15	94	234	4387	4805	5255	5719

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 74. Costa Rica: Habitantes, viviendas y hogares con acceso a servicios de voz y datos en distritos con presencia de los programas desarrollados con recursos del FONATEL, 2015-2021
(cifras en miles)

Indicador	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Habitantes	76 739	269 740	393 088	905 496	1 171 572	1 368 676	1 695 417
Hogares	23 212	82 421	121 028	285 284	370 662	419 584	468 419
Viviendas	22 799	80 830	118 606	278 616	365 421	413 543	463 947

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 75. Costa Rica: Suscripciones a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo provistos por medio de los programas desarrollados con recursos del FONATEL, 2015-2021

Servicio	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía Fija	10	112	387	1131	3409	3351	5000
Internet Fijo	19	10 575	31 532	86 038	141 065	175 402	226 867
Telefonía móvil	12 334	27 871	38 603	36 683	40 429	31 234	32 925

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 76. Costa Rica: Patrimonio del FONATEL, 2012-2021
(cifras anuales en millones de colones)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Patrimonio	143 265	161 306	171 551	200 979	200 847	211 188	204 683
% de variación	9 %	13%	6 %	17 %	0 %	5 %	-3 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 77. Costa Rica: Recaudación de la contribución especial parafiscal, 2012-2021

(cifras anuales en millones de colones)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Recaudación CEPF	11 674	12 434	12 936	13 453	14 079	14 297	13 890
% de variación	17 %	7 %	4 %	4 %	5 %	2 %	-3 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 78. Costa Rica: Inversión ejecutada por medio del FONATEL según programa, 2013-2021

(Cifras anuales en millones de colones)

Programa	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Comunidades Conectadas	49	3077	2878	454	1971	4754	1936	10.860	4.609	30.588
Hogares Conectados	0	0	0	734	6060	17 298	21 205	17 366	21 006	83 669
Centros Públicos Equipados	0	0	0	0	4752	3357	1464	0	0	9573
Espacios Públicos Conectados	0	0	0	0	0	0	981	3.740	6.550	11.271
Red Educativa del Bicentenario	0	0	0	0	0	0	0	0	1013	1013
Total	49	3077	2878	1187	12 783	25 409	25 586	31 965	33 178	136 113

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 79. Costa Rica: Inversión ejecutada por medio del FONATEL según operador, 2015-2021

(cifras anuales en millones de colones)

Operador	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telecable	2123	140	2263	5791	4055	12.314	9418
Cabletica	0	103	1372	4416	7072	5919	5694
ICE	0	420	2978	5941	6146	4035	4976
Tigo	0	0	188	3143	3649	3209	3680
RACSA	0	431	724	1423	1456	2592	2561
Coopeguanacaste	0	0	4752	3357	1741	1322	2352
Claro	0	0	6	96	303	1310	1919
Telefónica	0	37	194	601	463	706	952
Coopesantos	0	38	272	577	648	416	811
Coopesca	755	18	33	64	45	85	654
Cable Pacayas	0	0	0	0	0	58	125
Coopealfaro	0	0	0	0	6	0	36
Cable Visión							0
Total	2878	1187	12.783	25.409	25.586	31.965	33.178

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 80. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 1 del PNDT: distritos con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2016-2021

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Distritos	32	72	72	103	127	128
Meta anual¹	32	72	72	125	125	183
Cumplimiento meta anual	100 %	100 %	100 %	82 %	102 %	70 %
Meta total¹	183	183	183	183	183	183
Cumplimiento meta total	17 %	39 %	39 %	56 %	69 %	70 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 81. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 2 del PNDT: territorios indígenas con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2019-2021

Indicador	2019	2020	2021
Territorios	1	3	6
Meta anual¹	4	4	20
Cumplimiento meta anual	25 %	75 %	30 %
Meta total¹	20	20	20
Cumplimiento meta total	5 %	15 %	30 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 82. Costa Rica: Distribución de distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021
(cifras anuales acumuladas)

Región	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Huetar Caribe	3	3	17	17	19	19	19
Huetar Norte	8	25	25	25	25	25	25
Brunca	0	4	30	30	30	30	30
Chorotega	0	0	0	0	29	39	40
Pacífico Central	0	0	0	0	0	14	14
Total	11	32	72	72	103	127	128

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 83. Costa Rica: Total anual de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas según fase del ciclo de vida de cada proyecto, 2015 – 2021

Estado	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Iniciación	0	0	0	0	0	0	0
Planificación	13	17	13	6	6	4	4
Ejecución	13	13	19	26	25	24	26
Cierre	0	0	0	0	1	4	2
Total	26	30	32	32	32	32	32

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 84. Costa Rica: Distribución de torres con infraestructura de telecomunicaciones en operación del Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

(cifras anuales acumuladas)

Región	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Huetar Caribe	7	7	7	62	111	116	129
Huetar Norte	24	143	143	147	148	173	175
Brunca	0	0	50	115	115	116	118
Chorotega	0	0	0	0	57	114	129
Pacífico Central	0	0	0	0	0	68	77
Total	31	150	200	324	431	587	628

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 85. Costa Rica: Habitantes, hogares y viviendas con acceso potencial a servicios de voz y datos en distritos con conectividad (total o parcial) provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2015-2021

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Habitantes	76 739	237 639	294 488	631 625	803 267	932 564	943 986
Hogares	23 212	72 745	90 765	197 129	254 138	292 773	304 630
Viviendas	22 799	71 208	89 099	194 405	250 543	288 555	301 721

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 86. Costa Rica: Suscripciones a los servicios de telefonía fija, acceso a Internet fijo y telefonía móvil provistos por medio del Programa Comunidades Conectadas, 2015-2021

Servicio	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telefonía Fija	10	112	387	1131	3409	3351	5000
Internet Fijo	19	486	1114	1770	10 486	26 976	33 078
Telefonía Móvil	12 334	27 871	38 603	36 683	40 429	31 234	32 925

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 87. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo provisto por medio del Programa Comunidades Conectadas según región, 2014-2020

Región	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Huetar Caribe	19	13	13	14	2171	6657	7992
Huetar Norte	0	473	894	1378	5720	13 515	15 865
Brunca	0	0	207	378	2595	6253	7514
Pacífico	0	0	0	0	0	314	664
Chorotega	0	0	0	0	0	237	1043
Total	19	486	1114	1770	10 486	26 976	33 078

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 88. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

Región	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Huetar Caribe	10	3	2	5	873	1064	1462
Huetar Norte	0	109	278	873	1543	332	79
Brunca	0	0	107	253	993	1404	1752
Pacífico Central	0	0	0	0	0	314	664
Chorotega	0	0	0	0	0	237	1043
Total	10	112	387	1131	3409	3351	5000

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 89. Costa Rica: Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por medio de la infraestructura facilitada por el Programa Comunidades Conectadas según región, 2015-2021

Región	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HuetarCaribe	792	1565	2290	1865	6230	8682	9067
Huetar Norte	11 542	26 306	33 491	32 273	29 861	17 349	18 423
Brunca	0	0	2822	2545	4338	5203	5435
Total	12 334	27 871	38 603	36 683	40 429	31 234	32 925

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 90. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Comunidades Conectadas según operador, 2015-2021

(cifras anuales en millones de colones)

Operador	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ICE	2123	5	1213	3267	434	8183	2673
Claro	0	431	724	1419	1453	2592	1918
Telefónica	755	18	33	68	49	85	18
Total	2878	454	1971	4754	1936	10.860	4609

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 91. Costa Rica: Hogares registrados en el Sistema para la Administración de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados según estado, 2016-2021

(cifras semestrales acumuladas)

Estado	II S-16	I S-17	II S-17	I S-18	II S-18	I S-19
Activos	9947	17 042	28 806	51 142	78 815	105 555
Bajas	142	718	1601	2588	5190	8449
Cambios administrativos	0	60	25	161	263	472
Asignados	2698	2472	6780	11.135	12.921	7082
Total	12 787	20 292	37 212	65 026	97 189	121 558

Estado	II S-19	I S-20	II S-20	I S-2021	II S-2021
Activos	117 719	120 660	126 095	144 201	166 512
Bajas	12 264	16 577	21 146	22 398	24 974
Cambios administrativos	596	801	1185	1695	2303
Asignados	8575	3881	7420	11 576	14.077
Total	139 154	141 919	155 846	179 870	207 866

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 92. Costa Rica: Hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según estado, 2016-2021

(cifras semestrales acumuladas)

Estado	II S-16	I S-17	II S-17	I S-18	II S-18	I S-19
Beneficiados	10 089	17 776	30 418	53 888	84 268	114 476
Activos¹	9947	17 042	28 806	51 142	78 815	105 555
No activos	142	734	1612	2746	5453	8921

Estado	II S-19	I S-20	II S-20	I S-2021	II S-2021
Beneficiados	130 579	138 038	148 426	168 269	193 789
Activos¹	117 719	120 660	126 095	144 201	166 512
No activos	12 860	17 378	22 331	24 068	27 277

Nota: ¹Corresponde a las suscripciones subsidiadas activas al servicio de acceso a Internet

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 93. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 5 del PNDT: hogares con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso provistos por medio del Programa Hogares Conectados, 2016-2021

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Beneficiados	10 089	30 418	84 268	130 579	148 426	32 689
Meta anual¹	10 089	30 418	63 582	95 196	154 496	186 959
Cumplimiento meta anual	100 %	100 %	133 %	137 %	96 %	17 %
Meta total¹	140 496	140 496	140 496	140 496	186 958	186 959
Cumplimiento meta total	7 %	22 %	60 %	93 %	79 %	17 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 94. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 43 del PNDT: hogares con estudiantes con subsidio para el servicio Internet provisto por medio del Programa Hogares Conectados, 2020-2021

Indicador	2020	2021
Beneficiados	0	12 145
Meta anual¹	10 684	100 684
Cumplimiento meta anual	0 %	12 %
Meta total¹	100 684	100 684
Cumplimiento meta total	0 %	12 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 95. Costa Rica: Distribución de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso, 2016-2021

(cifras semestrales acumuladas)

Quintil de ingreso	IIS-16	IS-17	IIS-17	IS-18	IIS-18	IS-19	IIS-19	IS-20	IIS-20	IS-2021	IIS-2021
Quintil 1	9832	15 970	24 981	44 884	71 431	95 951	109 432	123 841	124 393	140 268	156 895
Quintil 2	256	1805	4283	7166	10 536	15 273	17 402	19 817	19 885	23 289	30 126
Quintil 3	1	1	1154	1838	2301	3252	3745	4137	4148	4737	6768
Total	10 089	17 776	30 418	53 888	84 268	114 476	130 579	147 795	148 426	168 294	193 789

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 96. Costa Rica: Distribución de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2021
(cifras semestrales acumuladas)

Operador	IIS 2016	IS 2017	IIS 2017	IS 2018	IIS 2018	IS 2019	IIS 2019	IS 2020	IIS 2020	IS-2021	IIS-2021
Cabletica	5018	8369	13 608	21 053	30 590	36 407	40 033	40 369	43 853	49 135	53 566
Telecable	2124	3734	6059	11 890	22 915	32.689	37 361	39 069	43 966	51 411	62 215
ICE	1237	2243	4694	7606	10 726	19 730	23 279	26 770	26 867	27 345	30 119
Tigo	488	1453	3242	8370	13 646	18 322	21 613	23 205	24 313	28 184	32 081
Coopesca	658	1102	1684	2774	3060	3390	3940	4110	4546	6119	7472
Coopesantos	458	744	947	1954	2982	3535	3921	4002	4274	4865	6174
Coopeguanacaste	106	131	184	241	324	380	402	403	426	570	863
Cable Visión	0	0	0	0	25	23	22	0	0	0	0
Cable Pacayas	0	0	0	0	0	0	8	110	181	429	696
Coopealfaroruiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	300
Claro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
Telefónica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163
Total	10 089	17 776	30 418	53 888	84 268	114 476	130 579	138 038	148 426	168 269	193 789

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 97. Costa Rica: Distribución de hogares beneficiados del Programa Hogares Conectados según provincia, 2016-2021
(cifras semestrales acumuladas)

Provincia	IIS 2016	IS 2017	IIS 2017	IS 2018	IIS 2018	IS 2019	IIS 2019	IS 2020	IIS 2020	IS-2021	IIS-2021
San José	3259	5780	9173	16 883	28 102	37 284	41 919	43 704	45 921	50 385	58 440
Alajuela	1721	3273	5224	9173	13 335	18 216	21 482	23 186	25 803	29 932	34 452
Cartago	510	998	1872	3718	7533	11.982	13 894	14 740	16 607	18 843	21 540
Heredia	492	1538	2942	4421	6997	9440	10 557	11 073	11 842	12 940	14 501
Guanacaste	1671	2482	4183	7350	10458	13.336	14 949	15 626	17 195	20 050	23.026
Puntarenas	1624	2533	4903	8209	12 106	16 560	18 750	19 635	20 643	23 539	27 145
Limón	812	1172	2121	4134	5737	7658	9028	10 074	10 415	12 580	14 685
Total	10 089	17 776	30 418	53 888	84 268	114 476	130 579	138 038	148 426	168 269	193 789

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 98. Costa Rica: Distritos con presencia del Programa Hogares Conectados, 2016-2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Distritos	216	381	434	471	475	482

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 99. Costa Rica: Suscripciones subsidiadas activas totales y netas al servicio de acceso Internet del Programa Hogares Conectados, 2016-2021
(cifras anuales acumuladas)

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Suscripciones totales	9947	28 806	78 815	117 719	126 095	166 512
Suscripciones netas	8097	23 448	64 155	67 335	72 126	114 893

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 100. Costa Rica: Penetración total y neta del servicio de Internet fijo residencial del Programa Hogares Conectados, 2016-2021
(cifras anuales en porcentajes)

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Penetración total	0,7 %	1,9 %	5,1 %	7,5 %	8,0 %	10,1 %
Penetración neta	0,6 %	1,6 %	4,2 %	4,3 %	4,6 %	7,0 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 101. Costa Rica: Distribución de la inversión del ejecutada por medio del Programa Hogares Conectados según operador de servicios, 2016-2021
(cifras anuales en millones de colones)

Operador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Telecable	103	1372	4416	6622	4752	7612
Cabletica	420	2978	5941	6146	4035	5694
Tigo	0	188	3143	3649	3209	3680
ICE	136	1050	2524	3621	4131	2303
Coopesantos	38	272	577	648	416	811
Coopesca	37	194	601	463	706	654
Cable Pacayas	0	0	0	0	58	125
Coopeguanacaste	0	6	96	50	59	88
Coopealfaroruiz	0	0	0	0	0	36
Telefónica	0	0	0	0	0	2
Claro	0	0	0	0	0	1
Cable Visión	0	0	0	6	0	0
Total	734	6 060	17 298	21 205	17 366	21 006

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 102. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 9 establecida en el PNDT: dispositivos de conectividad entregados a CPSP por medio del Programa Centros Públicos Equipados, 2017-2021

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021
Dispositivos	6407	36 004	36 831	36 831	36 831
Meta anual ¹	6407	18 533	36 000	36 831	36 831
Cumplimiento meta anual	100 %	194 %	102 %	100 %	100 %
Meta total ¹	40 000	40 000	40 000	123 643	123 643
Cumplimiento meta total	16 %	90 %	92 %	30 %	30 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021.
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 103. Costa Rica: Zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados, 2019-2021

Zonas digitales	IS 2019	IIS 2019	IS 2020	IIS 2020	IS 2021	IIS 2021
Semestral	101	200	101	108	3	0
Acumulado	101	301	402	510	513	513

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 104. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 13 del PNDT: zonas digitales de acceso gratuito a Internet para la población, en espacios públicos, del Programa Espacios Públicos Conectados, 2018-2021

Indicador	2018	2019	2020	2021
Zonas digitales	0	301	510	513
Meta anual ¹	15	200	400	513
Cumplimiento meta anual	0 %	151 %	128 %	100 %
Meta total ¹	513	513	513	513
Cumplimiento meta total	0 %	59 %	99%	100 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021.
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 105. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según tipo de zona, 2019-2021

Tipo zona	2019		2020		2021	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Espacio Público	230	76 %	417	81 %	419	81 %
Biblioteca ¹	45	15 %	61	12 %	61	12 %
Estación de tren	24	8 %	28	5 %	28	5 %
Centro Cívico ¹	4	1 %	6	1 %	7	1 %
Total	303	100%	512	100%	515	100%

Nota:¹Hay dos zonas que al mismo tiempo son biblioteca y Centro Cívico, correspondientes a las zonas de Guararí y Aguas Zarcas. Ambas zonas se cuentan una vez en cada categoría

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 106. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según operador, 2019-2021

Operador	2019		2020		2021	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Telecable	127	42 %	170	33 %	175	34 %
Copopeguanacaste	108	36 %	174	34 %	171	33 %
ICE-RACSA-PC	66	22 %	166	33 %	169	33 %
Total	301	100%	510	100 %	515	100 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 107. Costa Rica: Distribución de zonas digitales de acceso gratuito a Internet puestas en servicio por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según provincia, 2019-2021

Provincia	2019		2020		2021	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
San José	93	31 %	133	26 %	133	26 %
Alajuela	72	24 %	117	23 %	117	23 %
Heredia	60	20 %	62	12 %	62	12 %
Cartago	6	2 %	61	12 %	64	12 %
Puntarenas	29	10 %	57	11 %	57	11 %
Guanacaste	34	11 %	53	10 %	53	10 %
Limón	7	2 %	27	5 %	27	5 %
Total	301	100%	510	100 %	513	100 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 108. Costa Rica: Distritos con presencia el Programa Espacios Públicos Conectados, 2019-2021
(cifras semestrales acumuladas)

	IS 2019	IIS 2019	IS 2020	IIS 2020	IS 2021	IIS 2021
Distritos	58	178	244	313	315	315

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 109. Costa Rica: Usuarios totales y nuevos, horas de conexión, tráfico de datos en GB y sesiones iniciadas del Programa Espacios Públicos Conectados, 2019-2021

Operador	2019	2020	2021	Total
Usuarios totales	399 218	715 716	1 683 033	2 797 967
Usuarios nuevos	239 062	339 783	599 050	1 177 895
Horas de conexión	790 644	1 358 995	3 862 881	6 012 519
Tráfico (GB)	85 869	242 929	1 003 223	1 332 021
Sesiones	1 269 812	2 957 749	6 942 592	11 170 153

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 110. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Espacios Públicos Conectados según operador, 2019-2021

Operador	2019		2020		2021	
	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje
Telecable	450	46 %	1167	31 %	1767	27 %
RACSA-ICE	278	28 %	1322	35 %	2561	39 %
Coopeguanacaste	253	26 %	1251	33 %	2221	34 %
Total	981	100 %	3740	100 %	6550	100 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 111. Costa Rica: Cumplimiento de la meta 14 del PNDT: avance de ejecución de la Red Educativa del Bicentenario Eje FONATEL, 2021

Indicador	2021
Avance Eje Fonatel	19,8 %
Meta anual ¹	39,6 %
Cumplimiento meta anual	50 %
Meta total ¹	39,6 %
Cumplimiento meta total	50 %

Nota:¹Metas establecidas en la Matriz de metas del PNDT 2015-2021 actualizada a febrero 2021.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 112. Costa Rica: Centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario, 2021
(cifras mensuales acumuladas)

CE conectados	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21
CE	3	23	23	4	80
Acumulado	3	26	49	53	133

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 113. Costa Rica: Centros educativos atendidos por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según estado, 2021

Indicador ¹	2021
CE conectados a la Red Educativa del Bicentenario	133
CE con con conectividad y red interna implementadas	168
CE con diseño de la solución aprobado	262
CE con diseño de la solución entregado para análisis	283
CE con requerimientos técnicos para la instalación levantados	485
CE visitados para levantamiento de requerimientos técnicos para la instalación	487
CE por atender en 2021	516
CE asignados al Eje FONATEL en total	2375

Nota:¹CE = centros educativos.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 114. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según ancho de banda en Mbps, 2021

Ancho de banda (Mbps)	Cantidad	Porcentaje
15 Mbps	2	2 %
40 Mbps	5	4 %
100 Mbps	69	52 %
175 Mbps	40	30 %
300 Mbps	15	11 %
500 Mbps	2	2 %
Total	133	100%

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 115. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según operador, 2021

Operador	Cantidad	Porcentaje
Telecable	79	59 %
Coopeguanacaste	39	29 %
RACSA-ICE-PC	15	11 %
Total	133	100%

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 116. Costa Rica: Distribución de centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario según provincia, 2021

Provincia	Cantidad	Porcentaje
San José	37	28 %
Alajuela	6	5 %
Heredia	2	2 %
Cartago	0	0 %
Guanacaste	33	25 %
Puntarenas	45	34 %
Limón	10	8 %
Total	133	100 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 117. Costa Rica: Distritos con presencia del programa Red Educativa del Bicentenario, 2021

CE conectados	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21
Mensual	2	10	8	2	35
Acumulado	2	12	20	22	57

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 118. Costa Rica: Estudiantes en los centros educativos conectados por medio del programa Red Educativa del Bicentenario, 2021

Estudiantes	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21
Mensual	532	6946	7509	869	17 787
Acumulado	532	7478	14 987	15 856	33 643

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.

Tabla n.º 119. Costa Rica: Distribución de la inversión ejecutada por medio del Programa Red Educativa del Bicentenario según operador de servicios, 2021

Operador	Cantidad	Porcentaje
Telefónica	932	92 %
Coopeguanacaste	43	4 %
Telecable	38	4 %
Total	1013	100 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, Costa Rica, 2021.



ACRÓNIMOS



de Ferrocarriles

ALTO

A4AI	Siglas en inglés de <i>Alliance for Affordable Internet</i> . Alianza para un Internet asequible
AON	Siglas en inglés para Active optical networks. Redes ópticas activas
ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ARPU	Siglas en inglés de Average Revenue per User. Ingreso promedio por usuario
BCCR	Banco Central de Costa Rica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CECI's	Centros Comunitarios Inteligentes
Cen Cinai	Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral
CEPF	Contribución Especial Parafiscal
CGR	Contraloría General de la República
COMEX	Ministerio de Comercio Exterior
COPROCOM	Comisión para Promover la Competencia
CPSP's	Centros de Prestación de Servicios Públicos
DGC	Dirección General de Calidad
DGCO	Dirección General de Competencia
DGF	Dirección General de FONATEL
DGM	Dirección General de Mercados
DWDM	Siglas en inglés para Dense wavelength division multiplexing. Multiplexación por división de longitud de onda densa, tecnología de fibra óptica de mayor ancho de banda a partir del uso de varias longitudes de onda simultáneas
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
ENAH0	Encuesta Nacional de Hogares
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
FAC	Factor de Ajuste de Calidad
FTTx	Siglas en inglés para Fiber to the X, término genérico para la provisión de redes de última milla sobre fibra óptica
FONATEL	Fondo Nacional de Telecomunicaciones
GB	Gigabyte
GIS	Siglas en inglés para Geographic Information System. Sistema de Información Geográfica.
GSM	Siglas en inglés de Global System for Mobile Communications. Sistema global para las comunicaciones móviles
HFC	Siglas en inglés para Hybrid fibre-coaxial. Redes híbridas de fibra y cobre, aquellas que utilizan tecnologías DOCSIS o similares para ofrecer servicios
IHH	Índice de Herfindahl-Hirschman para medir la concentración de un mercado
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IP	Siglas en inglés de Internet Protocol. Protocolo de Internet: Conjunto de reglas y estándares de comunicación de datos digitales, clasificados funcionalmente en la Capa de Red según el modelo internacional OSI
IPIF	Índice de precios de Internet fijo
IPTM	Índice de precios de telecomunicaciones móviles
IPTV	Siglas en inglés para Internet Protocol Television. Servicio de Televisión con Protocolo de Internet
ISO	Siglas en inglés para International Organization for Standardization. Organización Internacional de Estándares
IXP	Siglas en inglés para Internet Exchange Point. Punto de Intercambio de Internet.
kbps	Kilobits por segundo
LGT	Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642

LTE	Siglas en inglés de Long Term Evolution. Evolución de Largo Plazo: tecnología de banda ancha inalámbrica que está diseñada, principalmente, para poder brindar soporte al acceso de teléfonos móviles y de dispositivos portátiles a Internet
Mbps	Megabits por segundo
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
MEP	Ministerio de Educación Pública
MH	Ministerio de Hacienda
MICITT	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MIVAH	Ministerio de Viviendas y Acentamientos Humanos
MMDS	Siglas en inglés para Multichannel Multipoint Distribution Services. Servicio de distribución multipunto por microondas
MMS	Siglas en inglés de Multimedia Messaging System. Sistema de Mensajería Multimedia
MS	Ministerio de Salud
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
Off-net	Se refiere a que el origen del tráfico de voz o de la mensajería corta es una red distinta a la red de destino
On-net	Se refiere a que el destino del tráfico de voz o de la mensajería corta es la misma red donde se originó dicho tráfico
PAPyP	Plan Anual de Proyectos y Programas
PBAS	Programa Banda Ancha Solidaria
PCC	Programa Comunidades Conectadas
PCiC	Programa Ciudadano Conectado
PCPE	Programa Centros Públicos Equipados
PEPC	Programa Espacios Públicos Conectados
PHC	Programa Hogares Conectados
PIB	Producto Interno Bruto
PNDT	Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PON	Siglas en inglés para Passive optical networks. Redes ópticas pasivas
pp	Puntos porcentuales
PREB	Programa Red Educativa del Bicentenario
QoSE	Calidad de servicio experimentada por el usuario
RCS	Resolución del Consejo de Sutel
RPCS	Reglamento de prestación y calidad de servicios
SDH	Siglas en inglés para Synchronous Digital Hierarchy. Jerarquía digital sincrónica, protocolo para transferir flujos de bits de manera sincronizada sobre fibra
SMS	Siglas en inglés de Short Message Service. Servicio de mensajes cortos
SITEL	Sistema de Indicadores de Telecomunicaciones
SUTEL	Superintendencia de Telecomunicaciones
TB	Terabyte
UG	Unidad de Gestión para la ejecución de los programas y proyectos del FONATEL.
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones: Organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadoras
USB	Siglas en inglés para Universal Serial Bus. Dispositivo con un puerto serial universal para el almacenamiento de datos
VoIP	Servicio de voz por medio del protocolo de Internet
VPN	Siglas en inglés para Virtual private Networks. Redes privadas virtuales
XDSL	Siglas en inglés para Digital Subscriber line. Línea de suscriptor digital, tecnologías que emplean la plataforma telefónica de cobre para el acceso



📍 Guachipelín de Escazú,
Oficentro Multipark Edificio Tapantí, 1er piso.
☎ Línea gratuita: 800-88SUTEL
📠 Tel. Oficinas Centrales: 4000-0000
✉ gestiondocumental@sutel.go.cr