



sutel

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

Estadísticas del Sector Telecomunicaciones

Costa Rica
2018



384.6

E Superintendencia de Telecomunicaciones.

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

San José, Costa Rica, 2019.

244p. : 15mb : pdf

ISSN 2215-5341

Se realizó la publicación de 100 ejemplares ISSN: 2015-3683

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

	Presentación	2
	Metodología y descripción de servicios	4
	Evolución general del sector	42
	Telefonía fija	58
	Telefonía móvil	72
	Transferencia de datos	88
	Televisión por suscripción	120
	Ofertas comerciales y precios	132
	Calidad y desempeño de redes	152
	Fonatel	166
	Internacional	186
	Anexo estadístico	202
	Acrónimos	238

Presentación

Uno de los mandatos que la Ley General de Telecomunicaciones N° 8642 hace a la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel) es el de promover la diversidad de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público y a su vez, el de promover la introducción de nuevas tecnologías en el despliegue de red. Esto en procura de que la población costarricense disponga de los mejores instrumentos digitales para alcanzar los beneficios de una sociedad conectada que prospera ante las bondades del adecuado uso de la información y la comunicación.

Para garantizar el cumplimiento de tales objetivos, desde hace 10 años, la Sutel ha labrado el camino para conocer a profundidad la situación del mercado de las telecomunicaciones; para ello, definió como insumo prioritario el acceso a la información proveniente de los distintos actores del mercado. Es así, como durante los últimos 7 años, la Sutel ha publicado el informe anual de estadísticas del sector telecomunicaciones, presentando en esta ocasión la entrega correspondiente a 2018.

El contenido de este informe es parte del compromiso de la Sutel con el país, para evidenciar el avance tecnológico, asimismo, esta información sirve para establecer las políticas públicas necesarias para promover el desarrollo del sector, además de proveer al usuario información de calidad para mejorar su participación en la sociedad digital. Algunos de los puntos destacados que revela esta publicación, se resumen seguidamente según capítulo:

EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR: se generó un total de 809 363 millones de colones en ingresos del sector durante el 2018 y por primera vez, la mayor cantidad

de estos son por el consumo del servicio de Internet, hecho que refleja el cambio en el uso dado por los usuarios a sus servicios de telecomunicaciones.

TELEFONÍA FIJA: la cantidad de usuarios del servicio VoIP continúa creciendo y el tráfico cursado sobre servicios VoIP tendió a estabilizarse en el 2018 luego de un continuo crecimiento.

TELEFONÍA MÓVIL: las suscripciones de la modalidad prepago del año 2018 presentaron una reducción del 7,5 % con relación al año 2017 y, por el contrario, postpago aumentó 8,1 %.

TRANSFERENCIA DE DATOS: en Internet móvil postpago los ingresos se incrementan un 27,7 % con respecto a 2017. También se observa que el 23,6 % de las suscripciones de Internet fijo son velocidades mayores a 10 Mbps.

TV POR SUSCRIPCIÓN: los operadores de red sobre cable coaxial cubren un 67 % de las suscripciones en 2018. Se observa que las suscripciones en IPTV crecen en un 50 %.

OFERTAS COMERCIALES Y PRECIOS: se comprueba un mayor número de oferentes y de ofertas comerciales, lo que incide en la baja en el precio del servicio de Internet fijo y el de las telecomunicaciones móviles.

CALIDAD Y DESEMPEÑO DE REDES: entre los periodos 2017 y 2018 se registró un incremento del 4,6 % en la cantidad de distritos cubiertos por redes 4G.

ACCESO Y SERVICIO UNIVERSAL – FONATEL: 913 915 personas con disponibilidad de servicios en las áreas atendidas por el Fonatel.

Se destaca el aporte a 84 268 hogares en vulnerabilidad económica que ahora tienen Internet y computadora, mediante la aplicación de un subsidio y la entrega de equipos con cargo a sus programas.

INTERNACIONAL: Costa Rica se mantiene entre los países de mayor penetración. Además, en Latinoamérica, Costa Rica se encuentra en la posición número 4 del Índice de Competitividad Global, en el pilar de adopción de TIC's superada solo por Chile, México y Uruguay.

Como se observa, los resultados a disposición del público son el producto del trabajo conjunto de toda la Sutel, mostrando información integral que abarca todo el quehacer de la institución.

Se destaca como el trabajo de la Dirección General de Calidad y Espectro permite dar seguimiento al despliegue de la red 4G, la cual se expande en los principales centros de población y da señales alentadoras de la modernización de la red.

El esfuerzo de la Dirección General de Fonatel se cuantifica en la cantidad de familias y personas que han sido beneficiados con la ejecución de los programas que se conceptualizan y se financian por medio del Fondo Nacional de Telecomunicaciones, en seguimiento de los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT).

Además, se plasma el análisis y los resultados que obtiene la Dirección General de Mercados en el seguimiento que le da a cada uno de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público, donde del análisis se concluye que el camino hacia redes convergentes ha iniciado y que continuará su evolución. Basta con observar el incremento sostenido en el uso de los servicios de Internet, principalmente el de Internet fijo, el cual muestra una dinámica competitiva y en franco crecimiento; a lo cual

debe añadirse, el comportamiento positivo que muestran los servicios de VoIP y de IPTV.

Sin duda alguna, el clima para las telecomunicaciones en Costa Rica es alentador, con evidencia de mercados consolidados, varios de ellos en competencia efectiva, mejoras en la percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios, así como también se cuantifica una cantidad importante de poblaciones vulnerables que han sido cubiertas y un cambio tecnológico en la provisión de los servicios.

Esto último es muy gratificante para la Sutel, que cada año muestra al país como se cumple con el mandato de ley de promover la diversidad de servicios y de promover la introducción de nuevas tecnologías, con el fin de contribuir al desarrollo económico y social del país. No obstante, junto a esto, y para seguir avanzando, sabemos que se debe continuar con el trabajo de remover barreras a la inversión en infraestructura y a la promoción de la competencia en el mercado, estableciendo un marco regulatorio moderno que garantice el crecimiento del sector.

Definitivamente merecen un profundo agradecimiento todas las empresas, instituciones y usuarios del sector de las telecomunicaciones, así como al Consejo y funcionarios de la Sutel que con su esfuerzo y compromiso contribuyen de forma constante al crecimiento y evolución de dicho sector.

Gilbert Camacho Mora

Presidente del Consejo

Superintendencia de Telecomunicaciones

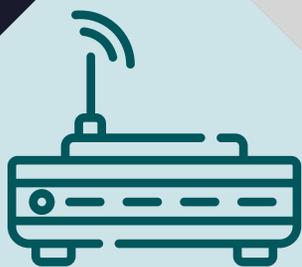
A close-up, angled view of several library book spines. The top spine is red with the word 'Metodología' in yellow. Below it is a dark blue spine with 'Metodología' in white. The bottom spine is a vibrant blue with '1000' in white. The text is slightly out of focus, creating a sense of depth. A teal rectangular box is positioned in the lower-left corner, containing white text.

Biblioteca Pública de Hatillo, SINABI
(Sistema Nacional de Bibliotecas).



METODOLOGÍA

SITEL



Drive test



Información remitida
por operadores y
proveedores



Informe OpenSignals

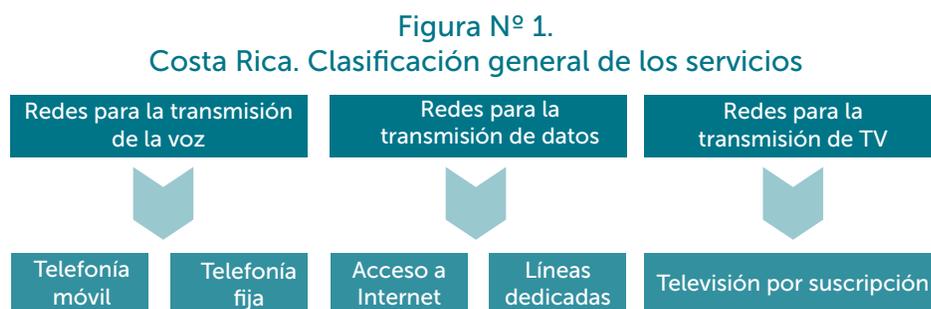
Metodología y alcances del informe

Descripción de los servicios de telecomunicaciones incluidos en el informe.

Con la intención de estandarizar y simplificar la forma en que 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.

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° 1.



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Los servicios de transmisión de voz incluyen:

- **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 3° 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. La prestación de la telefonía fija incluye cualquier medio de acceso siempre que las terminales asociadas no permitan la movilidad.

El servicio de transferencia de datos, se define en el artículo 8°, inciso 75 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios. Para esta publicación se realiza un análisis subdividiendo este servicio en dos:

- **Servicio de acceso a Internet:** consiste en el servicio ofrecido por un proveedor que 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, el contenido televisivo no es considerado un servicio de telecomunicaciones. Sin embargo, las redes de transmisión de televisión pueden ser utilizadas para ofrecer servicios que operan sobre Internet, por lo que en este apartado se incluye:

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

La tabla N° 1 detalla las modalidades de comercialización y características de las redes que soportan cada uno de los servicios comprendidos en estos 3 grupos:

Tabla N° 1.
Servicios de telecomunicaciones incluidos en el informe estadístico

Categoría del servicio	Modalidades comercializadas	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 (<i>Public Switched Telephone Network</i>), utiliza un conjunto de centrales de intercambio y de enlaces troncales para poder establecer conexiones temporales entre 2 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 de 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.

...Continúa

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.

...Continuación

Categoría del servicio	Modalidades comercializadas	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 en 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, 2018.

Este Informe no contempla los servicios autorizados de geolocalización, videoconferencia y *trunking*, pues 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.

Cabe mencionar que todos los servicios y usuarios beneficiados con el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel), están contemplados en las estadísticas por servicio. En el apartado de Fonatel se hace referencia a ellos de manera separada con el fin de reflejar los resultados de cada programa con cargo al Fondo.

Metodología

El Informe de Indicadores del Sector de Telecomunicaciones 2018, consolida las tareas desarrolladas por las Direcciones Generales de Mercados, Calidad y Fonatel (Fondo Nacional de Telecomunicaciones). Cada Dirección aplica metodologías específicas para obtener sus indicadores. A continuación el detalle:

Metodología aplicada para los indicadores de comportamiento del mercado

Los indicadores de comportamiento del mercado de las telecomunicaciones se obtienen como resultado de la ejecución de tres etapas: recopilación de la información, revisión y análisis y generación de resultados.

Figura N° 2.
Proceso de recopilación, revisión y análisis y generación de los indicadores del sector de telecomunicaciones

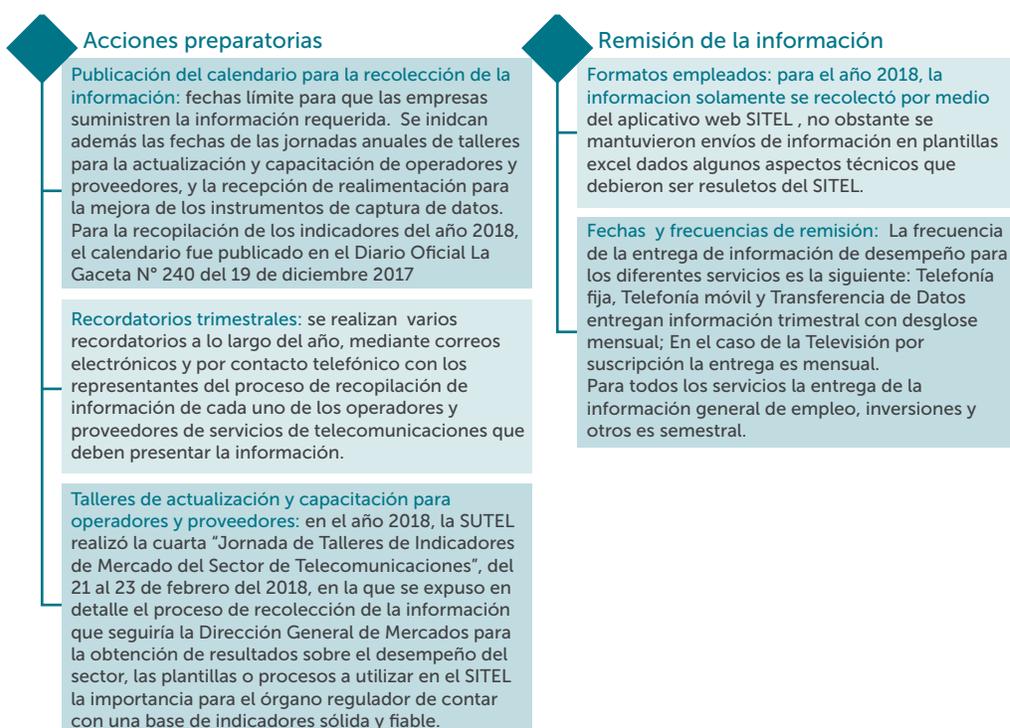


Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Los siguientes diagramas sintetizan las principales labores ejecutadas en cada una de estas etapas. Cabe destacar que para el 2018 en el caso de los indicadores de seguimiento del mercado de las telecomunicaciones, la etapa de recopilación se dio únicamente por medio del Sistema de Indicadores del Sector de Telecomunicaciones, SITEL³, lo cual facilitó el proceso de entrega de datos de los operadores y su procesamiento para los informes, pues cada operador ingresa al sistema la información asociada a cada período.

Recopilación de la información

Figura N° 3.
Proceso de recopilación de la información para la construcción de los indicadores del sector de telecomunicaciones



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

³ 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 los operadores y/o proveedores de servicios de telecomunicaciones, donde ingresan la información requerida para construir los indicadores en plantillas descargables.

Los talleres de actualización y capacitación para los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, realizados en el 2018 contaron con la asistencia de 81 representantes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, correspondientes a 49 operadores con oferta comercial activa. La mecánica aplicada en estos talleres en el 2018 fue diferente a la de años anteriores, pues los mismos se enfocaron en esta oportunidad en el análisis de las experiencias del primer año de uso de la herramienta SITEL, el diseño de nuevos indicadores y los resultados del Índice de Precios de Telecomunicaciones Móviles. Además, se contó con la participación de las áreas de Regulación Económica, Acceso al Mercado y Dirección General de Calidad. Estos talleres se realizaron en las instalaciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP).

Tabla N° 2.
Costa Rica. Asistencia a la cuarta jornada de talleres de mercado del sector telecomunicaciones, febrero, 2018

Fecha/Operador	Representantes
Miércoles 21/02/2018	
BLUE SAT SERVICIOS ADMINISTRADOS DE TELECOMUNICACIONES S.A.	1
CABLE TALAMANCA, S.A.	1
CABLE VISIÓN DE COSTA RICA CVCR, S.A.	1
CABLEVISIÓN DE OCCIDENTE	2
CLARO CR TELECOMUNICACIONES, S.A.	3
CONECTA DEVELOPMENTS SOCIEDAD ANÓNIMA	1
COOPERATIVA ELECTRIFICACIÓN RURAL DE GUANACASTE (COOPEGUANACASTE)	1
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA (ESPH)	1
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD (ICE)	6
MILLICOM CABLE COSTA RICA, S.A. (TIGO)	3
RADIOGRÁFICA COSTARRICENSE, S.A. (FULLMÓVIL)	2
TELECABLE S.A.	4
TELFÓNICA DE COSTA RICA TC, S. A.	1
TELEVISORA DE COSTA RICA S.A. (CABLE TICA, TUYO MÓVIL, CABLETICA MÓVIL)	2
TOTAL	29
Jueves 22/02/2018	
AMERICAN DATA NETWORKS	1
CABLE CARIBE, S.A.	1
CABLE COSTA, S.A.	2
CALL MY WAY S.A.	1
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE ALFARO RUIZ RL (COOPEALFARO RUIZ)	3

...Continúa

...Continuación

COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE SAN CARLOS, R.L. (COPELESCA)	2
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOS SANTOS R.L (COOPESANTOS)	2
FIBERTNET (ULTRA HIGH SPEED INTERNET COSTA RICA)	2
IBW COMUNICACIONES, S.A.	1
INTERPHONE S.A.	1
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO DE CARTAGO (JASEC)	4
METRO WIRELESS SOLUTIONS DE COSTA RICA MWS, S.A.	1
P.R.D. INTERNACIONAL, S.A.	1
REICO (E-DIAY S.A.)	1
RSL TELECOM (PANAMÁ), S.A.	1
SERVICIOS FEMAROCA T.V. S.A. (CABLE PACAYAS)	1
SERVICIOS TECNOLÓGICOS ANTARES S.A.	1
TRANSDATELECOM, S.A.	1
UFINET COSTA RICA S.A	2
TOTAL	29

Viernes 23/02/2018

ANDITEL INTERNATIONAL AI S.A.	2
AT&T SERVICIOS DE COMUNICACIÓN DE COSTA RICA S.A.	1
BOOMERANG WIRELESS, S.A.	2
COMUNICACIONES J.I.R.K. & J SOTOVAL, S.A.	2
CONTINUM DATACENTER S.A.	2
CRWIFI, LTDA	2
GOLD DATA COSTA RICA SOCIEDAD ANÓNIMA	1
OTHOS TELECOMUNICACIONES S.A.	1
RED CENTROAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES S.A (REDCA)	1
RED PUNTO COM TECHNOLOGIES, S.A. (CONTINEX)	1
REDES INTEGRADAS CORPORATIVAS LTDA	1
SERVILINK, S.A.	1
SISTEMA DE RED CMM E.I.R.L.	1
SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE TÉLÉCOMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES, SITA	2
TECNOLOGÍA Y SISTEMAS WILCASJI S.A.	1
TICARIBE S.A.	2
TOTAL	23
TOTAL GENERAL	81

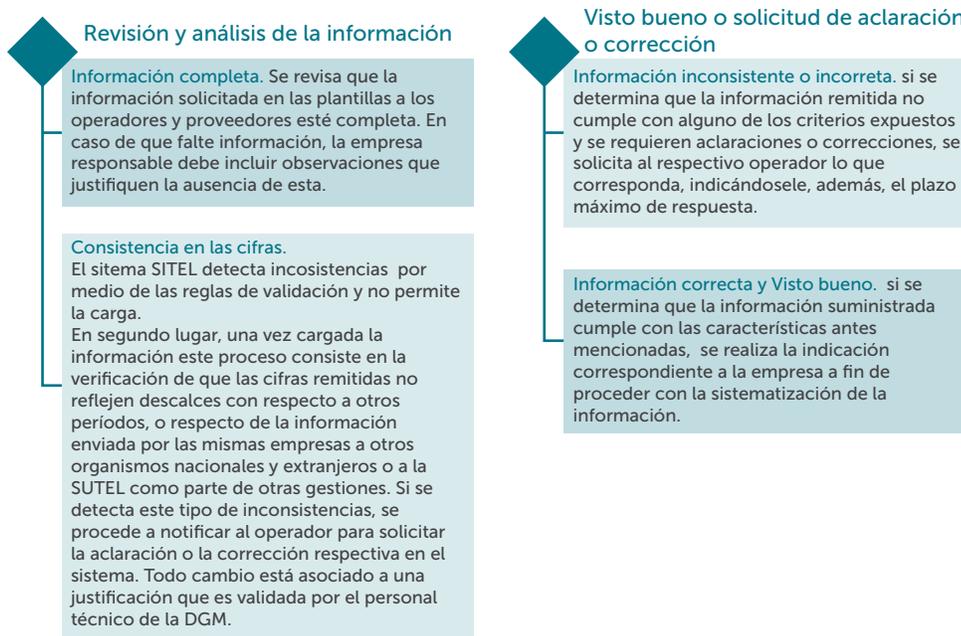
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Revisión y análisis de la información

El sistema SITEL recibe la información ingresada por los operadores y proveedores y esta 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 consisten en determinar la consistencia en el tiempo de la información y el reporte de datos completos. En los casos necesarios, se solicitan aclaraciones o correcciones a los involucrados.

La implementación del sistema SITEL en el 2018 permitió agregar un filtro adicional al proceso de revisión, pues este 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. 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.

Figura N° 4.
Proceso de revisión y análisis de la información para la construcción de los indicadores del sector de telecomunicaciones



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

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, con 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

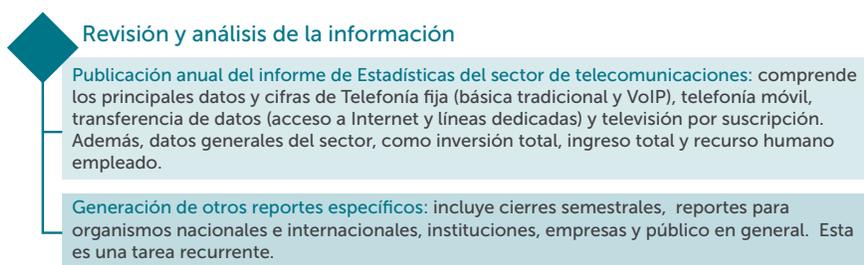
recopilada a partir de fuentes secundarias nacionales e internacionales entre ellas, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Foro Económico Mundial, entre otros. Sutel genera un informe semestral y uno anual que se publica en la página WEB www.Sutel.go.cr.

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

- Encuesta *Reglam Telecom TIC_2019*, 22 de enero de 2019
- *ITU ICT Price Basket Questionnaire 2018: Costa Rica*, 4 de marzo de 2019.
- *World Telecommunication/ICT Indicators (WTI) Short questionnaire*, 29 de marzo de 2019

Figura N° 5.

Proceso de generación de resultados y elaboración final de indicadores del sector de telecomunicaciones



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

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. Para analizar el crecimiento interanual de los indicadores se calcularon tasas de crecimiento geométrico. Cabe destacar que la tasa de crecimiento geométrico supone un crecimiento porcentual constante en el tiempo, a diferencia del promedio simple en el que la razón de cambio se incrementa en la misma cantidad cada unidad de tiempo considerada. Es decir, en el promedio simple el supuesto básico consiste en que la variable de análisis crece en un mismo monto (cantidad) cada unidad de tiempo, mientras que en el caso de la tasa geométrica se mantiene constante el porcentaje de crecimiento por unidad de tiempo y no el valor absoluto (cantidad) por unidad de tiempo, por tanto, se puede usar para períodos largos.

Adicionalmente, se analizó el índice de *Herfindahl e Hirschman* (IHH o HHI por sus siglas en inglés). Este índice mide el nivel de concentración que existe en un mercado y es un indicador que se analiza en conjunto con otros indicadores y análisis de comportamiento, para determinar el nivel de competencia existente en el mercado. Para esto se cuantifica la participación de cada empresa en un mercado específico, y se suma el cuadrado de los porcentajes de participación de cada una de las empresas que conforman ese mercado.

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

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

Las definiciones generales de cada indicador de comportamiento del mercado se presentan en la siguiente tabla con el propósito de ofrecer claridad al lector sobre la información procesada en este informe.

Tabla N° 3.
Costa Rica. Indicadores del servicio de telefonía fija, 2018

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 Reglamento de Protección al Usuario Final) y que registra por lo menos un evento tasable durante el último mes 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.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 4.
Costa Rica. Indicadores del servicio de transferencia de datos, 2018

Indicador	Definición
Suscripciones activas a Internet fijo alámbrico	Suma de las suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo alámbrico (cable modem, 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 modem y una línea telefónica fija, para lo cual el modem 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 el ancho de banda necesario para el tráfico de la red.
Tráfico Internet	Se refiere a la cantidad de datos transmitidos y descargados (en GigaBytes) 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.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 5.
Costa Rica. Indicadores del servicio de telefonía móvil 2018

Indicador	Definición
Suscripciones móviles activas postpago	Número total de suscripciones a celulares móviles postpago que pagan una tasa de suscripción mensual y, que registran por lo menos un evento tasable durante el mes de tasación y que no se encuentren en suspensión definitiva del servicio, según los artículos 12 y 34 del Reglamento de Protección al Usuario Final.
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 (tráfico <i>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).

...Continúa

...Continuación

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 el 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.
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).

...Continúa

...Continuación

Indicador	Definición
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	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. Incluye impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil	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. Incluye impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil	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. Incluye impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta a una red fija) para telefonía celular móvil	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. Incluye Impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, a una red fija) para telefonía celular móvil	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. Incluye Impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil	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. Incluye Impuestos.

...Continúa

...Continuación

Indicador	Definición
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). 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). 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>. Incluye impuestos.</p>
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>. 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>

...Continúa

...Continuación

Indicador	Definición
Ingreso suscripción mensual o tarifa mínima prepago o postpago	Ingreso que se obtiene por el cobro de las tasas recurrentes imputables por la suscripción al servicio de telefonía móvil prepago o postpago.
Ingreso por excedente servicio telefónico móvil fijo prepago o postpago	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.
Ingreso por tráfico voz móvil entrante prepago o postpago	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).
Ingreso por tráfico voz móvil saliente internacional prepago o postpago	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.
Ingreso por tráfico voz móvil entrante internacional prepago o postpago	Ingreso asociado con el tráfico con origen <i>off net</i> internacional y destino <i>on net</i> (red móvil propia).
Ingreso por cantidad de SMS <i>on net</i> postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) intercambiados entre usuarios de una misma red móvil, bajo la modalidad postpago o prepago.
Ingreso por cantidad de SMS <i>off net</i> postpago o prepago	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales e internacionales desde teléfonos móviles, bajo la modalidad postpago o prepago.
Ingreso por cantidad de MMS <i>on net</i> postpago o prepago	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.
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.

...Continúa

...Continuación

Indicador	Definición
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.
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.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 6.
Costa Rica. Indicadores del servicio de televisión por suscripción, 2018

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 recibe 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 Microwave Multipoint Distribution Service), el cual transmite las señales de forma inalámbrica hasta el usuario final. Este servicio permite la provisión de otros servicios de telecomunicaciones.

...Continúa

...Continuación

Indicador	Definición
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.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Sutel como autoridad sectorial de competencia en telecomunicaciones

La Ley General de Telecomunicaciones (LGT), No. 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:

- Promover los principios de competencia en el mercado nacional de telecomunicaciones.
- Analizar el grado de competencia efectiva en los mercados.
- 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.
- Garantizar el acceso de los operadores y proveedores al mercado de telecomunicaciones en condiciones razonables y no discriminatorias.
- Garantizar el acceso a las instalaciones esenciales en condiciones equitativas y no discriminatorias.
- Evitar los abusos y las prácticas monopolísticas por parte de operadores o proveedores en el mercado.

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; de realizar estudios de mercado para analizar el grado de competencia efectiva en los mercados; y de promover los principios de competencia en el mercado de las telecomunicaciones.

Este año en la sección de desempeño general del mercado, se incluyó la información de las actividades desarrolladas por Sutel como autoridad sectorial de competencia. Específicamente en lo relativo a:

- Desarrollo de análisis del grado de competencia en los mercados de telecomunicaciones.
- Análisis de solicitudes de concentración.
- Investigaciones relativas a la posible comisión de prácticas monopolísticas: existen dos tipos de prácticas monopolísticas.
- 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.

Metodología para la valoración de las modificaciones de los precios de las ofertas comerciales de servicios de telecomunicaciones

Para efectos de análisis del comportamiento de los precios de los servicios de telecomunicaciones durante el año 2018 y en lo relativo específicamente a los servicios de telefonía móvil y de Internet fijo, se recurre en primer término a los datos remitidos por los operadores de telecomunicaciones en la herramienta de la Sutel denominada “Mi Comparador”.

En el caso de la telefonía móvil, la comparación de precios 2017-2018 se realiza a partir de dos perfiles de oferta definidos en esta herramienta, que están en función tanto de la cantidad de minutos disponibles en los planes de telefonía móvil, como de la descarga máxima de datos de Internet que los operadores ofrecen en el mercado.

En cuanto esos perfiles, debe indicarse que éstos se definen en los siguientes términos:

- **Perfil de oferta 1:** derecho a realizar llamadas por un máximo de 300 minutos y descarga de datos por el equivalente de 4 GB.
- **Perfil de oferta 2:** derecho a realizar llamadas por un máximo de 600 minutos y la descarga de datos por el equivalente de 8 GB.

En cuanto a Internet fijo, la información remitida mediante la referida plataforma permite la identificación de las principales características de las ofertas comerciales realizadas por dichos proveedores. No obstante, es necesario que se tome en cuenta que, en el caso de Internet fijo, algunos de esos proveedores atienden zonas geográficas limitadas, definidas en función de la autorización respectiva que inicialmente se les otorgó para la provisión del servicio de televisión por suscripción, o bien que, aunque

cuentan con una autorización para brindar el servicio a nivel nacional, su cobertura comercial aún no alcanza dicho nivel. Tal consideración debe ser tomada en cuenta al evaluar comparativamente la caracterización de las ofertas comerciales que se realizan por parte de los diferentes operadores.

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. Su construcción se basa en una serie de criterios técnicos de carácter estadístico y económico que se describe en las siguientes líneas.

El índice construido permite monitorear el servicio de telecomunicaciones móviles de diferentes formas o perspectivas: índice general o nacional, subíndices según modalidad de pago y subíndices según componentes (voz, datos, SMS).

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 tarjetas de datos para Internet móvil (*Datacards*).

- Se excluyen las promociones prepago dirigidas a segmentos específicos, como por ejemplo recargas dobles a solo números terminados en 1.
- No se contemplan las telecomunicaciones móviles paquetizadas con otros servicios.

Un aspecto importante de indicar es 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 a cambios en los hábitos de consumo, esta metodología estará en constante actualización y mejora. 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 unitarios⁴ 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, como aquellos que, aunque no están vigentes para nuevos usuarios mantienen suscriptores afiliados.
- $pePT_{i,c,m_1}$ 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 ($PMedpIPT_{i,c,m_1}$).

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 ($PMedpIPT_{i,c,m_1}$) ponderado por el peso relativo de los ingresos por concepto de planes dentro de los ingresos totales⁵ de cada operador (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 ($\cup PT_{i,c,m_1}$)⁶ 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 ($\beta PT_{i,m_1}$)⁷, y con ello obtenemos el índice mensual postpago a nivel nacional (\tilde{IPT}_{m_1}).

Además, se calcula el índice mensual por componente a nivel nacional (\tilde{IPT}_{c,m_1}), para obtenerlo se utiliza ($\Delta PPT_{i,c,m_1}$) y se pondera por ($\beta PT_{i,m_1}$).

⁴ 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 por la cantidad de minutos, mensajes y GB contratados a la máxima velocidad que dispone cada plan, obteniéndose un precio por unidad de medida.

⁵ Ingresos total postpago= Ingresos Mínimos (Ingresos por el costo mensual de paquetes) + Ingresos por excedentes

⁶ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{c=1}^5 \cup PT_c = 1$

⁷ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{i=1}^3 \beta PT_i = 1$

Fórmulas índice postpago:

$$(1) PMedplPT_{i,c,m_1} = \frac{\sum_{npl=1}^{npl} plPT_{i,c,pl,m_1}}{npl_{i,c,m_1}}$$

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

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

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

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

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

Nomenclatura

i=	Oferentes de mercado, donde 1= Kolbi, 2 = Movistar y 3= Claro
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.
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 m1
npl_{i,c,m₁} =	Número de planes del operador i que fueron seleccionados y que contiene el componente que se está analizando en m1

Metodología modalidad prepago

El usuario prepago se enfrenta a tres tipos de precios para cada componente: precios en paquetes (**paqPR_{i,c,paq,m₁}**), precios en promociones (**prPR_{i,c,pr,m₁}**) y precios de recarga (**recPR_{i,c,m₁}**).

Con el objetivo de consolidar dichos precios se expondrá 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}**), éstos 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 móviles⁸ (Facebook, Whatsapp, Waze, Youtube entre otras) y con base en información solicitada a los operadores, como por ejemplo el consumo promedio por usuario de minutos, datos y mensajes ilimitados. Una vez obtenido 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 ($P_{MedprPR_{i,c,m_1}}$).

Una vez obtenido lo anterior, se pondera en m_1 los precios de las tres fuentes anteriores, ponderados por la participación de estas dentro de los ingresos prepago del mes de referencia⁹ 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,m_1}).

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 con respecto a julio 2017 ($\Delta PPR_{i,c,m_1}$). Estos a su vez se ponderan por la participación mensual de cada componente dentro de los ingresos prepago del operador ($\cup PR_{i,c,m_1}$)¹⁰, obteniendo así un índice de precios prepago para cada oferente de este mercado en dicho mes ($\mu PR_{i,m_1}$).

Para concluir, se toma el índice por operador ($\mu PR_{i,m_1}$) y se pondera por la participación mensual de cada operador dentro de los ingresos totales prepago del mes de estudio ($\wp PR_{i,m_1}$)¹¹, y con ello obtenemos el índice mensual prepago a nivel nacional (\tilde{IPR}_{m_1}).

Además, se calcula el índice mensual por componente a nivel nacional (\tilde{IPR}_{c,m_1}), para obtenerlo se utiliza ($\Delta PPR_{i,c,m_1}$) y se pondera por ($\wp PR_{i,m_1}$).

Fórmulas índices prepago:

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

$$(8) PPR_{i,c,m_1} = wrec_i * recPR_{i,c,m_1} + wpaq_i * P_{MedpaqPR_{i,c,m_1,i,c,m_1}} + wpr_i * P_{MedprPR_{i,c,m_1,i,c,m_1}}$$

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

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

$$(11) \tilde{IPR}_{m_1} = \sum_{i=1}^5 \mu PR_{i,m_1} * \wp PR_{i,m_1}$$

$$(12) \tilde{IPR}_{c,m_1} = \Delta PPR_{i,c,m_1} * \wp PR_{i,m_1}$$

⁸ Empresa de Telecomunicaciones de Chile, ENTEL. www.entel.cl/calculadora-datos/

⁹ Sutel dispone de información de este indicador únicamente para el mes base.

¹⁰ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{(c=1)}^5 \cup PT_c = 1$

¹¹ Donde para cada i en m_1 se cumple que $\sum_{(i=1)}^5 \wp PT_i = 1$

Nomenclatura

i =	Oferentes de mercado: 1= Kolbi, 2= Movistar, 3= Claro, 4= Tuyo móvil y 5= Fullmóvil
m₀ =	Mes base, julio 2017
m₁ =	Mes de análisis
c =	Componentes, 1= voz <i>on net</i> , 2= voz <i>off net</i> , 3= SMS <i>on net</i> , 4= SMS <i>off net</i> y 5= datos móviles.
PR =	Prepago
npr_{i,c,m₁} =	Número de promociones del operador <i>i</i> que contiene el componente que se está analizando en m₁
pr =	Cada promoción prepago del operador <i>i</i> para m₁ , inicia de 1 hasta ξ
ξ =	Totalidad de promociones de <i>i</i> para m₁
paq =	Cada paquete del operador <i>i</i> para m₁ inicia de 1 hasta η
η =	Totalidad de paquetes de <i>i</i> para m₁
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>i</i> para m₁

Índice Nacional (ĪNAL_{m₁}):

Para **m₁** el índice postpago (\tilde{IPT}_{m_1}) y prepago (\tilde{IPR}_{m_1}) se ponderan en función al peso relativo de cada modalidad dentro de los ingresos totales de telecomunicaciones móviles¹² πPT_{m_1} (peso de la modalidad postpago) y πPR_{m_1} (peso modalidad prepago)¹³.

Fórmulas Índice nacional:

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

Nomenclatura

m₁ = Mes de análisis

Metodología del Índice de Precios de Internet Fijo

El Internet en los hogares es cada vez más común y se ha convertido, en muchos de los casos, indispensable para la vida diaria, muestra de ello es que el total de personas con Internet en sus casas es de 60,2 % (INEC, 2015) y el dato más reciente 73,08 % (INEC, 2018); además los datos presentados en este informe indican que las suscripciones registradas para el servicio de Internet fijo han tenido un crecimiento entre 2017 y 2018 de un 17 % teniendo así para el año 2018 un total de 834 784 suscripciones.

Otro aspecto importante; en diciembre 2017¹⁴, la Sutel declara a este servicio en condiciones de competencia, por 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 Mega de velocidad¹⁵ de tal forma que la Sutel cuente con un insumo más para la toma de decisiones de cara a una regulación ex post.

El índice de precios del servicio minorista de Internet fijo (IPIF) mide la variación de los precios por de velocidad contratada por los hogares costarricenses a partir de julio del

¹² Es la suma del ingreso prepago más ingresos postpago del mes de estudio.

¹³ Se cumple que $\pi PT_{m_1} + \pi PR_{m_1} = 1$

¹⁴ 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

¹⁵ El Internet es ilimitado en datos, por lo que las ofertas comerciales están en función de la velocidad contratada.

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 toma en cuenta los 4 operadores con mayor cuota de mercado (Kolbi, Tigo, Cabletica y Telecable quienes entre ellos alcanzan el 95 % de las suscripciones); el total son 18 operadores que brindan servicios de Internet fijo. Sin embargo, 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 ofrece el servicio de Internet no es relevante para este cálculo. Según la percepción de los operadores sobre la competencia del mercado “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 señala 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 que 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 que la cantidad de consumo para los hogares son menores que el de las empresas, no se van a considerar todas las velocidades que están disponible en el mercado.

Para este caso, se tomarán 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 afiliados.
- Los precios que se analizan solo miden el servicio del internet fijo, por lo tanto, no se incluye el costo del modem y/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 que obtuvieron 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 ($\tilde{I}IF_{m_1}$)

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

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 con respecto al internet fijo, se utilizará los ingresos que obtienen las operadoras por los mismos.

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 aplicada para los indicadores de calidad

Los indicadores de calidad evaluados por la Sutel e incluidos en esta publicación son los asociados a la medición concreta de indicadores en la prestación de servicios móviles (mediciones de calidad tipo “drive test” para las redes móviles).

A continuación, se detallan los aspectos metodológicos aplicados para el citado caso.

Metodología aplicada en las mediciones de calidad tipo “drive test” para las redes móviles

La calidad de los servicios móviles tanto en lo relativo al servicio de llamadas como al servicio de Internet móvil, es evaluada anualmente a nivel nacional por la Sutel mediante pruebas de campo del tipo “drive test”. Para realizar estas mediciones se siguen varias etapas, las cuales se enumeran a continuación:

- Recolección de insumos para delimitar las zonas por evaluar.
- Delimitación del plan anual y cronograma de mediciones de calidad de servicio móvil.
- Ejecución de las pruebas de campo tipo “drive test”.
- Procesamiento de los datos recopilados.

Recolección de insumos y delimitación de zona por evaluar

El principal insumo de las mediciones nacionales de calidad del servicio móvil son las capas o datos de cobertura brindados por los operadores, que a su vez son publicados en las diversas herramientas disponibles al público en la página web www.Sutel.go.cr.

A partir de estas capas y datos, la Sutel delimita las zonas por evaluar a nivel nacional, demarcando todos aquellos poblados y carreteras que cuentan al menos con cobertura en exteriores (cobertura amarilla¹⁶).

Dentro de estas zonas se recopilan de manera simultánea y por operador los indicadores de:

- Cobertura (intensidad de señal).
- Estado de la llamada (llamadas no exitosas y llamadas caídas).
- Tiempo de establecimiento de llamada (tiempo para establecer llamadas).
- Calidad de voz (calidad de llamadas).
- Desempeño de la velocidad medida respecto de la velocidad provisionada - contratada (desempeño de la velocidad).

Delimitación del plan anual y cronograma

Una vez realizada la delimitación de las zonas por evaluar, se implementa un plan de

¹⁶ El Reglamento de prestación y calidad de servicio publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance N°36 del Diario Oficial La Gaceta, define cuatro tipos de cobertura, los cuales son: cobertura dentro de edificaciones o cobertura en interiores cuyo nivel de intensidad para redes 2G es superior a -75dBm y se demarca de color azul; cobertura dentro de vehículos o cobertura en vehículos cuyo nivel de intensidad esta entre -75dB y -85dBm y se demarca en color verde; cobertura solo en exteriores o cobertura en exteriores cuyo nivel de intensidad esta entre -85dBm y -95dBm y se demarca en color amarillo; y cobertura fuera del área de cobertura cuyo nivel de intensidad es inferior a -95dBm y se demarca en color rojo. El nivel de intensidad para 3G es superior a -85dBm y se demarca de color azul; cobertura dentro de vehículos o cobertura en vehículos cuyo nivel de intensidad esta entre -85dB y -95dBm y se demarca en color verde; cobertura solo en exteriores o cobertura en exteriores cuyo nivel de intensidad esta entre -95dBm y -105dBm y se demarca en color amarillo, y fuera del área de cobertura cuyo nivel de intensidad es inferior a -105dBm y se demarca en color rojo. El nivel de intensidad para 4G es superior a -95dBm y se demarca de color azul; cobertura dentro de vehículos o cobertura en vehículos cuyo nivel de intensidad esta entre -95dB y -105dBm y se demarca en color verde; cobertura solo en exteriores o cobertura en exteriores cuyo nivel de intensidad esta entre -105dBm y -115dBm y se demarca en color amarillo, y fuera del área de cobertura cuyo nivel de intensidad es inferior a -115dBm y se demarca en color rojo.

mediciones, con el objetivo de programar las fechas en que se realizarán las evaluaciones por medio de la recopilación de muestras en las zonas establecidas, abarcando de forma secuencial y continua la totalidad de poblados y carreteras nacionales. Este plan de medición culmina con la formulación del cronograma anual de mediciones que requiere de al menos 9 meses para completarlo o ejecutarlo.

Ejecución de las pruebas de campo tipo "drive test"

Una vez concretado el plan y cronograma de mediciones, el equipo técnico de la Sutel inicia el proceso de recolección de datos de las redes móviles 2G, 3G y 4G de los operadores Claro, ICE y Telefónica.

El proceso de recolección de datos se efectúa con equipos especializados de tipo "drive test" ubicados en un vehículo acondicionado especialmente para estos efectos, que realiza recorridos por las rutas de los poblados y carreteras nacionales, recopilando de forma conjunta y simultánea las condiciones de calidad ofrecidas por los tres operadores de redes de telefonía móvil e Internet móvil, de acuerdo con las metodologías denominadas "Metodología de medición aplicable a los servicios de telefonía móvil del reglamento de prestación y calidad de servicios" y "Metodología de medición aplicable a los servicios de acceso a Internet del reglamento de prestación y calidad de servicios", aprobadas por el Consejo de Sutel mediante resolución RCS-019-2018¹⁷ "Resolución sobre Metodologías de Medición aplicables al Reglamento de prestación y calidad de los servicios".

Cabe destacar que en promedio se requiere de 15 funcionarios para la realización de cada uno de estos recorridos. Se trata de personal de nivel técnico ingenieril.

Las mediciones efectuadas en el año 2018 iniciaron el 12 de febrero y finalizaron el 22 de noviembre, con horarios de medición permitidos entre las 6:00 a.m. y las 11:00 p.m., tanto en poblados como en carreteras.

Los recorridos realizados para las mediciones del 2018 abarcaron un total de 47 021 km de carreteras, en 471 distritos del país, permitiendo la recopilación de un promedio por operador de 27 millones de muestras de datos.

Procesamiento de los datos recopilados

Para el procesamiento de los datos recopilados, se requiere de al menos 3 meses durante los cuales es necesario utilizar una herramienta denominada Sistema de información Geográfica (*GIS* por sus siglas en inglés). Esta herramienta hace posible el proceso de filtrado de los datos, el cual consiste en conservar únicamente los puntos de medición que se encuentren dentro de cada capa de cobertura correspondiente a cada operador para el indicador bajo estudio, de acuerdo con la clasificación de la tecnología respectiva, ante lo cual se excluyen todas aquellas muestras recopiladas fuera de estas capas de cobertura reportadas.

Una vez seleccionadas las muestras válidas, se efectúa la comparación de estas respecto de los umbrales mínimos de calidad definidos en el Reglamento de prestación y calidad de los servicios vigente para la fecha de la evaluación correspondiente. Este proceso de comparación permite así estimar el porcentaje de cumplimiento para cada uno de los indicadores analizados.

¹⁷ La resolución RCS-019-2018 fue publicada en el Alcance N° 42 de La Gaceta del 27 de febrero del 2018

Resumen de los indicadores de calidad obtenidos mediante “drive test” para las redes móviles

La siguiente tabla muestra las definiciones de los indicadores de calidad del servicio, para los cuales se recopilan datos mediante pruebas de campo tipo “drive test” de forma anual.

Tabla N° 7.

Costa Rica. Definiciones de los indicadores de calidad del servicio de conformidad con el Reglamento de prestación y calidad de servicios¹⁸ vigente a partir del 17 de febrero del año 2018

Indicador	Definición
Porcentaje de llamadas no exitosas	El porcentaje de llamadas no exitosas, que toma como referencia las normas técnicas ¹⁹ ETSI EG 201 769 para telefonía fija y la norma ETSI EG 202 057-3 para telefonía móvil. Evalúa la accesibilidad del servicio de telefonía y será medido como la razón porcentual entre la cantidad de llamadas no exitosas respecto a la cantidad total de intentos válidos de llamada. Las llamadas no exitosas es un intento válido de llamada, para el cual el llamante no logra obtener ninguno de los siguientes tipos de respuesta, dentro de un plazo de 10 segundos desde el instante en que el último dígito del número de destino es recibido por la red: recepción de tono de timbrado, recepción de tono de ocupado o respuesta del lado llamado.
Calidad de voz en servicios telefónicos	La calidad de voz en servicios telefónicos se medirá como la razón porcentual de la cantidad de mediciones que cumplen con el umbral MOS ²⁰ que establezca la Sutel, con respecto de la cantidad total de mediciones efectuadas. La prueba POLQA ²¹ descrita en la recomendación UIT-T P.863 será utilizada para medir el indicador de calidad de voz en servicios telefónicos en general. De forma supletoria para el caso particular de los servicios telefónicos fijos podrá utilizarse la prueba PESQ ²² descrita en las recomendaciones UIT-T P.862.1 y P.862.2, así como el E-Model de la recomendación UIT-T G.107. La calidad de voz en servicios telefónicos corresponde a la comparación de las características de las señales emitidas respecto de las recibidas en una comunicación telefónica.
Tiempo de establecimiento de llamada	El tiempo de establecimiento de llamada, para el cual se toma como referencia la norma ETSI EG 201 769, será medido como la razón porcentual de las llamadas establecidas exitosamente dentro del tiempo máximo (umbral) que establezca la Sutel, respecto de la cantidad total de llamadas establecidas exitosamente. Para efectos de este indicador, se considera que una llamada fue establecida exitosamente cuando la parte llamante recibe tono de ocupado, tono de llamada o señal de respuesta. El tiempo de establecimiento de llamada se define como el 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.
Porcentaje de llamadas interrumpidas	El porcentaje de llamadas interrumpidas, para el cual se toma como referencia la norma ETSI EG 202 057-3, evalúa la retenibilidad del servicio móvil y será medido como la razón porcentual de llamadas entrantes y salientes, 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.

...Continúa

¹⁸ Reglamento de prestación y calidad de servicio publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance N°36 del Diario Oficial La Gaceta, y vigente a partir del 17 de febrero del año 2018.

¹⁹ Normas establecidas por la *European Telecommunication Standard Institute*.

²⁰ Se mide en una escala del 1 al 5 y mide la calidad del audio.

²¹⁻²² Prueba estandarizada definida por la UIT para medir calidad de voz.

...Continuación

El área de cobertura del servicio móvil se debe calcular de forma independiente para cada tecnología, y debe realizarse con base en las mediciones efectuadas durante la ejecución de pruebas de campo de tipo *drive test*, de conformidad con la metodología de medición establecida por la Sutel, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$IM-14_{azul} = \frac{CM_{azul}}{CT_{azul}} \times 100 \%$$

Donde

CM_{azul} : Cantidad de muestras cuya intensidad de señal corresponde a cobertura azul que están correlacionadas con una muestra de cobertura azul

CT_{azul} : Cantidad total de muestras catalogadas como azul por el operador o ubicadas dentro de la zona catalogada por el operador como azul

$$IM-14_{verde} = \frac{CM_{verde}}{CT_{verde}} \times 100 \%$$

Donde

CM_{verde} : Cantidad de muestras cuya intensidad de señal corresponde a cobertura verde o que están correlacionadas con una muestra de cobertura verde

CT_{verde} : Cantidad total de muestras catalogadas como verde por el operador o ubicadas dentro de la zona catalogada por el operador como verde

Áreas de cobertura del servicio móvil

$$IM-14_{amarillo} = \frac{CM_{amarillo}}{CT_{amarillo}} \times 100 \%$$

Donde

$CM_{amarillo}$: Cantidad de muestras cuya intensidad de señal corresponde a cobertura amarillo o que están correlacionadas con una muestra de cobertura amarillo

$CT_{amarillo}$: Cantidad total de muestras catalogadas como amarillo por el operador o ubicadas dentro de la zona catalogada por el operador como amarillo

$$IM-14 = \frac{IM-14_{azul} + IM-14_{verde} + IM-14_{amarillo}}{3}$$

Las áreas de cobertura (IM-14), se clasifican en cuatro tipos distintos dependiendo de la intensidad de señal (con unidades en dBm)²³ medida en exteriores, las cuales se representan mediante una escala de colores como se indica a continuación:

Color de escala	Cobertura esperada
Azul	Dentro de edificaciones, dentro de vehículos automotores y en exteriores
Verde	Dentro de vehículos automotores y en exteriores
Amarillo	Solo en exteriores
Rojo	Sin cobertura

...Continúa

²³ dBm: Unidad de medida de la potencia de la señal expresada en decibelios (dB).

...Continuación

	Los umbrales aplicables son:			
	Color de escala	2G: Valor de Rxlev (dBm) medido en exteriores	3G: Valor de RSCP (dBm) medido en exteriores	4G: Valor de RSRP (dBm) medido en exteriores
	Azul	≥ -75	≥ -85	≥ -95
	Verde	$-75 > \text{nivel de señal} \geq -85$	$-85 > \text{nivel de señal} \geq -95$	$-95 > \text{nivel de señal} \geq -105$
	Amarillo	$-85 > \text{nivel de señal} > -95$	$-95 > \text{nivel de señal} > -105$	$-105 > \text{nivel de señal} > -115$
	Rojo	≤ -95	≤ -105	≤ -115
Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada	La relación entre la velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada, para la cual se toma como referencia la norma ETSI EG 202 057-4 ²⁴ , será calculada como la razón porcentual de la cantidad de mediciones que cumplen con el umbral que establezca la Sutel, respecto de la cantidad total de mediciones efectuadas.			
	La relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto de la velocidad aprovisionada será evaluada utilizando la relación entre la velocidad de referencia (en <i>bits</i> por segundo) que experimentan los usuarios y la velocidad aprovisionada (en <i>bits</i> por segundo) por el operador/proveedor al usuario contratante del servicio.			
	La velocidad de referencia indicada anteriormente será la velocidad utilizada por la Sutel para efectos de analizar el desempeño del servicio proporcionado por el operador/proveedor. Este indicador es aplicable tanto para comunicaciones locales como internacionales.			
	La velocidad de referencia se entiende a la utilizada para efectos de evaluar el desempeño de los servicios de acceso a Internet. La velocidad de referencia se obtiene a partir de mediciones efectivas del servicio, desde la perspectiva del usuario final. Para el caso de los servicios proporcionados a través de redes fijas, la velocidad de referencia se estimará como el promedio simple de las velocidades medidas para un servicio específico de acceso a Internet. Para el caso de los servicios proporcionados a través de redes móviles, la velocidad de referencia corresponde al promedio simple de las velocidades instantáneas obtenidas por Sutel a partir de mediciones de campo del tipo “ <i>drive test</i> ”, utilizando terminales de medición con una velocidad aprovisionada igual a la velocidad con mayor cantidad de usuarios del operador/proveedor de servicios móviles. La velocidad aprovisionada corresponde a la velocidad a la que es aprovisionado un servicio de transferencia de datos para acceso a Internet a través de redes que proveen servicios fijos o servicios móviles.			

Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

²⁴ Norma establecida por la *European Telecommunication Standard Institute*.

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

La LGT (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 económica y social. Esto se realiza con recursos provenientes del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel), según los objetivos contemplados en dicha ley así como las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigente.

Para la determinación del alcance de los proyectos desarrollados a través del Fonatel, la Sutel elabora, a partir de las metas definidas en el PNDT, un Plan Anual de Proyectos y Programas (PAPyP); instrumento que comunica, organiza, monitorea y evalúa los programas y proyectos de acceso universal, servicio universal y solidaridad durante su período de vigencia.

Actualmente, se cuenta con una cartera conformada por seis programas de los cuales en el 2018 tres se encontraban en fase de ejecución²⁵.

Figura N° 6.
Cartera de Programas en desarrollo²⁶ Fonatel 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

²⁵ Los tres programas que en el 2018 tenían proyectos activos son: Programa Comunidades Conectadas, Programa Hogares Conectados y Programa Centros Públicos Equipados.

²⁶ Incluye todos los programas que se encuentran en alguna de las fases del ciclo de vida de un proyecto; a saber: iniciación, planificación, ejecución y cierre.

Para aclarar la naturaleza de las fases de los proyectos de los programas en desarrollo, debe tenerse presente que los mismos tienen una vigencia determinada por cuatro fases:

- **Iniciación:** proceso que comprende la recepción y evaluación de iniciativas, hasta la prefactibilidad financiera y orden de desarrollo para la puesta en marcha de un determinado proyecto.
- **Planificación:** incluye los procesos de formulación para la adjudicación del proveedor que tendrá a cargo la ejecución del proyecto; estudio socioeconómico; desarrollo del esquema financiero, plan de Proyecto y Programa, concurso y adjudicación.
- **Ejecución:** esta etapa inicia una vez que se adjudica el proyecto a algún operador de redes o proveedor de servicios de telecomunicaciones. Incluye dos subetapas que corresponden a la ejecución misma, así como al seguimiento y control de proyecto.
- **Cierre:** incluye 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 proyectos desarrollados por Sutel, se recopilan, analizan y generan resultados considerando dos tipos de indicadores: indicadores operativos e indicadores de percepción. En el presente informe se incluyen únicamente los indicadores

operativos asociados a los programas con proyectos en ejecución.

Cabe destacar que todos los indicadores reportados en esta la sección del informe, ya están incluidos en los resultados relativos al desempeño del sector telecomunicaciones (indicadores de mercado) que se recopilan y analizan en la primera sección de este informe.

Indicadores operativos asociados a los programas de Fonatel

Los **indicadores operativos** tienen como objetivo medir el avance en el cumplimiento de las metas contempladas en el PNDT vigentes para cada programa. 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 apoyo²⁷, a partir de cada intervención o programa. 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 gestión²⁸ de los programas y proyectos respectivos.

Para la recopilación de los indicadores operativos, se aplica una metodología basada en el “Método de Marco Lógico”²⁹ y la “Cadena de Resultados”³⁰, con el objetivo de garantizar que los programas, proyectos y las acciones asociadas a estos, se encuentran alineados con los objetivos y metas del PNDT vigente.

²⁷ Se define productos de apoyo equipos, instrumentos, tecnologías, software y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.

²⁸ 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 estaban a cargo de las empresas Ernst & Young y Price WaterhouseCoopers.

²⁹ 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 a 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.

³⁰ 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.

Esta metodología, incluye plantillas para el registro de la información y un catálogo de indicadores que ha sido construido de forma conjunta con las unidades de gestión correspondientes. Las plantillas de indicadores son completadas por las unidades de gestión y enviadas a la Dirección General de 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 Sutel, y en las reuniones de seguimiento mensual con éste 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.

Para facilitar su presentación y comprensión, los indicadores operativos se subdividen en dos grupos:

- **Indicadores agregados:** agrupa los indicadores que miden de forma general los resultados obtenidos a través de la ejecución de los programas y proyectos gestionados a través del Fonatel.
- **Indicadores por programa:** se refiere a los indicadores que miden de forma específica los resultados obtenidos a partir de los programas y proyectos gestionados a través del Fonatel.

En la tabla N° 8 se presenta un extracto del catálogo de indicadores operativos agregados y por programa.

Tabla N° 8.

Costa Rica. Catálogo de indicadores para el monitoreo y evaluación de los programas y proyectos en fase de ejecución 2018

Grupo	Nombre Indicador	Descripción Indicador
Agregados	Cantidad total de proyectos desarrollados a través del Fonatel	Cantidad de proyectos de los programas desarrollados a través del Fonatel, según etapa del ciclo de vida en la que se encuentran.
Agregados	Cobertura geográfica de los programas y proyectos desarrollados a través del Fonatel	Representación gráfica de los distritos y territorios intervenidos con recursos del Fonatel, a través de al menos un programa o proyecto. La representación se realiza a través de manchas de color sobre un mapa de Costa Rica.
Agregados	Cantidad de hogares, viviendas y personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas geográficas cubiertas a través del Fonatel	Cantidad total de hogares, viviendas y personas de los distritos que se encuentran cubiertos con los servicios de telecomunicaciones provistos a través de los proyectos desarrollados a través del Fonatel.
Agregados	Cantidad de suscripciones a servicios fijos de telecomunicaciones provistos a través del Fonatel	Cantidad total de viviendas con suscripción a servicios fijos de voz e Internet provistos a través de los programas y proyectos desarrollados a través del Fonatel.
Agregados	Cantidad de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas a través del Fonatel.	Cantidad total de suscripciones al servicio de telefonía móvil dentro de las áreas geográficas cubiertas por los programas y proyectos desarrollados a través del Fonatel. Estas suscripciones son comercializadas por cuenta y costo de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones adjudicados en esas zonas, como consecuencia de su incursión a través de la infraestructura de telecomunicaciones subvencionada por este fondo. El servicio de telefonía móvil provisto permite al suscriptor hacer uso de un servicio conjunto de voz y datos.

...Continúa

...Continuación

Grupo	Nombre Indicador	Descripción Indicador
Agregados	Cantidad total de dispositivos y productos de apoyo provistos a través del Fonatel.	Cantidad total de dispositivos y productos de apoyo para el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través del Fonatel. Se define productos de apoyo como: equipos, instrumentos, tecnologías, software y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.
Agregados	Patrimonio del Fonatel	Suma de los activos y pasivos del Fonatel expresados en millones de colones
Agregados	Inversión proyectada del Fonatel para el desarrollo de los programas y proyectos	Suma total de los montos proyectados del Fonatel para la ejecución de los programas durante la vigencia de cada uno de éstos expresados en millones de colones.
Agregados	Inversión ejecutada del fondo según programa	Suma total de los montos ejecutados del Fondo para el desarrollo de cada uno de los programas del Plan Anual Proyectos y Programas (PAPyP) expresados en millones de colones.
Agregados	Inversión ejecutada del fondo según operador	Suma total de los desembolsos efectuados para la ejecución de los programas y proyectos en fase de producción, según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones expresados en millones de colones.
Programa 1	Cantidad de proyectos del Programa Comunidades Conectadas	Cantidad de proyectos del Programa Comunidades Conectadas desarrollados a través del Fonatel.
Programa 1	Cobertura geográfica del Programa Comunidades Conectadas	Representación gráfica de los distritos y territorios cubiertos a través de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas. La representación se realiza a través de manchas de color sobre un mapa de Costa Rica.
Programa 1	Cantidad de personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas	Cantidad de personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas geográficas de los distritos cubiertos por los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.
Programa 1	Cantidad de CPSP con servicios fijos provistos a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Cantidad de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) con servicios de voz e Internet fijos provistos a través de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas, según proyecto.
Programa 1	Cantidad de suscripciones a servicios fijos de telecomunicaciones provistos por el Programa Comunidades Conectadas	Cantidad total de suscripciones a servicios fijos de voz e Internet provistos a través de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.
Programa 1	Cantidad suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas	Cantidad total de suscripciones al servicio de telefonía móvil dentro de las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas. Estas suscripciones son comercializadas por cuenta y costo de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones adjudicados, como consecuencia de su incursión a través de la infraestructura de telecomunicaciones subvencionada por este fondo. El servicio de telefonía móvil provisto permite al suscriptor hacer uso de un servicio conjunto de voz y datos.

...Continúa



...Continuación

Grupo	Nombre Indicador	Descripción Indicador
Programa 1	Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	<p>Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil dentro de las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto en ejecución. Estas suscripciones son comercializadas por cuenta y costo de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones adjudicados en esas zonas, como consecuencia de su incursión a través de la infraestructura de telecomunicaciones subvencionada por este fondo.</p> <p>El servicio de telefonía móvil provisto permite al suscriptor hacer uso de un servicio conjunto de voz y datos.</p>
Programa 1	Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje suscripciones al servicio de telefonía fija provisto a través del Programa Comunidades Conectadas, según proyecto.
Programa 1	Porcentaje de suscripciones al servicio de Internet fijo provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje de suscripciones al servicio Internet fijo provisto a través del Programa Comunidades Conectadas, según proyecto.
Programa 1	Inversión ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas	<p>Suma total de los desembolsos efectuados en los proyectos en fase de producción del Programa Comunidades Conectadas expresados en millones de colones. Donde se incluye:</p> <p>OPEX: Siglas del inglés <i>Operational expenditures</i>, costos permanentes asociados al funcionamiento del proyecto (gastos operativos).</p> <p>CAPEX: Siglas del inglés <i>Capital expenditure</i>, son inversiones de capital que se ejecutan cuando se invierte en la compra de un activo fijo o para añadir valor a un activo existente con una vida útil que se extiende más allá del año imponible.</p> <p>Servicios: Pago recurrente sobre el consumo de los servicios fijos de telecomunicaciones provistos a los Centros de Prestación de Servicios Fijos (CPSP)</p>
Programa 1	Porcentaje de la inversión del ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas según operador	Porcentaje de los desembolsos efectuados en los proyectos en fase de producción del Programa Comunidades Conectadas (incluye OPEX, CAPEX y servicios), según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones.
Programa 2	Cantidad total de hogares registrados en el Sistema para la Administración de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados	Cantidad de hogares que se encuentran registrados en el Sistema para la Administración de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados, según estado del trámite de incorporación. Incluye los hogares que forman parte de este programa (beneficiados), los que cuentan con el servicio de internet activo (activos), los que han salido (bajas) y los que han cambiado de estado (cambios administrativos).
Programa 2	Cobertura geográfica del Programa Hogares Conectados	<p>Representación gráfica de los distritos donde los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones tienen disponible el Programa Hogares Conectados.</p> <p>La representación se realiza a través de manchas de color sobre un mapa de Costa Rica.</p>
Programa 2	Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso	Porcentaje de los hogares que han recibido subsidio para el acceso a Internet y una computadora portátil a través del Programa Hogares Conectados, según quintil de ingreso total del hogar.

...Continúa

...Continuación

Grupo	Nombre Indicador	Descripción Indicador
Programa 2	Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según provincia	Porcentaje de los hogares que han recibido subsidio para el acceso a Internet y una computadora portátil a través del Programa Hogares Conectados, según provincia.
Programa 2	Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según operador	Porcentaje de los hogares que han recibido subsidio para el acceso a Internet y una computadora portátil a través del Programa Hogares Conectados, según operador de redes o proveedor de servicios de telecomunicaciones.
Programa 2	Inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectadas	Suma total de los desembolsos efectuados para el pago del subsidio aplicado al servicio de internet y la computadora portátil en el marco del Programa Hogares Conectados expresados en millones de colones.
Programa 2	Porcentaje de la inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectadas según operador	Porcentaje de la inversión ejecutada para la ejecución del Programa Hogares Conectados, según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones.
Programa 3	Cantidad de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Equipados	Número total de dispositivos y productos de apoyo entregados a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) a través del del Programa Centros Públicos Equipados. Se define productos de apoyo como: equipos, instrumentos, tecnologías, software y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.
Programa 3	Distribución de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Equipados según institución	Distribución absoluta y relativa de la cantidad de dispositivos y productos de apoyo entregados a cada uno de los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) a través del Programa Centros Públicos Equipados. Se define productos de apoyo como: equipos, instrumentos, tecnologías, software y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.
Programa 3	Nivel de cumplimiento de la meta del Programa Centros Públicos Equipados en el PNDT según institución	Nivel de cumplimiento de la meta relativa a la entrega de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) en el marco del Programa Centros Públicos Equipados, según institución receptora. Este nivel se establece como el porcentaje de dispositivos y productos de apoyo entregados y pendientes de entrega a cada institución, respecto a la meta definida en el PNDT vigente. Se define productos de apoyo como: equipos, instrumentos, tecnologías, software y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.
Programa 3	Inversión ejecutada en el Programa Centros Públicos Equipados	Suma total de los desembolsos ejecutados para el pago de los dispositivos y productos de apoyo provistos en el marco del Programa Centros Públicos Equipados expresados en millones de colones.

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



San Juan de Chicué, comunidad ubicada en las faldas del Volcán Irazú en Cartago.



EVOLUCION GENERAL DEL SECTOR

**₡ 809 363
millones**

de ingresos
generados
durante el 2018



Los ingresos de Internet
superaron los de voz
móvil

67 %
ingresos

corresponden a voz y datos móviles

Evolución general del sector



Oferta comercial de servicios de telecomunicaciones en el año 2018

Al finalizar el año 2018 se registraron 152 operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, lo cual corresponde a 9 operadores y proveedores más en comparación a la cantidad registrada en el año 2017 y 30 en comparación al año 2014. Esto demuestra que el mercado sigue mostrando crecimiento en la cantidad de empresas que incursionan en la comercialización de servicios de telecomunicaciones y con ello ofreciendo nuevas alternativas comerciales a los usuarios.

En relación con la cantidad de operadores que aportaron información durante el periodo de análisis según el servicio que brindan, para el caso Telefonía Fija el 100 % de los operadores activos reportaron información; Telefonía móvil el 100 %, Transferencia de datos el 62 % y Televisión por suscripción el 100 %. En el caso de transferencia de datos los operadores que aportaron información son los que tienen mayor participación de mercado.

Comportamiento de los ingresos del sector de telecomunicaciones

En el año 2018 el mercado registró 809 363 millones de colones de ingresos, registrando un incremento del 0,3 % en comparación al 2017, lo que muestra por un lado que el mercado está alcanzando un nivel de madurez, debido a que el crecimiento de los ingresos se ha desacelerado, pero, por otro lado, también resulta una tendencia consistente con el crecimiento de la actividad productiva nacional durante ese último año que redujo su crecimiento real de 3,4 % a 2,88 %. Al analizar el periodo 2014-2018 se sigue mostrando la tendencia creciente con

una tasa de crecimiento promedio del 3 % anual en el período.

La relación entre el ingreso total del sector y el Producto Interno Bruto a precios de mercado ([ver gráfico N° 2](#)), fue para el año 2018 de 2,3 %. Al compararlo con el año 2017, se muestra un leve descenso (-0,02 puntos porcentuales). Es importante destacar que, durante el 2018, el Banco Central de Costa Rica hizo el cambio de la base de cálculo del PIB por este motivo a partir de 2018 se utilizará el valor del PIB con la base del 2012.

En cuanto al comportamiento de los ingresos a nivel de servicios ([ver gráfico N° 3](#)), en términos generales se observa que los servicios de telefonía fija (básica tradicional y VoIP), líneas dedicadas y telefonía móvil muestran una leve disminución en los ingresos generados, no así el servicio de acceso a Internet como un todo (Transferencia de datos). Estos ingresos superaron en el 2018 los generados por telefonía móvil, que venía siendo de manera histórica el servicio mayormente generador de ingresos en la industria costarricense de telecomunicaciones, reflejándose así, una nueva realidad competitiva en el mercado y un importante cambio en los hábitos de consumo de los usuarios nacionales.

Al analizar cada servicio por separado se desprende lo siguiente:

Telefonía Móvil

Los ingresos por tráfico de voz y mensajería, reportan para el año 2018 un total de 333 466 millones de colones, lo que representa una disminución del -4 %, en comparación al año 2017. Para el periodo 2014-2018 la tasa de crecimiento promedio anual es del -2 % como se detalla en el [gráfico N° 3](#). De los ingresos



reportados en telefonía móvil se desprende que 97,1 % son provenientes del tráfico de voz y el 2,9 % de mensajería.

Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

Para el servicio de telefonía fija (básica tradicional y telefonía VoIP), se registraron ingresos para el año 2018 por un total de 72 565 millones de colones, lo que representa una disminución del -8,5 % en comparación al año 2017. Este servicio ha mostrado tendencia a disminuir a través de los años, debido a la disminución en su uso, lo cual resulta evidente al analizar la tasa promedio de crecimiento del periodo 2014-2018 que asciende a -6 % en promedio anual ([ver gráfico N° 3](#)).

Telefonía básica tradicional

Los ingresos generados por la telefonía básica tradicional han tenido un comportamiento decreciente en el periodo de análisis. Así, este servicio muestra una reducción del 9 % en el último año en los ingresos generados y una tasa de crecimiento promedio anual negativa de un -5 %. Aun así, el peso relativo de este servicio en relación con el total de telefonía básica sigue siendo muy importante, con un 91,4 %.

Telefonía fija VoIP

El comportamiento de la telefonía fija VoIP es bastante diferente al registrado en la telefonía básica tradicional, pues mantiene una tendencia creciente en todo el periodo de análisis, en comparación al 2017, el incremento es del 2,4 %, y la tasa de crecimiento promedio anual desde el 2014 es del 10 %.

Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

En este servicio el rubro de ingresos muestra una tendencia creciente ya que para el periodo 2014-2018 la tasa de crecimiento promedio anual es del 13 %.

Para el año 2018 este servicio generó como uno todo 359 014 millones de colones, lo que representa un incremento del 7,1 % en comparación al año 2017, esto muestra el crecimiento en la intensidad de uso de este tipo de servicio. Es importante destacar que el ingreso proveniente de Internet fijo representa un 41 % y Internet móvil el 59 %. Si se analiza cada subgrupo por separado, se tiene que ambos muestran un comportamiento similar con relación a la tasa de crecimiento promedio anual con 10 % y 11 % respectivamente para acceso a internet móvil y acceso a Internet fijo. Las tasas de crecimiento para el último año para estos servicios fueron de 16 % y 2 % respectivamente del 2017 al 2018.

Líneas dedicadas

Los ingresos generados en el servicio de líneas dedicadas han mostrado una disminución en el periodo de análisis. Para el año 2018 se reportan 44 319 millones de colones, lo que representa una disminución del 1,5 % en comparación al año 2017. En este caso la tasa de crecimiento en el lapso del 2014 al 2018 es de promedio anual 2 %.

Al analizar los pesos porcentuales de los ingresos de cada servicio con relación al total de ingresos del sector se presentan dos escenarios. El primero, totaliza los ingresos de telefonía móvil e Internet móvil (Red móvil) en un mismo rubro, seguido por acceso Internet fijo, telefonía tradicional y telefonía VoIP y por último líneas dedicadas ([ver gráfico N° 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 básica tradicional y telefonía VoIP y por último líneas dedicadas ([ver gráfico N° 5](#)).

En el primer escenario, el servicio de telefonía móvil y acceso a internet móvil (red móvil) representa el 67 % de los ingresos para el año 2018. Este porcentaje ha venido disminuyendo a través de los años. En segundo lugar, está



el servicio de internet fijo con 18 %, seguido por telefonía básica tradicional y telefonía VoIP con 9 % y líneas dedicadas con un 6 %. Es evidente el peso porcentual que tienen los servicios de telecomunicaciones por la red móvil donde representan casi tres cuartas partes del mercado.

En relación con el segundo escenario, el servicio de acceso a Internet (fijo y móvil) con 44 % de los ingresos del mercado de telecomunicaciones, seguido por e telefonía móvil (solo voz) generan el 41 % en este caso, el porcentaje se revirtió en comparación al 2017, donde los porcentajes eran 41 % y 43 % respectivamente. Finalmente, al igual que en el primer escenario la telefonía fija aporta con un 9 % y líneas dedicadas con un 6 %. En esta instancia el servicio de telefonía móvil y acceso a Internet generan en conjunto el 85 % 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. Para este tema se puede observar en detalle la [tabla N° 11](#), en donde se muestra información del nivel de penetración de los servicios medida por número de habitantes o de viviendas para el periodo de análisis (2014-2018).

Telefonía Móvil

El servicio de telefonía móvil registró en el año 2018, 8 495 585 suscripciones. Para la modalidad prepago se contabilizaron 6 285 188 y para postpago 2 210 397, con una relación porcentual 74 % y 26 % respectivamente del total. Para el 2018 este servicio cambió su comportamiento al reportarse 344 757 suscripciones menos en comparación al 2017. Esta disminución se está dando en especial en el servicio prepago con 510 403 líneas menos, pero en el caso

de postpago se registran 165 646 líneas de más, incremento que no logra compensar la caída de las suscripciones prepago. La penetración de este servicio en el año 2018 es del 170 %, con una disminución de 9 puntos porcentuales en comparación con lo registrado en el 2017.

Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

En el caso de la telefonía fija, los indicadores del número de suscripciones siguen mostrando un comportamiento decreciente, pasando de 814 910 para el año 2017 a 774 303 para el año 2018, representando un descenso de 40 607 suscripciones (7 %). En relación con la penetración del servicio en la población y viviendas, se encuentra que para el año 2018 es de 15 % y 50 % respectivamente. Esto es una disminución de 1 y 4 puntos porcentuales respectivamente en relación con la cifra registrada el año anterior.

Al separar la telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, se muestra que las disminuciones se centran en la telefonía básica tradicional donde se registraron 51 910 suscripciones menos en comparación al 2017 (7 %), pero en el servicio de telefonía VoIP se registra también un incremento de 11 300 suscripciones (17 %).

En el caso de la penetración de los servicios durante el 2018 por separado se obtiene que, para básico tradicional a nivel de población es del 14 % y viviendas del 45 %, mientras el servicio VoIP 1,57 % y 5,12 % respectivamente.

Telefonía básica tradicional

Las suscripciones de la telefonía fija tradicional en los últimos 5 años presentan una disminución; para el 2018 se registraron 695 518 suscripciones, 144 450 menos que las registradas para el año 2014 (839 968), con una tasa promedio anual negativa de crecimiento del 3,2 %.



Telefonía fija VoIP

La telefonía fija VoIP ha continuado el crecimiento que venía teniendo a través de los últimos años, de modo que las suscripciones crecieron un 17,6 %, entre los años 2014 y 2018.

Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

El servicio de acceso a internet (fijo y móvil) muestra un crecimiento sostenido en comparación al 2017. Al cierre del 2018 se registraron 5 575 821, lo que representa 42 816 suscripciones nuevas. Al separar las suscripciones en Internet fijo y móvil, el servicio móvil representa el 85 % de los enlaces. La penetración de Internet fijo en las viviendas es del 54 %, mostrando un incremento en comparación al año 2017 de 4 puntos porcentuales. La de Internet móvil medida como porcentaje de la población, es del 95 %, con un descenso de 2 puntos porcentuales en comparación al año 2017.

Líneas dedicadas

El comportamiento de las suscripciones del servicio de líneas dedicadas ha sido variable durante el periodo de análisis, pero para el año 2018 se registra un incremento en las suscripciones en comparación al 2017, con 651 conexiones más.

Inversión Total

La inversión total del sector de telecomunicaciones en los últimos años se ha mostrado estable, pero para el 2018 este indicador se contrajo, pasando a representar en ese año un 0,5 % del PIB, frente al 0,9 % registrado en el 2017. Durante el 2018, hubo menos inversiones, debido a variables exógenas que se estaban dando en el mercado. Entre ellas pueden citarse la venta de las operaciones por parte de algunos operadores;

la incertidumbre en la aprobación la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas (Plan Fiscal) durante el 2018; la salida de empresas y las fluctuaciones en el tipo de cambio de dólar que ocasionaron mayor cautela en la inversión del sector.

Recurso humano empleado

El recurso humano directamente asociado a los servicios de telecomunicaciones, se mantiene estable a través de los últimos 5 años. Para el 2018 el personal contratado asociado directamente a la prestación de los servicios de telecomunicaciones disminuyó en 382 personas, representando un -3 % de en comparación al año 2017. Al estimar el crecimiento a partir del 2014, se obtiene un promedio de crecimiento anual del 1,4 %. ([Ver gráfico N° 6](#)). Al comparar el recurso humano del sector en relación la fuerza laboral del país, el indicador muestra un leve descenso en comparación al 2017, pero siempre con estabilidad a través del periodo de análisis. ([Ver gráfico N° 7](#)). Para el caso de la fuerza laboral del sector y la población total como se observa en el [gráfico N° 8](#), no se registran cambios significativos a través del tiempo con un leve decrecimiento en el último año.

Al analizar el comportamiento de la población femenina que se desempeña en las telecomunicaciones, en esta ocasión este indicador muestra un leve descenso (-3 %), en comparación al año 2017, con una tasa de crecimiento acumulada del 2% en relación con el año 2014.

Sutel como autoridad sectorial de competencia en telecomunicaciones

La Superintendencia de Telecomunicaciones ha alcanzado los siguientes resultados como autoridad sectorial de competencia.

Se realizaron siete estudios para determinar el nivel de competencia durante los años 2017-2018.



- Servicio minorista de telecomunicaciones móviles, RCS-248-2017.
- Servicio mayorista de acceso y originación en una red móvil, RCS-040-2018.
- Servicio minorista de conectividad empresarial, RCS-266-2018.
- Servicio mayorista de desagregación de bucle, RCS-191-2017.
- Servicio mayorista de acceso y originación en una red móvil, RCS-040-2018.
- Servicio mayorista de acceso y transporte de capacidad de salida de internacional, RCS-297-2018.
- Servicio mayorista de líneas dedicadas, RCS-339-2018.

Este proceso inició en el año 2015, con la emisión de una “Metodología para el análisis del grado de competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones, emitida mediante RCS-082-2015 y publicada en el Alcance No. 39 de la La Gaceta No. 104 del 01 de junio de 2015³¹, y requirió un análisis pormenorizado de cada uno de los mercados, realizado a lo largo de los años 2016, 2017 y 2018.

Además, entre el 2015 y 2018 se efectuó el análisis de 46 solicitudes de autorización de concentración, de las cuales 78 % fueron autorizadas sin condiciones, 17 % con condiciones y un 4 % fueron rechazadas.

Entre los casos más destacados tramitados por la Sutel en esta materia se encuentran las concentraciones entre las empresas MILLICOM CABLE COSTA RICA S.A. y TELECABLE ECONÓMICO TVE S.A. (2015) y entre las empresas LBT ACQUISITIONS S.A.

y TELEVISORA DE COSTA RICA S.A. (2018), [ver tabla N° 12](#). Todas las autorizaciones de concentración tramitadas por la Sutel se pueden consultar en el siguiente enlace: <http://www.Sutel.go.cr/resoluciones-competencia>.

Como parte de las tareas del área, también se han llevado a cabo treinta investigaciones relativas a la posible comisión de prácticas monopolísticas, realizadas en los mercados de telecomunicaciones móviles, acceso residencial a internet, televisión por suscripción e infraestructuras vinculadas. Todas las investigaciones por prácticas monopolísticas relativas resueltas por la Sutel se pueden consultar en el siguiente enlace: <http://www.Sutel.go.cr/resoluciones-competencia>.

Asimismo, en el año 2017 se emitió una guía metodológica para garantizar la transparencia de las decisiones. Esta guía correspondió a la “Guía de estudios de mercado”³²: esta guía se emitió en el año 2017, con el objetivo de ayudar a las partes interesadas, es decir, a las empresas, asociaciones comerciales, consumidores, organizaciones de consumidores y entidades públicas (incluyendo ministerios, reguladores independientes y demás organismos públicos), a entender lo que son los estudios de mercado, qué se pretende lograr con los mismos, cómo son realizados y cuáles pueden ser sus resultados. Así como explicar a las partes interesadas cómo colaborar en los estudios de mercado. Su emisión en el 2017 resultó fundamental para que en el 2018 pudiera efectuarse un estudio de mercado, sobre el acceso de los proveedores de servicios de telecomunicaciones a infraestructura compartida en inmuebles de naturaleza condominal.

Asimismo, como autoridad sectorial de competencia se llevaron a cabo quince actividades de promoción de la cultura de competencia, en donde destacan talleres

³¹ Disponible en: https://Sutel.go.cr/sites/default/files/rcs-082-2015_n_metodologia_para_analisis_grado_competencia_mercados_telecomunicaciones.pdf

³² Disponible en: https://SutelSutel.go.cr/sites/default/files/guia_de_estudios_de_mercado_ei_vf.pdf

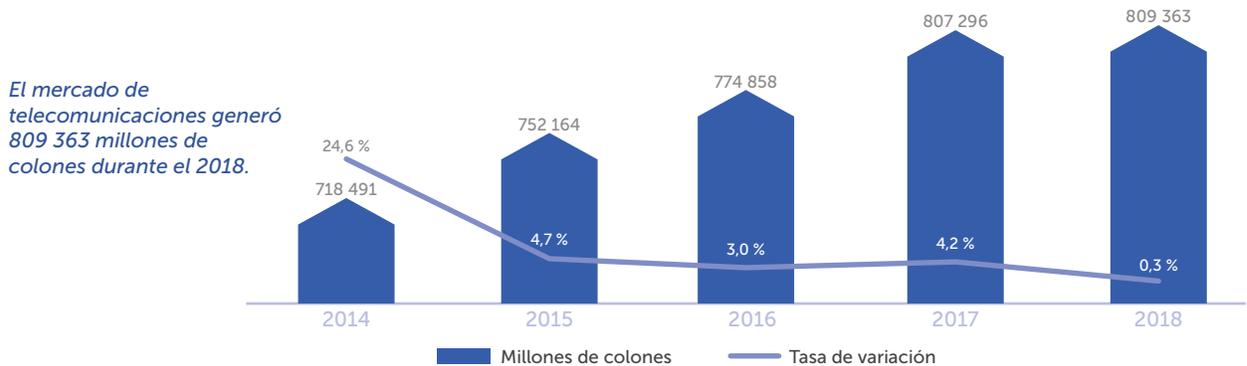


para agentes económicos, capacitaciones especializadas con practicantes del derecho de la competencia y capacitaciones organizadas en conjunto con la Poder Judicial, para jueces y funcionarios judiciales, esto como parte del Convenio con que cuenta la Sutel con la Escuela Judicial.



Evolución general del sector

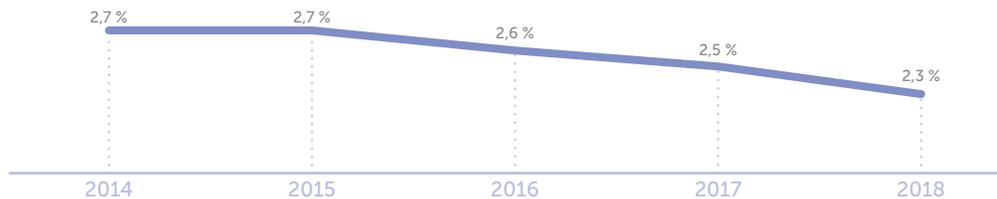
Gráfico N° 1.
Costa Rica. Ingreso total del sector de comunicaciones, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)



El mercado de telecomunicaciones generó 809 363 millones de colones durante el 2018.

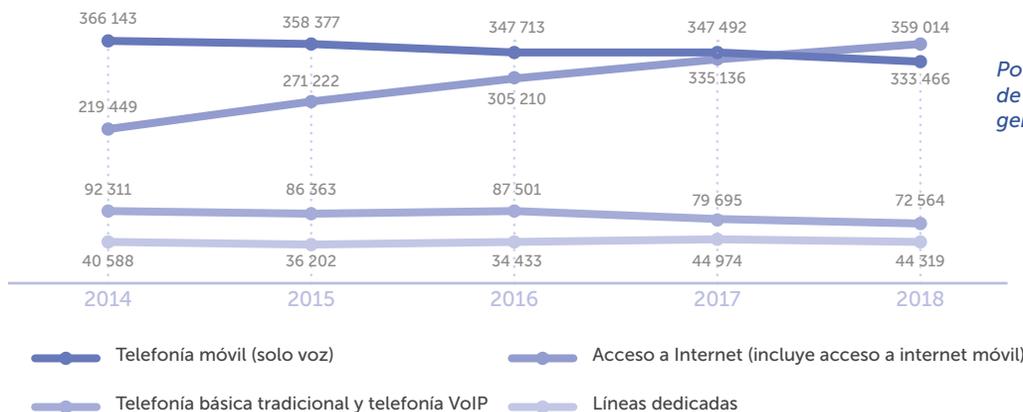
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 2.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones como proporción del PIB¹, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)



Nota: ¹Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados y BCCR, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 3.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)



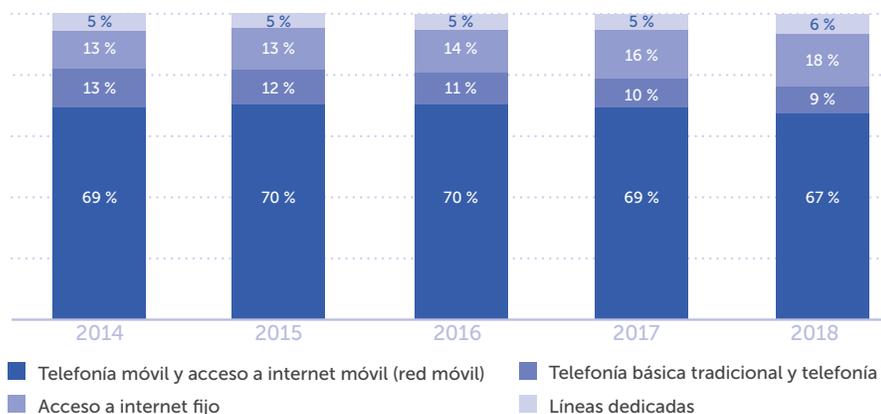
Por primera vez los ingresos de Internet superaron los generados por voz móvil.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Gráfico N° 4.

Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014-2018 (Cifras anuales en porcentajes)

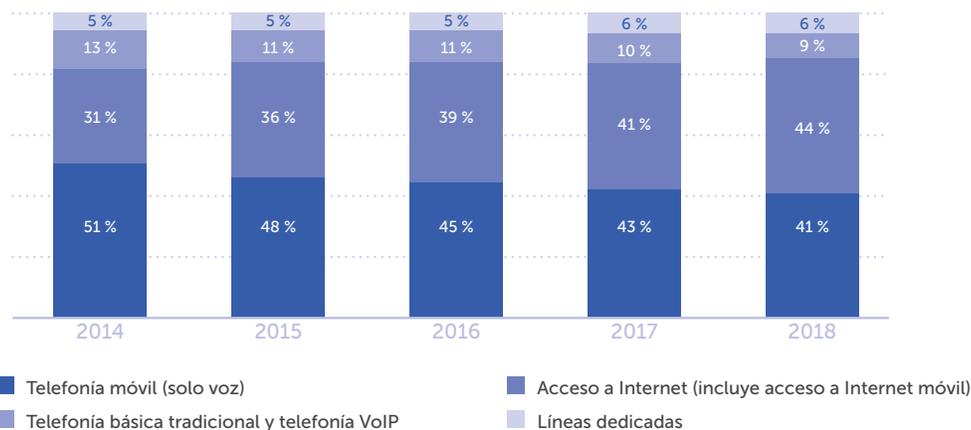


Los servicios de voz y datos por la red móvil representan el 67% de los ingresos del sector.

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, 2018.

Gráfico N° 5.

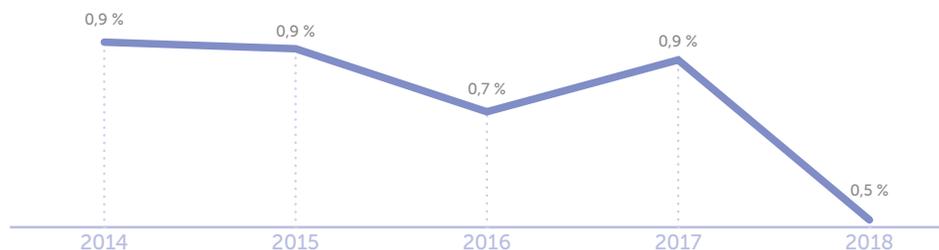
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014-2018 (Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 6.

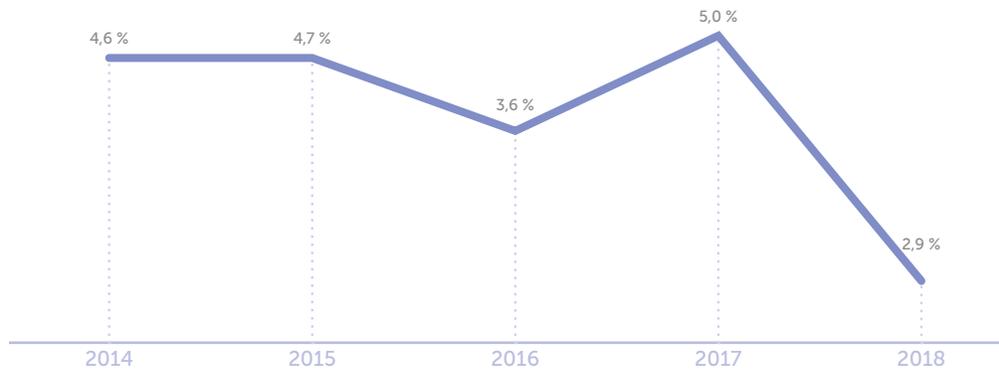
Costa Rica. Inversión total del sector de telecomunicaciones como proporción del PIB¹, 2014-2018 (Cifras anuales en porcentajes)



Nota: ¹Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

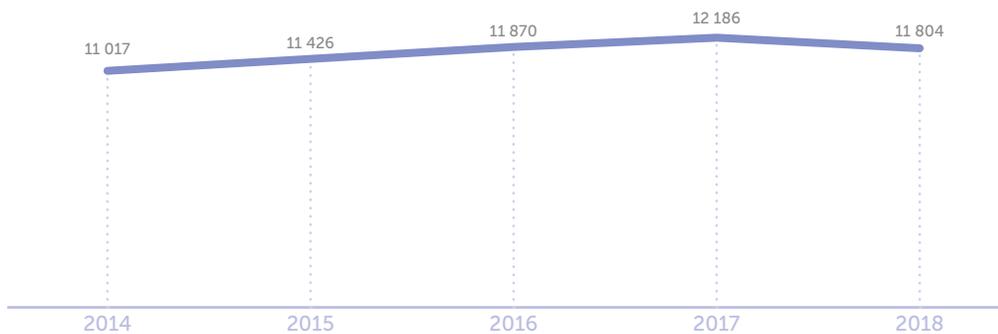


Gráfico N° 7.
Costa Rica. Inversión total del sector de telecomunicaciones como proporción de la Formación Bruta de Capital, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)



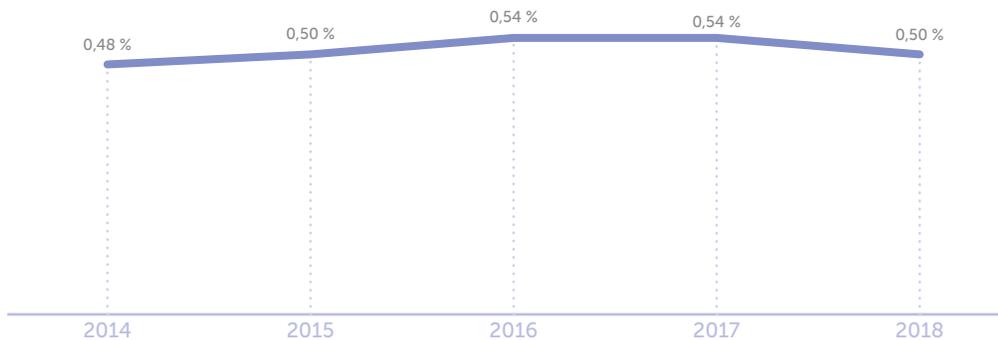
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados y BCCR, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 8.
Costa Rica. Fuerza laboral del sector de telecomunicaciones, 2014-2018
(Cifras anuales)



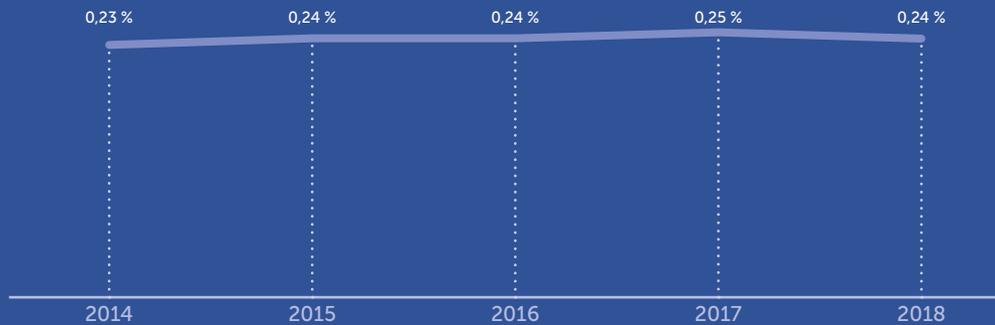
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 9.
Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto a la población económicamente activa, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)



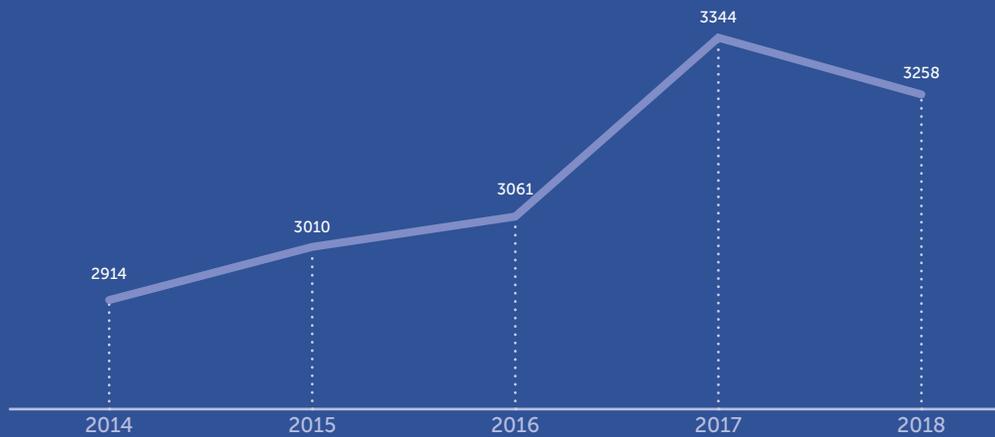
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 10.
Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto a la población total, 2014-2018
 (Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 11.
Costa Rica. Fuerza laboral femenina del sector telecomunicaciones, 2014-2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 9.
Costa Rica. Cantidad de Operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, 2014 - 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Total de empresas autorizadas	122	139	135	143	152
Tasa de respuesta indicadores	84 %	88 %	83 %	80 %	80 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 10.
Costa Rica. Distribución porcentual de empresas incluidas en el informe de indicadores del sector por servicio 2014 - 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía fija	94 %	94 %	94 %	90 %	100 %
Telefonía móvil	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Transferencia de datos	98 %	97 %	97 %	55 %	62 %
Televisión por suscripción	100 %	100 %	100 %	97 %	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 11.
Costa Rica. Resumen de indicadores sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense 2014-2018

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Ingreso total (millones de colones)*	718 491	752 164	774 858	807 296	809 363
Ingreso total/PIB (porcentaje)	2,69 %	2,68 %	2,58 %	2,48 %	2,33 %
Inversión total/PIB (porcentaje)	0,93 %	0,90 %	0,67 %	0,86 %	0,5 %
Recurso humano empleado total	11 017	11 426	11 870	12 186	11 804
Recurso humano empleado total/ Población económicamente activa total	0,48 %	0,50 %	0,54 %	0,54 %	0,50 %

...Continúa



...Continuación

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
TELEFONÍA FIJA					
Suscripciones totales	881 217	859 857	838 346	814 910	774 303
Suscripciones totales /100 habitantes	18 %	18 %	17 %	17 %	15 %
Suscripciones totales /100 viviendas	63 %	60 %	57 %	54 %	50 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional	839 968	804 468	779 972	747 428	695 518
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 habitantes	18 %	17 %	17 %	16 %	14 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 viviendas	60 %	56 %	53 %	50 %	45 %
Suscripciones totales Vo IP	41 249	55 389	58 374	67 482	78 785
Cantidad total de teléfonos públicos	8188	5726	4731	4674	4581
TELEFONÍA MÓVIL					
Suscripciones totales	7 020 412	7 535 599	8 330 664	8 840 342	8 495 585
Suscripciones Prepago	5 598 911	5 951 337	6 468 693	6 795 591	6 285 188
Suscripciones Postpago	1 421 501	1 584 262	1 861 971	2 044 751	2 210 397
Suscripciones totales/100 habitantes	147 %	156 %	170 %	179 %	170 %
Suscripciones prepago/Total suscripciones	80 %	79 %	78 %	77 %	71 %
Suscripciones postpago/Total suscripciones	20 %	21 %	22 %	23 %	25 %
TRANSFERENCIA DE DATOS					
Suscripciones totales acceso a Internet	4 806 217	4 713 075	4 972 171	5 533 005	5 575 821
Suscripciones totales acceso de Internet fijo	515 840	558 656	636 087	744 041	834 784
Suscripciones totales acceso de Internet fijo-alámbrico	503 347	545 813	625 466	735 833	829 296
Suscripciones totales acceso a Internet fijo-inalámbrico	12 493	12 843	10 621	8 208	5 488
Suscripciones totales acceso a Internet móvil	3 796 619	4 154 419	4 336 084	4 788 964	4 741 037
Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 habitantes	11 %	12 %	13 %	15 %	17 %

...Continúa



Evolución general del sector



...Continuación

Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 viviendas	37 %	39 %	43 %	50 %	54 %
Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/100 habitantes	80 %	86 %	89 %	97 %	95 %
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/suscripciones totales telefonía móvil	54 %	55 %	52 %	54 %	56 %
Cantidad total conexiones de líneas dedicadas	16 286	14 093	16 032	18 486	19 137
TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN					
Suscripciones totales	732 546	797 230	821 575	831 907	883 883
Suscripciones totales/100 habitantes	15 %	16 %	17 %	17 %	18 %
Suscripciones totales/100 viviendas	52 %	56 %	56 %	56 %	57 %
INDICADORES DE REFERENCIA					
Población total	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 490	5 003 402
Producto interno bruto a precios de mercado (Millones de colones corrientes)**	26 675 006	28 098 969	30 048 726	32 506 356	34 691 057
Total de viviendas	1 399 271	1 436 120	1 465 259	1 496 053	1 540 029

Notas:

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

**Para el 2018 BCCR cambio base cálculo del PIB utilizando el año 2012

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, INEC y BCCR, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 12.
Costa Rica. Estadísticas de prácticas monopolísticas del sector telecomunicaciones. 2015-2018

Rubros	2015	2016	2017	2018
PRÁCTICAS MONOPOLÍSTICAS				
Investigaciones	4	3	8	5
Iniciadas de oficio	0	0	0	0
Iniciadas por denuncia	4	3	8	5
Prácticas sancionadas	1	0	0	0
Prácticas monopolísticas absolutas	0	0	0	0
Prácticas monopolísticas relativas	1	0	0	0
CONCENTRACIONES ECONÓMICAS				
Notificadas	6	3	1	6
Autorizadas	5	3	1	3
Autorizadas con condiciones	0	0	0	3
Denegadas	1	0	0	0
Sancionadas	0	0	0	0

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Ronny Cordero Blandón,
bombero de la Estación de Pavas al Oeste de San José



TELEFONÍA FIJA

2018

14 %



menos de usuarios de
telefonía básica
tradicional



+10 %

del total de usuarios
son de VoIP



4 operadores VoIP cursan
el 73 % del tráfico de voz fija.

Telefonía fija

Suscripciones

Durante el año 2018, el número de suscriptores asociados con el servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) mostró el mismo comportamiento descendente observado durante los últimos años. De los 833 974 clientes con que contaba el servicio a finales del año 2014 al cierre del 2018 se contaba con 774 303, tal y como se consigna en la [tabla N° 42](#) correspondiente al Anexo. Dicha tendencia, incluso, se aceleró en este último año, a tal grado que la reducción correspondiente (40 607 suscriptores, que equivale al 5 %), es mayor a la que en promedio se presentó en los cuatro años anteriores (22 102 suscriptores, es decir, un 3,2 % 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° 42](#) se evidencia la diferencia en el comportamiento, del número de suscriptores de ambas tecnologías. Mientras la telefonía básica tradicional muestra una disminución de suscriptores (el número de abonados se redujo de 839 968 en el año 2014 a 695 518 en el 2018, habiendo disminuido hasta el 2017 a 747 428), en el servicio VoIP se presentó un aumento de clientes, durante ese mismo lapso de cuatro años, de 41 249 a 78 782 abonados. En lo referente al año 2018 mientras el servicio VoIP vio incrementado el número de suscriptores con 11 303 nuevos abonados, la telefonía básica tradicional experimentó una reducción de 51 910 clientes. El incremento experimentado por el servicio VoIP se aprecia en el [gráfico N° 12](#).

Si se considera, para efectos comparativos, el número de suscriptores registrado trimestralmente en el servicio de comunicaciones de voz fija, durante los años

2017 y 2018, se aprecia que en general la disminución en el número total de abonados de dicho servicio ha sido persistente durante los ocho trimestres analizados. Puesto que la reducción de clientes está asociada con la telefonía básica tradicional, se observa que, a diferencia del comportamiento mostrado por la telefonía fija como un todo, en lo que se refiere específicamente al servicio VoIP, las cifras muestran que, exceptuando el segundo y el tercer trimestre del año 2018, hay un crecimiento continuo del número de abonados durante estos dos últimos años, que en promedio equivale al 3,7 % trimestral durante el año 2017 y a 3,9 % durante el 2018. Ver [tabla N° 43](#) del Anexo.

Como resultado de ese comportamiento desigual del número de abonados por servicio, los porcentajes de participación de ambos servicios, dentro del número total de clientes, han variado de manera notoria, lo que en la perspectiva anual se aprecia tanto en la [tabla N° 44](#) del Anexo como en el [gráfico N° 13](#). Por su parte, trimestralmente, en los dos últimos años, puede observarse que mientras en el primer trimestre de 2017 la telefonía básica contaba con un 92,5 % de los suscriptores de telefonía fija y VoIP con el 7,5 % restante, en el cuarto trimestre de 2018, dichos porcentajes habían variado a 89,8 % y 10,2 %, respectivamente. Ver [tabla N° 45](#) del Anexo y el [gráfico N° 14](#).

Si se analiza el nivel de concentración existente en el mercado de telefonía fija, que incluye como se ha señalado los servicios prestados mediante el uso de la tecnología de conmutación de circuitos 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. En ese sentido, la determinación del Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) para el año 2018 da como resultado un valor de 8090 puntos, que no difiere de manera significativa del cálculo (8771 puntos) incluido en la RCS-261-2016 del 23 de noviembre del 2016.

Tal y como se señala en la resolución RCS-261-2016, el HHI como indicador estructural muestra que el ingreso de nuevos competidores al mercado de comunicaciones de voz fija costarricense ha tenido un ligero impacto en la recomposición de las cuotas impulsado específicamente por el dinamismo en el comportamiento de la telefonía VoIP.

Como resultado del comportamiento analizado anteriormente, la penetración del servicio de telefonía básica tradicional en el país, medida como el porcentaje del total de usuarios con respecto a la población total del país, muestra una tendencia decreciente. La reducción observada es de un 17,6 % en el año 2014 y 15,1 % en el 2017, a 13,9 %, en el 2018. Esto significa que se pasó de 176 líneas básicas tradicionales por cada mil habitantes a 139 líneas por mil habitantes y que hubo una reducción anual en este indicador de 2 puntos porcentuales. [Ver tabla N° 46](#) del Anexo y el [gráfico N° 15](#).

Por el contrario, la penetración del servicio de voz sobre el protocolo de Internet (VoIP) continúa en aumento, de tal manera que las 8,6 líneas por cada mil habitantes al final del año 2014 se convirtieron, en el 2017 en 13,6 y en 15,7 líneas por cada mil habitantes en el 2018. De esta forma, se tiene que en términos de 4 años este indicador prácticamente se ha duplicado, reflejándose así la dinámica existente en la provisión y asimilación del usuario de este servicio por medio de la tecnología VoIP. [Ver tabla N° 47](#) del Anexo y el [gráfico N° 16](#).

En los [gráficos N° 17](#) y [N° 18](#) se puede observar la distribución por operador de

los suscriptores del servicio de VoIP y su evolución en los dos últimos años.

En este caso, Cabletica, que mostraba la segunda mayor participación en el año 2017 (32,9 %) se convirtió en el operador con el mayor número de suscriptores (un 30 % en el 2018, mientras que Tigo redujo su participación de un 33 % en 2017 a 27,4 % en 2018. Una situación similar experimentó Telecable, al ver reducido su porcentaje de participación del 15,2 % al 12,4 % durante el bienio considerado. Telefónica, por su parte, pasó de absorber el 9,4 % de los usuarios en el 2017 al 14,5 % en el 2018. Al cierre del año 2018, un total de 19 proveedores de telefonía fija VoIP estaban activos en el mercado, frente a 15 en el 2014.

La telefonía fija también incluye el servicio de telefonía pública, por lo que es importante analizar el número de teléfonos públicos disponibles y su evolución a través del tiempo. La información refleja una disminución en la cantidad de teléfonos públicos la cual pasó de 8188 a finales del año 2014 a 4581 en el 2018.

La reducción se acentuó a partir del año 2013, de modo que la cantidad de teléfonos públicos disponibles en el 2018 representa un 28 % de los que estaban instalados en el 2012 (16 348). Un desglose por zona geográfica de la ubicación de dichos teléfonos a nivel nacional y su evolución trimestralmente para el último año, muestra que un 68 % de los aparatos se localizan en el área metropolitana. [\(Ver tabla N° 48 del Anexo\)](#)

Como se ha indicado en informes anteriores, la disminución en el número de teléfonos públicos está asociada con la menor necesidad que tiene la población de este servicio, en virtud de la posibilidad de recurrir a otras opciones de comunicación, en particular la telefonía móvil. [Ver tabla N° 49 del Anexo](#) y el [gráfico N° 19](#).

Tráfico

El tráfico telefónico cursado a través de las redes fijas se ha venido reduciendo a través del tiempo, de modo que mientras en el año 2014 se trasegaron 3414 millones de minutos, para el 2018 ese tráfico había disminuido a 2395 millones de minutos, lo que equivale a una reducción promedio anual del 8,8 %. Considerando únicamente el último año, la reducción observada (290 millones de minutos), representa un decrecimiento mayor (10,8 %) que la citada reducción promedio. El detalle respectivo aparece en la [tabla N° 50](#) del Anexo y en el [gráfico N° 20](#). 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 aumentado a través del tiempo con la consecuente consolidación del servicio, tal y como se muestra en la [tabla N° 51](#) del Anexo, con la cual se asocia el [gráfico N° 21](#). En este sentido, los minutos cursados mediante VoIP pasaron de 173 millones de minutos en el año 2014 a 395 millones de minutos en el 2018, lo que equivale a un crecimiento anual promedio del 22,9 %.

Por su parte, el crecimiento del tráfico telefónico generado por medio de operadores del servicio VoIP, en el 2018 fue un 0,4 %. Al considerar datos trimestrales, específicamente para los ocho trimestres correspondientes a los dos últimos años, es evidente el comportamiento decreciente que muestra el tráfico telefónico en el caso del servicio de telefonía fija en general, que ha venido disminuyendo de manera reiterada en cada uno de los trimestres analizados como resultado de la reducción del tráfico generado a través de las redes de telefonía básica tradicional.

Los datos correspondientes muestran que mientras en el primer trimestre del 2017 el trasiego de minutos a través de la telefonía fija alcanzaba los 696 millones de minutos,

en el primer trimestre del 2018, dicho tráfico telefónico se había reducido a 662 millones de minutos, disminución que equivale a una reducción trimestral promedio del 1,3 %. Una excepción a dicho comportamiento decreciente la constituye el caso del cuarto trimestre del 2017, cuando el tráfico aumentó en un 1 % con respecto a la cifra mostrada en el tercer trimestre de ese mismo año (658 millones de minutos). En cuanto al 2018, la disminución observada indica que para el cuarto trimestre los minutos trasegados llegaron a 546 millones de minutos, lo que equivale a una reducción trimestral promedio del 4,7 %. [Ver la tabla N° 52](#) del Anexo y el [gráfico N° 22](#).

En el servicio VoIP, las cifras trimestrales correspondientes al período 2017-2018 muestran una conducta oscilante, de modo que, si bien se presentaron aumentos en el cuarto trimestre del 2017 y en el primero del 2018, predominaron los decrecimientos, siendo este el caso del segundo y tercer trimestre del 2017 y del tercero y cuarto del 2018.

Mientras los minutos trasegados en el primer trimestre del 2018 superan en un 12,9 % los que se registraron en el primer trimestre del año anterior, el trasiego del cuarto trimestre equivale a un 68,9 % del observado en el cuarto trimestre del 2017, a pesar del incremento en el número de suscriptores. [Ver tabla N° 53](#) del Anexo y [gráfico N° 23](#).

Con relación al servicio VoIP, la información disponible permite obtener la distribución porcentual del tráfico telefónico por operador. En ese sentido, la distribución correspondiente al año 2017 mostraba que los cuatro operadores con mayor tráfico concentraban el 84,2 % de los minutos trasegados. Los datos relativos al 2018, hacen evidente una reducción de la proporción correspondiente a esos cuatro operadores (American Data, PRD, Millicom y Telefónica), que alcanza un 73 %. Dicha menor participación de los operadores asociados con un mayor tráfico telefónico se relaciona principalmente con la reducción del





tráfico de uno de los operadores dominantes, reducción que por su importancia explica también el menor crecimiento del tráfico VoIP durante el 2018, un 0,4 % según lo indicado con anterioridad. Las distribuciones respectivas se detallan en los gráficos [N° 24](#) y [N° 25](#).

Por último, el tráfico promedio por suscriptor en la telefonía básica tradicional en el 2014 alcanzó 3925 minutos, mientras que en el 2018 dicho promedio se había reducido a 2886 minutos, lo que equivale a una disminución promedio anual del 7,4 % para el período. Solo en el caso del último año se registró un decrecimiento de 5,7 %. Lo contrario se presenta cuando se trata del servicio VoIP, cuyo tráfico promedio por usuario se ha incrementado de 4253 minutos en el año 2014 a 4921 minutos en el 2018, con un aumento anual promedio del 3,7 %, pese a la disminución de un 15,6 % en el último año.

Sin embargo, el dato más elevado no corresponde al año 2018, sino al 2017 (5865 minutos), en concordancia con el tráfico telefónico VoIP de ese año, que como se indicó anteriormente corresponde al mayor que se registra por medio de ese tipo de conexión. En general, el tráfico VoIP promedio supera al tráfico promedio registrado en el caso de la telefonía básica tradicional. [Ver gráfico N° 26](#)

La discrepancia en los comportamientos del tráfico promedio de telefonía básica tradicional o VoIP, es coherente con el ingreso promedio calculado en el apartado 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 analizado (2014-2018).

Mientras en el año 2014 la telefonía fija generaba 92 311 millones de colones, en el 2018, los ingresos correspondientes se

redujeron a 72 565 millones de colones, es decir, una disminución equivalente al 21,4 % en el cuatrienio considerado (5,8 % de reducción promedio anual).

El año 2016 fue una excepción a este comportamiento descendente, cuando los ingresos correspondientes (87 511 millones) superaron en un 1,3 % a los del 2015 (86 363 millones). La disminución de ingresos se acentuó en el bienio 2017-2018 siendo la reducción promedio, en esos dos años, de 8,9 % y de 9,1 %, sólo en el último año. [Ver tabla N° 54](#) del Anexo y el [gráfico N° 27](#).

Al igual que lo sucedido en el caso del servicio VoIP con el número de suscriptores y el tráfico telefónico (analizado más adelante) 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 han aumentado con el transcurso del tiempo, pasando de 4300 millones de colones en el año 2014 a 6231 millones de colones en el 2018. El aumento es persistente en el tiempo, a tal grado que durante el cuatrienio analizado el crecimiento anual promedio alcanzó un 9,7 %. Cabe destacar que el crecimiento del último año fue del 2,4 %. [Ver tabla N° 55](#) del Anexo y el [gráfico N° 28](#).

Para efectos comparativos, por trimestre y considerando los dos últimos años, se aprecia que los ingresos de la telefonía fija muestran una tendencia trimestral también decreciente. Los ingresos en cuestión disminuyeron de 20 440 millones de colones en el primer trimestre de 2017 a 18 848 millones de colones en el primer trimestre de 2017 y a 17 338 millones en el cuarto trimestre de 2018. Estas disminuciones equivalen a reducciones trimestrales promedio de 2 % durante el año 2017 y de 2,9 % en el 2018. En general, los datos trimestrales del año 2017 superan a los del año siguiente. [Ver tabla N° 56 del Anexo](#) y el [gráfico N° 29](#).



Por su parte, los ingresos del servicio VoIP, correspondientes a los ocho trimestres comprendidos en los años 2017 y 2018, no muestran una tendencia definida a lo largo del tiempo. En efecto, dichos ingresos tendieron a decrecer en el segundo trimestre de 2017 (1476 millones de colones) con respecto a los del trimestre anterior (1546 millones de colones para una reducción trimestral de 4,5 %), presentándose incrementos en los dos trimestres siguientes (2,2 % en el tercer trimestre y 3,2 % en el cuarto trimestres de 2017).

Por su parte, los ingresos trimestrales observados en el 2018 evidencian estabilidad, oscilando entre 1550 millones de colones en el primer trimestre y 1570 millones de colones durante el segundo trimestre, siendo de 1558 millones de colones en el cuarto trimestre. En términos porcentuales, las variaciones promedio resultaron nulas, es decir, las reducciones observadas en ciertos trimestres fueron compensadas por los incrementos resultantes en otros de los trimestres. [Ver tabla N° 57](#) del Anexo y el [gráfico N° 30](#).

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 como la telefonía básica tradicional de manera conjunta, los cálculos correspondientes muestran un ingreso promedio anual por suscriptor muy similar para los cuatro primeros años analizados (2014-2017). El valor correspondiente en esos años osciló los 98 000 y los 106 000 colones durante ese período con una reducción anual promedio de 0,8 % y de 4,4 % en el último año.

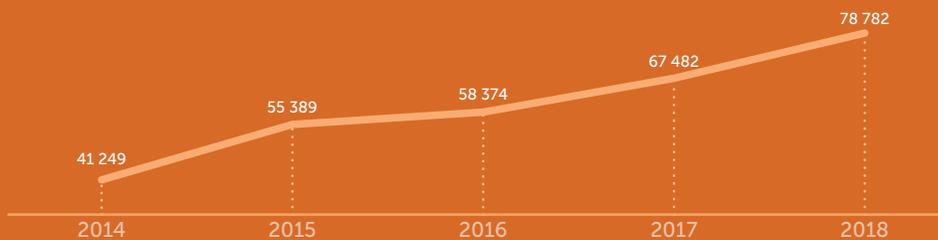
En el 2018 mientras el ingreso promedio de servicio de telefonía fija como un todo fue de 93 717 colones, el de la telefonía básica tradicional alcanzó los 95 373 colones. En el caso de este tipo de conexión, la tendencia

anual promedio es de un decrecimiento del 0,3 % para el período 2014-2018 y del 3,4 % en el 2018. [Ver tabla N° 58](#) del Anexo, que también incluye las cifras resultantes en el caso del servicio VoIP.

Para VoIP, por su parte, el ingreso por suscriptor ha mostrado una conducta descendente, a tal grado que de un valor de 104 368 colones en el 2014 pasó a 79 091 colones en el 2018, es decir, una disminución del 24,2 % en el período. Anualmente la reducción promedio es de 6,7 %, siendo en el último año de 12,3 %. [Ver el gráfico N° 31](#).

La información disponible permite obtener el ingreso promedio por minuto tanto para el servicio de telefonía básica tradicional como para VoIP. Los valores resultantes, incluidos en la [tabla N° 59](#) del Anexo, evidencian que, exceptuando el año 2017, se presenta una disminución sostenida en el precio promedio pagado por los usuarios del servicio VoIP, que se explica, una parte por la pérdida de relevancia del servicio de telefonía internacional (disminución tanto del tráfico como del precio promedio por minuto) y porque el aumento en la cantidad de clientes no ha sido proporcional al tráfico generado por cada uno de ellos, aparejado esto a una reducción en el precio promedio por minuto, que también se explica por un mayor dinamismo competitivo en este segmento. El precio promedio se redujo de 25 colones en el 2014 a 16 colones en el 2018. En el caso de la telefonía básica tradicional, el precio promedio resultante muestra una tendencia creciente, pasando de 27 a 33 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. [Ver gráfico N° 32](#).

Gráfico N° 12.
Costa Rica. Suscriptores telefonía VoIP, 2014-2018
 (Cifras a finales de cada año)



El número de usuarios del servicio VoIP continúa creciendo y superan ya el 10 % del total de clientes del servicio de telefonía fija.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 13.
Costa Rica. Distribución porcentual suscripciones telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2014-2018
 (Cifras al cierre del año)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 14.
Costa Rica. Distribución porcentual suscripciones telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017-2018
 (Cifras al cierre de cada trimestre)

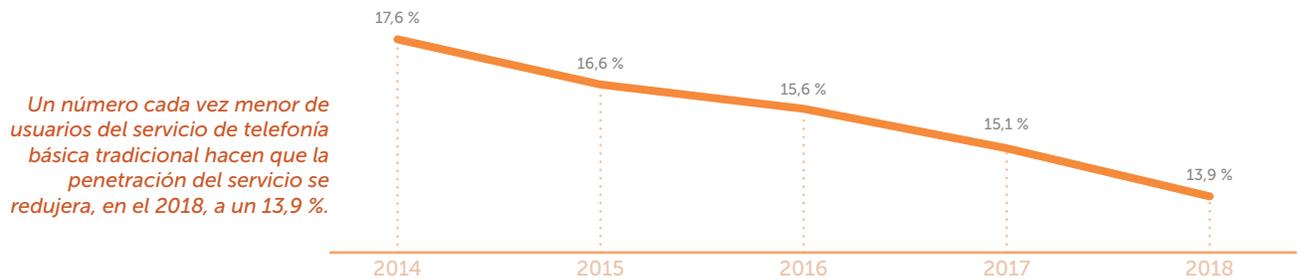


Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



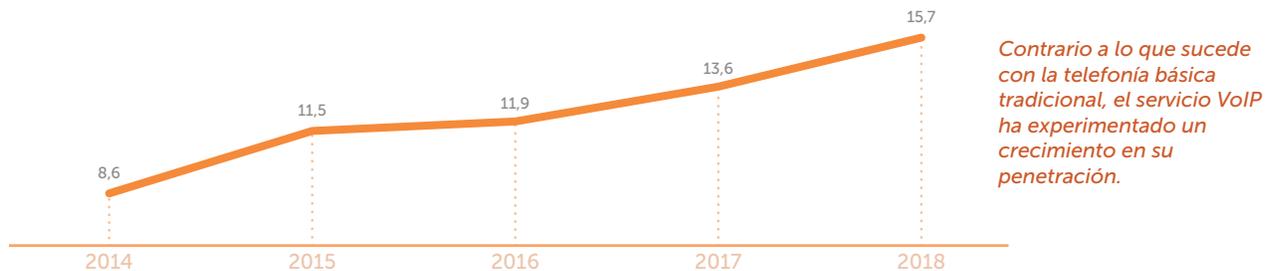
Telefonía fija

Gráfico N° 15.
Costa Rica. Penetración telefonía básica tradicional, 2014-2018
(Conexiones con respecto a población total y cifras en porcentajes)



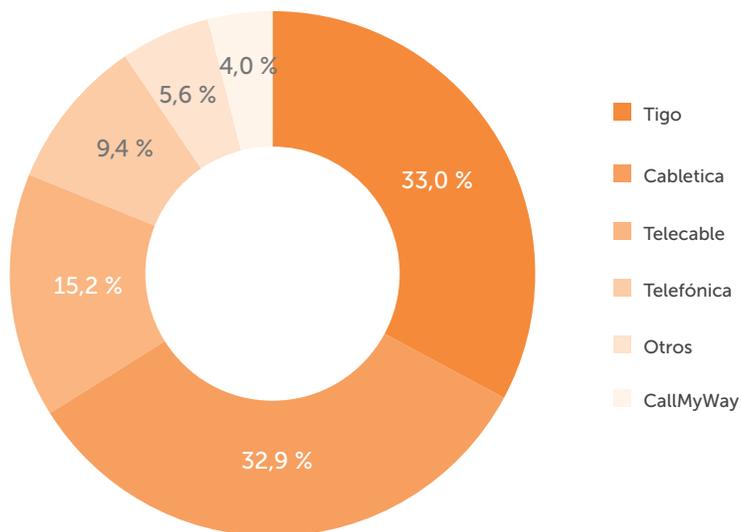
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 16.
Costa Rica. Penetración servicio telefonía VoIP, 2014-2018
(Conexiones por cada mil habitantes)



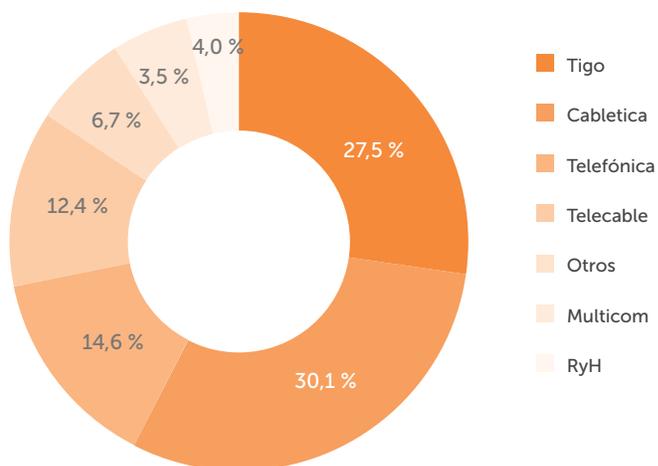
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 17.
Costa Rica. Distribución por operador de suscriptores telefonía VoIP, diciembre 2017
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 18.
Costa Rica. Distribución por operador de suscriptores telefonía VoIP, diciembre 2018
 (Cifras en porcentajes)



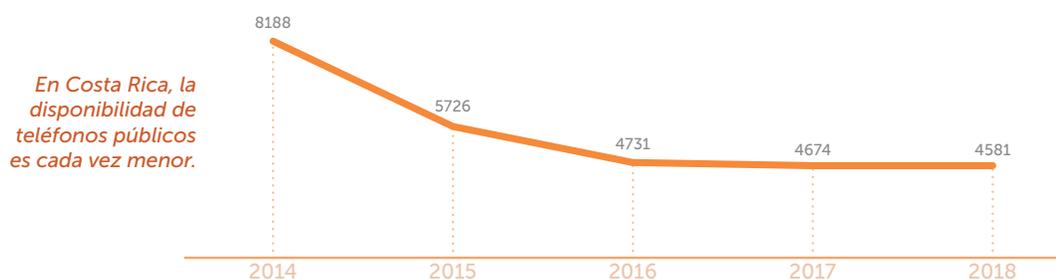
De acuerdo con el número de suscriptores, el mercado del servicio de telefonía VoIP es dominado por 4 operadores: Tigo, Cabletica, Telecable y Telefonía.



Telefonía fija

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

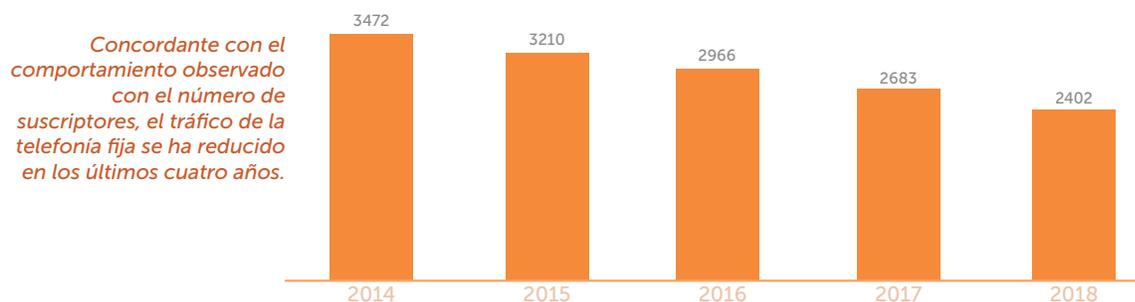
Gráfico N° 19.
Costa Rica. Aparatos públicos telefonía básica tradicional, 2014-2018
 (Cifras a finales de cada año)



En Costa Rica, la disponibilidad de teléfonos públicos es cada vez menor.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

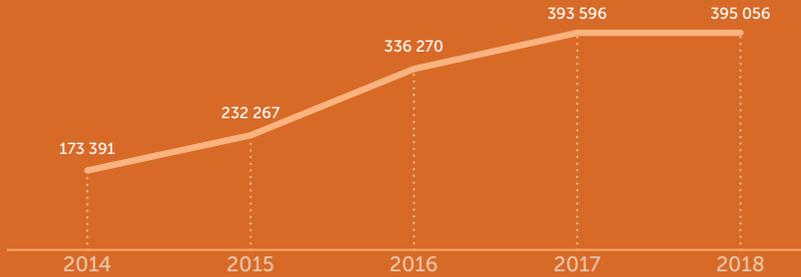
Gráfico N° 20.
Costa Rica. Tráfico telefonía fija, 2014-2018
 (Millones de minutos por año)



Concordante con el comportamiento observado con el número de suscriptores, el tráfico de la telefonía fija se ha reducido en los últimos cuatro años.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 21.
Costa Rica. Tráfico telefonía VoIP, 2014-2018
(Miles de minutos por año)



El tráfico cursado por medio del servicio VoIP tendió a estabilizarse en el 2018, luego de un continuo crecimiento.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 22.
Costa Rica. Tráfico telefonía fija, 2017-2018
(Cifras trimestrales en millones de minutos)



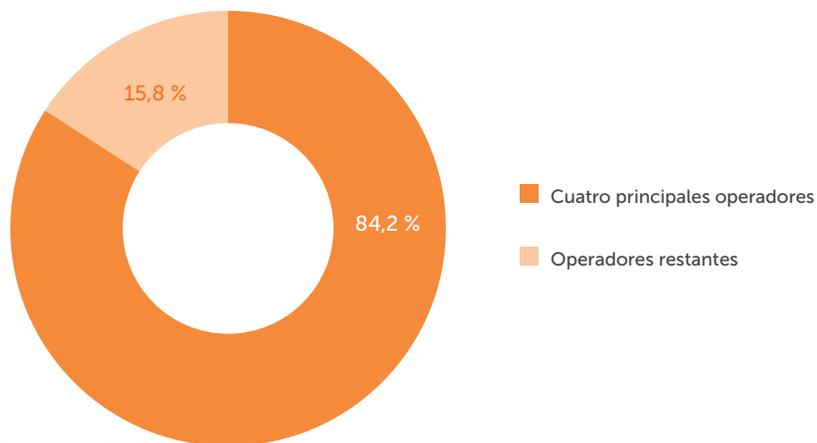
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 23.
Costa Rica. Tráfico telefonía VoIP, 2017-2018
(Cifras trimestrales en millones de minutos)



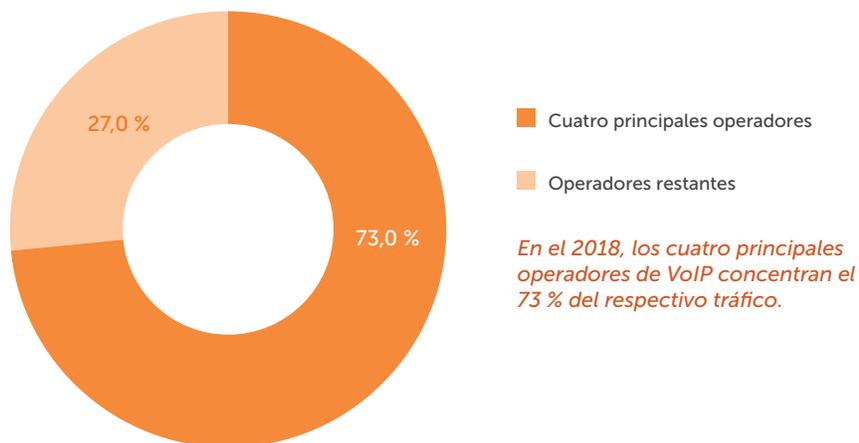
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 24.
Costa Rica. Distribución porcentual tráfico telefonía VoIP según proveedor, 2017



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

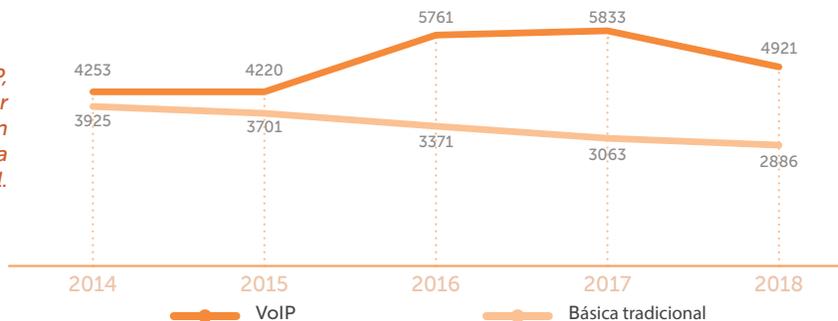
Gráfico N° 25.
Costa Rica. Distribución porcentual tráfico telefonía VoIP según proveedor, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 26.
Costa Rica. Tráfico promedio por suscriptor, telefonía fija según tipo de conexión: básica tradicional y VoIP, 2014-2018
(Cifras en minutos)

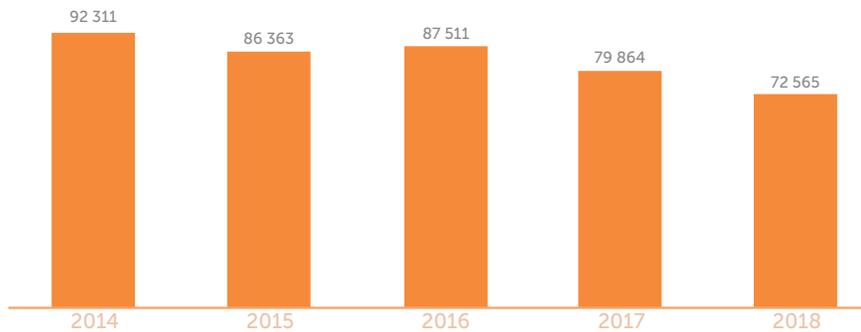
En el caso del servicio VoIP, el tráfico promedio por suscriptor es mayor, en comparación con la telefonía básica tradicional.





Telefonía fija

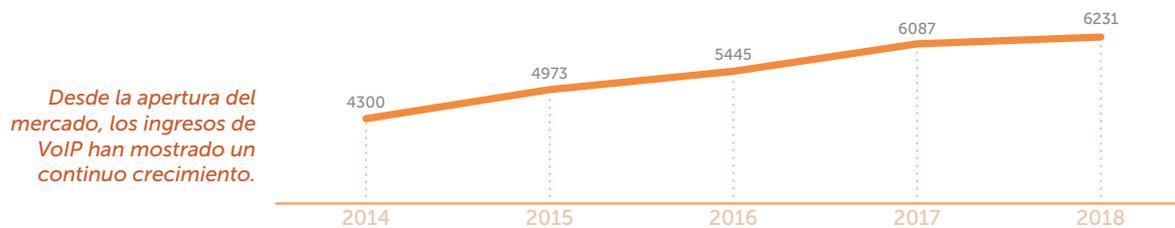
Gráfico N° 27.
Costa Rica. Ingresos telefonía fija, 2014-2018
(Cifras en millones de colones)



La reducción del número de suscriptores y del tráfico en la telefonía fija han tenido como efecto una disminución de los ingresos correspondientes, a través del tiempo.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

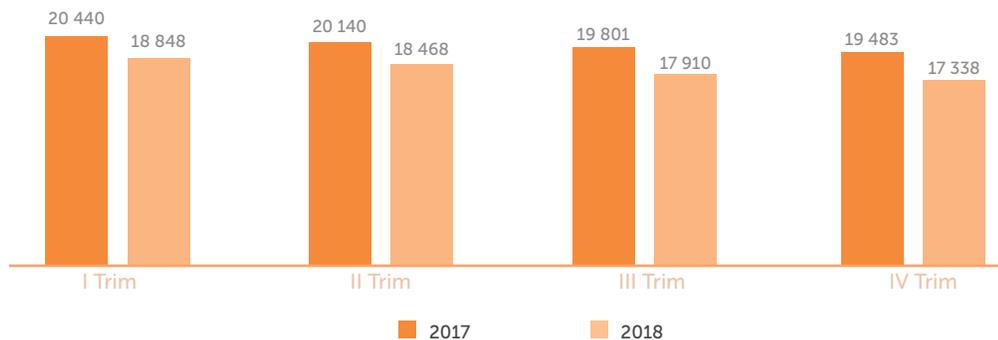
Gráfico N° 28.
Costa Rica. Ingresos telefonía VoIP, 2014-2018
(Cifras de millones de colones)



Desde la apertura del mercado, los ingresos de VoIP han mostrado un continuo crecimiento.

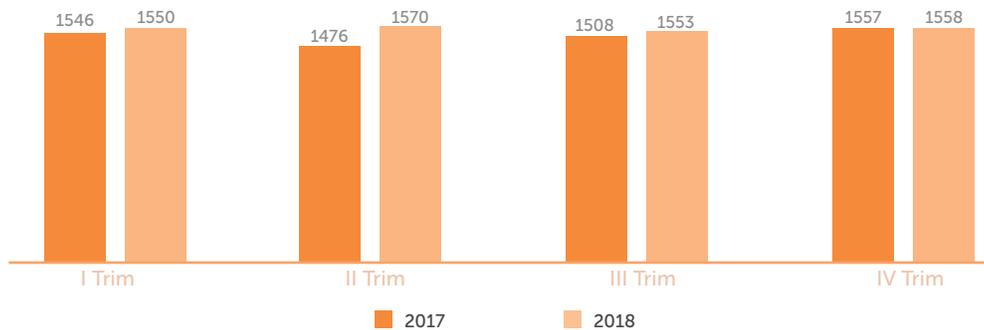
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 29.
Costa Rica. Ingresos telefonía fija, 2017-2018
(Cifras trimestrales en millones de colones)



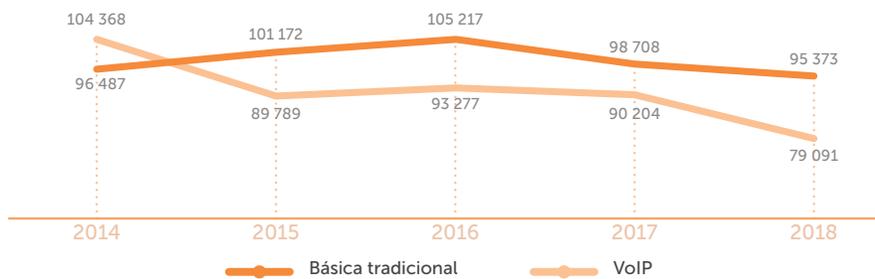
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 30.
Costa Rica. Ingresos telefonía VoIP, 2017-2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



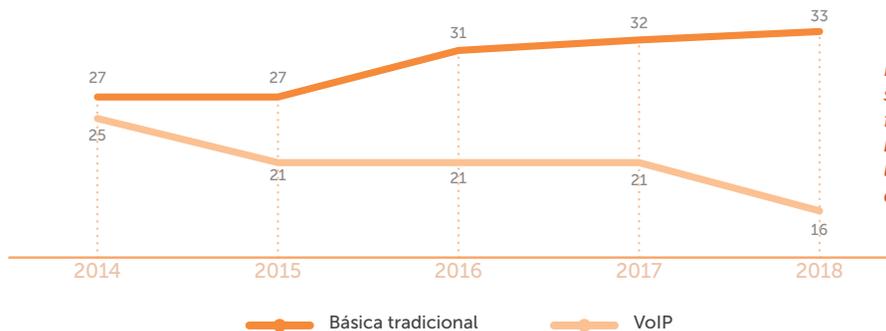
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 31.
Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor telefonía fija según tipo conexión:
básica tradicional y VoIP, 2014-2018
 (Cifras anuales en colones)



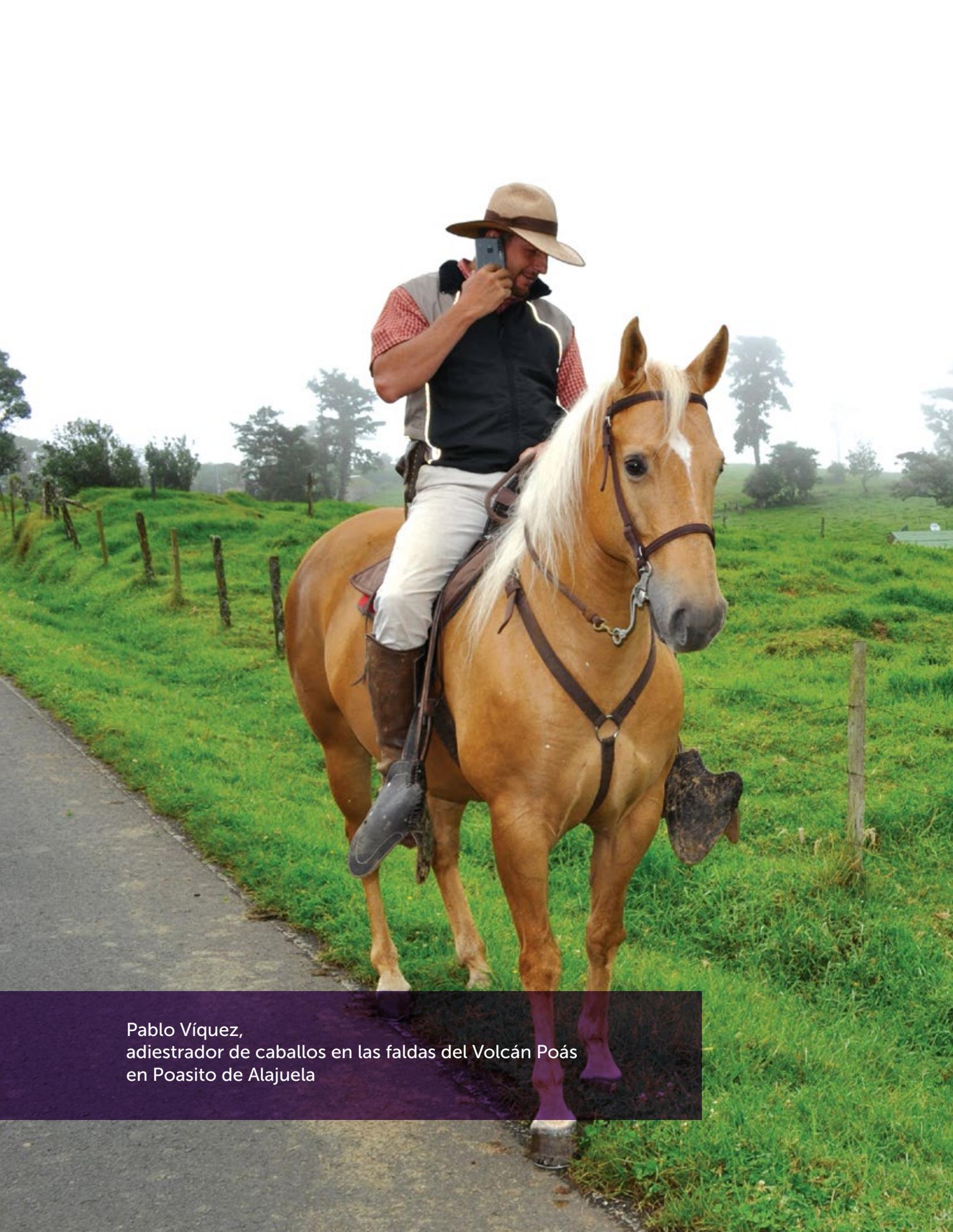
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 32.
Costa Rica. Ingreso promedio por minuto cursado telefonía fija según tipo conexión:
Básica tradicional y VoIP, 2014-2018
 (Cifras en colones por minuto)



El ingreso promedio por suscriptor de la telefonía fija se ha venido reduciendo, siendo mayor la disminución en el caso del servicio VoIP.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Pablo Víquez,
adiestrador de caballos en las faldas del Volcán Poás
en Poasito de Alajuela



TELEFONÍA MÓVIL



Suscripciones
postpago crecen 8 %

170 %
penetración móvil

3

suscripciones
prepago por cada
una de postpago



Minutos promedio postpago son
4 veces los de prepago

TELEFONÍA MÓVIL



Suscripciones

A cierre del año 2018 se registraron 8 495 585 suscripciones ([ver gráfico N° 33](#)), que representan un decrecimiento del 4 % con respecto al año anterior (8 840 342). Este comportamiento a la baja se registra por segunda vez desde el inicio de las mediciones de la Sutel en 2010 (la primera ocurrió en el año 2014, con una reducción del 1 %).

Esta conducta es congruente con la situación global del sector de las telecomunicaciones del país, que cuenta con un nivel de madurez en el que la dinámica competitiva interna ante el volumen de negocios alcanzado se convierte en una de las herramientas de crecimiento más relevante. Es decir, se trata de mercados en los que el volumen en sí de suscripciones no constituye el elemento diferenciador sino el valor agregado ofrecido al usuario final en cuanto a la satisfacción de sus necesidades.

La penetración de la telefonía móvil en el 2018 fue de 169,8 %, que está 8,9 puntos porcentuales por debajo de la del año 2017 (año en que se registró la mayor cantidad de suscripciones) y similar al 2016, evidenciando poca variabilidad, producto de la madurez del mercado ([ver gráfico N°33](#)).

Es importante observar el movimiento del consumidor en cuanto a las modalidades de pago ([ver gráficos N°34, N°36 y N°37](#)), pues postpago amplía su participación hasta cerrar el 2018 con 26 % (la mayor desde el año 2012, [ver anexo N° 61](#)). Por otro lado, prepago registró el 74 % complementario, manteniendo su tendencia a la baja que inició en el 2013 cuando representaba un 83 % de las suscripciones totales ([ver anexo N° 61](#)).

A nivel trimestral se observa que el crecimiento de las suscripciones de la modalidad postpago se ha mantenido desde el II trimestre 2017 ([ver gráfico N°35](#)).

En relación con la distribución del mercado por operador, Kolbi absorbió un 53,6 % seguido de Movistar 26,6 %, Claro 19,2 % y los operadores virtuales que en conjunto cerraron con 0,6 %. Kolbi al igual que Movistar aumentaron su participación con relación al año 2017 ([ver gráficos N°38 y N°39](#)).

Las participaciones anteriores dan como resultado que el HHI³³, Índice *Herfindahl-Hirschman* alcance los 3954 puntos en el 2018 ([ver gráfico N°40](#)).

Tráfico

El tráfico de minutos voz bajó un 8 % con respecto al 2017 ([ver gráfico N°41](#)), debido principalmente a la reducción en la cantidad de suscripciones y además a que el consumidor cada vez usa menos este servicio para realizar llamadas ([ver gráfico N°43](#)). Como muestra del cambio en los hábitos de los usuarios que no solo obedecen a modificaciones en la dinámica competitiva de los operadores (paquetes, promociones, entre otros), sino también al uso de otros medios para la transmisión de voz, se tiene por ejemplo que el consumo de minutos por suscriptor pasó de 64 minutos al mes en el 2017 a 62 minutos en el 2018. Esta diferencia se acentúa aún más, si comparamos las cifras del 2018 con las del año 2014, cuando se registraban 107 minutos en promedio por mes por usuario. Esto conlleva a presumir que el usuario podría estar seleccionando otras alternativas para comunicarse por voz, como por ejemplo las

³³ El HHI para 2016 (año en que el servicio de telecomunicaciones móviles fue declarado en condiciones de competencia) fue de 3891 puntos.



aplicaciones tales como WhatsApp y Skype. Ahora bien, un hecho importante que marca el 2018 es que la relación entre tráfico postpago y prepago, alcanza su máximo cociente con 3,9 minutos frente a 3,5 minutos registrado en el 2017, esta cifra contrasta con la del año 2014 que cerró con una relación de 2,2. Es decir, por cada minuto prepago se consumen casi 4 de la modalidad postpago (aún y cuando la participación de suscripciones postpago es la tercera parte del prepago). En términos absolutos en el 2018 un consumidor promedio postpago consume 137 minutos mensualmente mientras que el prepago 35 en el mismo periodo.

En cuanto al destino de las llamadas ([ver gráfico N°44](#)), el comportamiento se mantiene similar desde el 2014, en el que prevalece el tráfico generado en las llamadas hacia móviles *on net* con un 50,43 %, seguido de móvil *off net* 27,84 %, número fijos 17,43 % y llamadas internacionales 4,29 %.

El tráfico de llamadas internacionales aumentó un 8 % en el 2018 mientras que el tráfico de *roaming* voz creció 25 % con respecto al 2017, a pesar de las aplicaciones móviles que existen como posibles sustitutos. ([ver gráficos N°45 y N°46](#)). Esto puede estar sustentado en los instrumentos comerciales que los operadores utilizan con el fin de generar mayor rentabilidad de sus redes, como por ejemplo paquetes promocionales con minutos a otros países cobrados a tarifa local.

Por último, el tráfico de mensajería SMS ha presentado una tendencia descendente de 34 % por año desde el 2014 (-29 % con respecto al 2017), mientras que la mensajería multimedia (MMS) prácticamente desapareció del mercado de telefonía móvil en el 2018 ([ver gráficos N°47 y N°48](#)). Lo anterior se traduce en un consumo promedio mensual por usuario de 47 SMS y 0 MMS ([ver gráfico N°49](#)).

En términos generales, el consumo total (medido en minutos) decreció 8 % con respecto

al 2017, sustentado en el descenso de un 4 % de postpago y 15 % de prepago, dando lugar a un incremento en la brecha en minutos por usuario por mes entre estas modalidades (3,9 minutos postpago por cada minuto prepago).

Ingresos

Los ingresos de telefonía móvil incluyendo voz saliente y entrante nacional, internacional, SMS, MMS, (excluye *roaming* y datos móviles), muestran una tendencia a la baja desde el año 2015 (-2 % por año en promedio).

Sin embargo, el 2018 presentó su mayor reducción anual con un 4 % con relación al año 2017 alcanzando los 333 466 millones de colones, luego de una disminución sostenida en el consumo de minutos voz desde el año 2015 ([ver gráfico N°50](#)). Esto se observa al analizar en el año 2018 el ingreso por trimestre que estuvo siempre por debajo del registrado en el mismo periodo del año 2017 ([ver gráfico N°51](#)).

Este comportamiento es congruente con la reducción de suscriptores presentada en 2018 y la disminución en los precios de este mercado de 3,38 puntos porcentuales con respecto al cierre del 2017 ([ver índice de precios de telecomunicaciones móviles gráfico N° 144](#), del apartado de precios y ofertas comerciales).

Un hecho que caracteriza a los ingresos de telefonía móvil es que la participación de los ingresos por voz es el componente que mayor aporta con un 97,1 %, y la mensajería SMS y MMS un 2,9 % ([ver gráfico N° 52](#)). La medición del ingreso por usuario muestra que una suscripción aporta aproximadamente 3271 colones por mes, de los cuales sólo 94 colones es a raíz de la mensajería y el resto por voz (este cálculo excluye los ingresos por datos móviles). Es importante indicar que, a pesar de la reducción registrada, ese valor promedio por usuario se mantuvo prácticamente similar al correspondiente del año 2017 ([ver gráfico N°53](#)).



Los ingresos por *roaming* voz experimentaron un aumento del 5 %, producto del incremento de su tráfico 25 %. Mientras que los ingresos *roaming* por mensajería, decaen desde el año 2017 a un promedio de 18 % por año, alcanzando su cifra más baja de 4037 millones de colones en el 2018 ([ver gráficos N°54 y N°55](#)).

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, se tiene que por primera vez se presenta una disminución de -0,3 % con respecto al año 2017, registrando un monto de 553 661 millones de colones. Esto por cuanto los ingresos por datos a pesar de que aumentaron en el último año un 6 %, presentan una desaceleración (ver detalles en el apartado de Internet móvil), aunado a la disminución en los ingresos relacionados a la voz ([ver gráfico N°56](#)).

Los datos móviles continúan ampliando su importancia, pasando de un 37 % en el 2017 a un 40 % en el 2018, mientras que la voz cede de un 61 % a 58 % y la mensajería se mantiene con un 2 %. Es importante indicar que la totalidad de los ingresos de la red móvil se recauda principalmente por la modalidad postpago que representó 66 % para el 2018. Este comportamiento ha venido en aumento desde el año 2014 en que representaban un 43 % ([ver gráfico N°57](#)). Esto se ve reflejado al momento de analizar el ingreso promedio mensual de un usuario postpago que aporta 13 746 colones por mes, mientras que un prepago 2506 colones, es decir se generan 5,48 colones postpago por usuario por mes por cada colón en el ingreso de la red móvil asociada a un prepago ([ver gráfico N°58](#)).

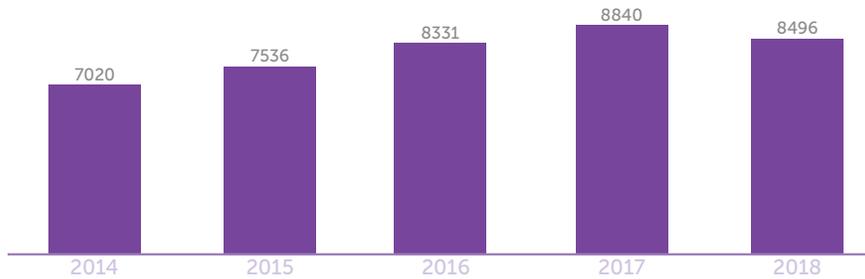
Portabilidad

El año 2018 presentó el segundo mayor crecimiento de las portabilidades exitosas desde su comienzo en el 2014 ([ver gráfico](#)

[N°59](#)), con un aumento de 65 776 con relación al 2017 un 17,5 % más.

Con estos datos, se reafirma el uso cada vez mayor en beneficio del usuario al contar con la opción de trasladarse con su número al operador que mejor satisfaga sus gustos y necesidades, así como se refuerza la dinámica competitiva existente en el servicio móvil en general.

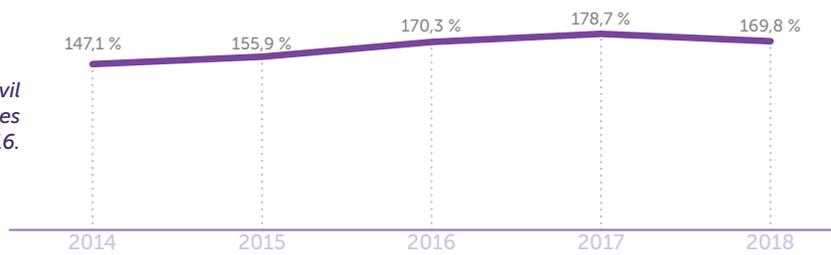
Gráfico N° 33.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil, 2014-2018
 (Cifras anuales en miles)



Las suscripciones decrecieron 4 % con respecto al 2017, situación que no se daba desde el año 2014.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

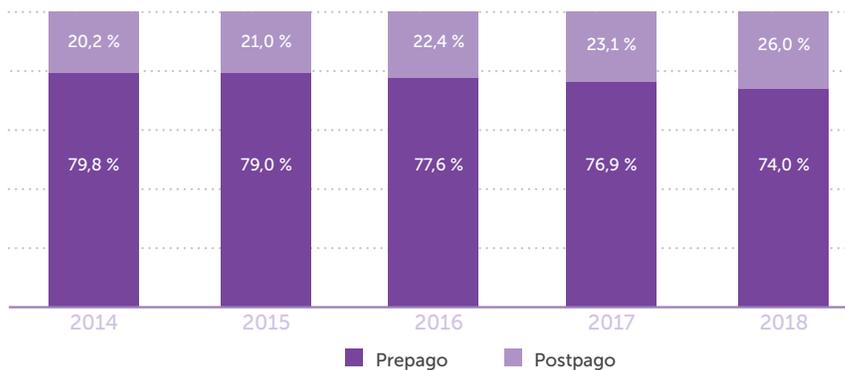
Gráfico N° 34.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2014-2018
 (Cifras anuales en porcentajes)



La penetración móvil 2018 llega a niveles similares al año 2016.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 35.
Costa Rica. Distribución de suscripciones según modalidad de pago, 2014-2018
 (Cifras en porcentajes anuales)



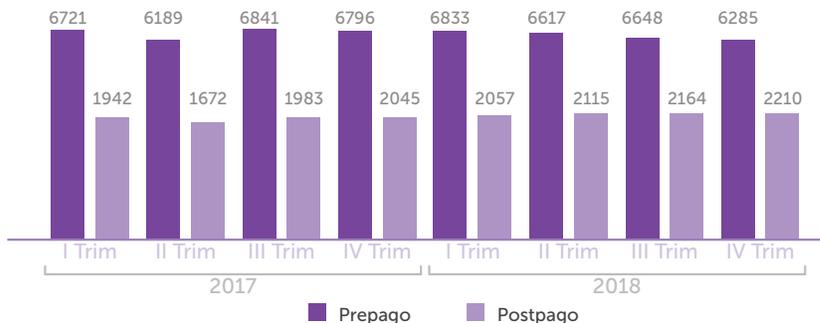
La modalidad postpago presenta su mayor participación en el mercado de telefonía móvil desde el año 2014.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



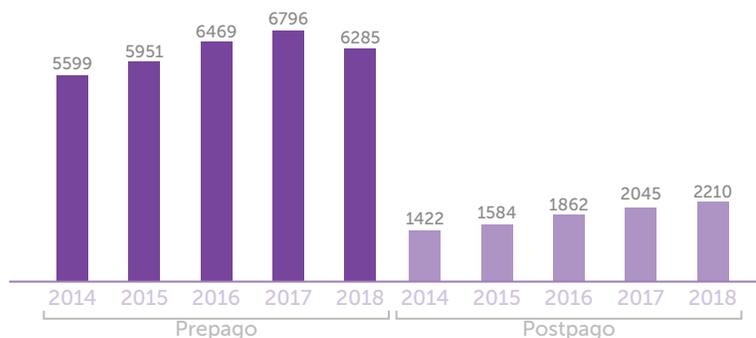


Gráfico N° 36.
Costa Rica. Suscripciones al servicio telefonía móvil según modalidad de pago,
2017 y 2018
(Cifras trimestrales en miles)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 37.
Costa Rica. Suscripciones al servicio telefonía móvil según modalidad de pago,
2014 - 2018
(Cifras anuales en miles)



En el año 2018 se registran 2,8 suscripciones prepago por cada suscripción postpago.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 38.
Costa Rica. Tasa de crecimiento anual de suscripciones al servicio de telefonía móvil,
según modalidad de pago, 2014 - 2018
(Cifras anuales en porcentaje)

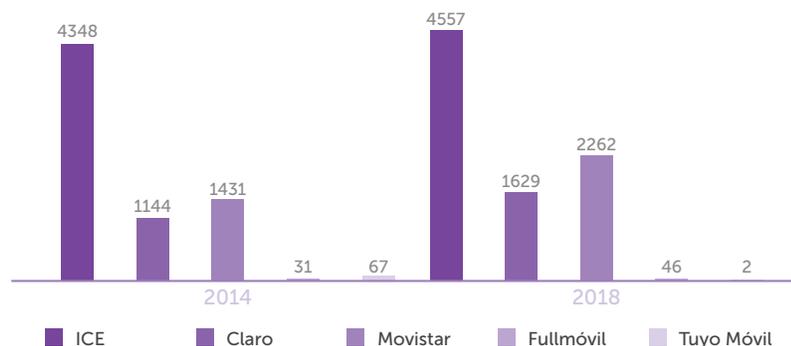


Las suscripciones de la modalidad prepago del año 2018 presentaron una reducción del 7,5 % con relación al año 2017, por el contrario postpago aumentó 8,1 %.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

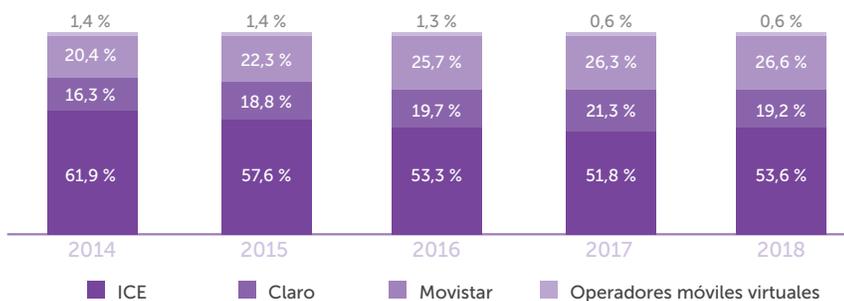


Gráfico N° 39.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2014 y 2018
(Cifras anuales en miles)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

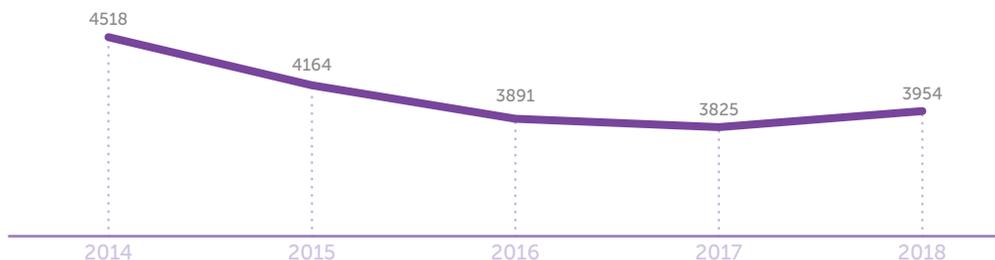
Gráfico N° 40.
Costa Rica. Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2014 - 2018
(Cifras anuales en porcentaje)



Los operadores móviles virtuales mantuvieron su participación en comparación al año 2017.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

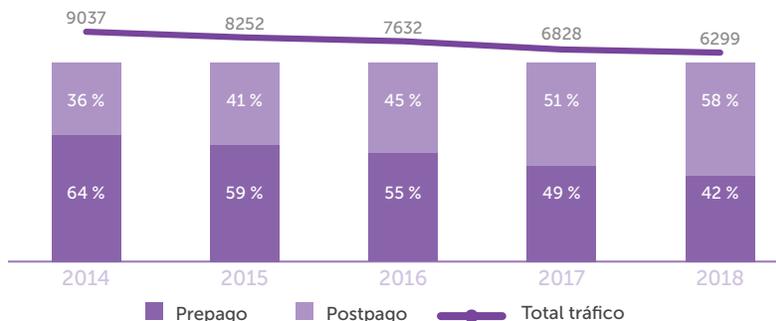
Gráfico N° 41.
Costa Rica. Evolución HHI por año, 2014 - 2018
(Cifras anuales en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



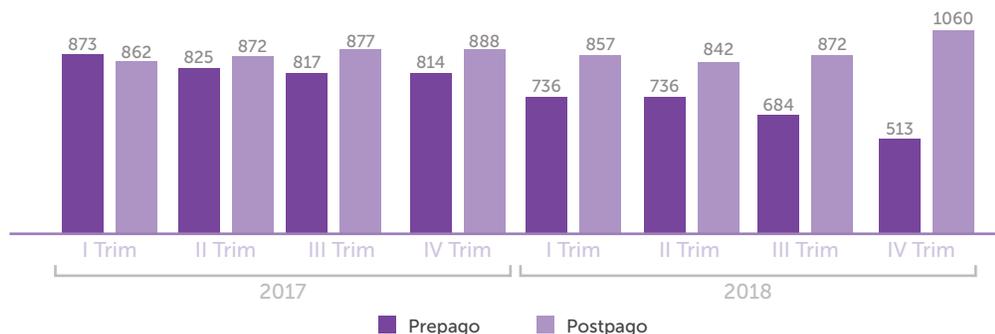
Gráfico N° 42.
Costa Rica. Tráfico total del servicio de telefonía móvil¹ y su distribución porcentual por modalidad de pago, 2014 - 2018
 (Cifras en millones de minutos y porcentajes)



En el año 2018 el tráfico voz postpago alcanza su mayor participación desde el año 2014.

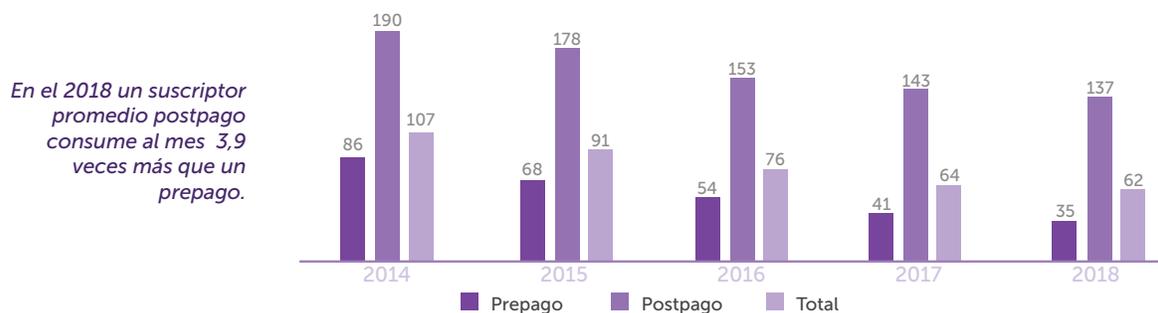
Nota: ¹Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye *roaming*.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 43.
Costa Rica. Tráfico total del servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2017 y 2018
 (Cifras trimestrales en millones de minutos)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 44.
Costa Rica. Tráfico promedio mensual voz por suscriptor según modalidad de pago, 2014 y 2018
 (Cifras anuales en minutos por mes y por suscriptor)

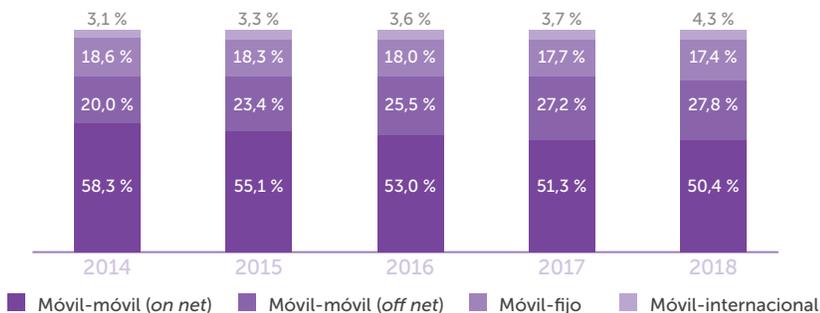


En el 2018 un suscriptor promedio postpago consume al mes 3,9 veces más que un prepago.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Gráfico N° 45.
Costa Rica. Distribución del tráfico total asociado al servicio de telefonía móvil por destino¹, 2014 - 2018
(Cifras anuales en porcentajes)



El tráfico móvil con destino on net alcanza su más baja participación desde el año 2014 (50,4 %).

Nota: ¹Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye *roaming*.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

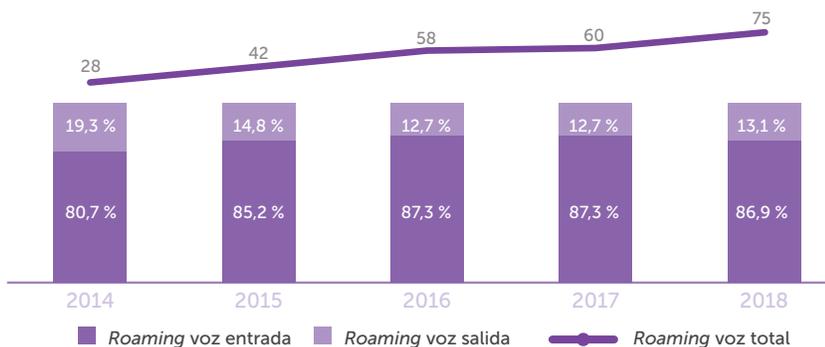
Gráfico N° 46.
Costa Rica. Total del tráfico internacional asociado al servicio de telefonía móvil, 2014 - 2018
(Cifras anuales en millones de minutos)



El tráfico total internacional aumentó 8 % con relación al 2017.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

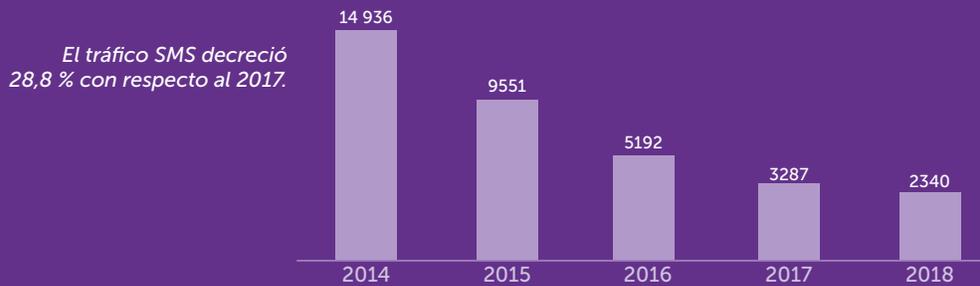
Gráfico N° 47.
Costa Rica. Total y distribución porcentual del tráfico de *roaming* voz asociado al servicio de telefonía móvil, 2014 - 2018
(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)



El comportamiento del tráfico *roaming* voz crece 28 % por año desde 2014.

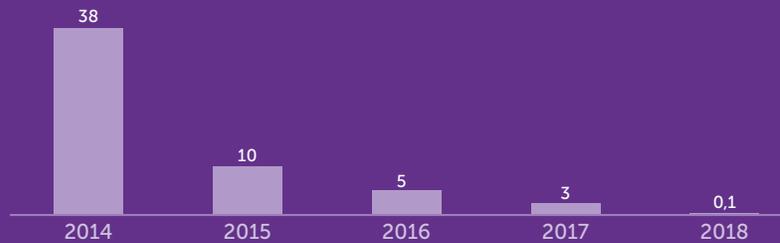
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 48.
Costa Rica. Tráfico total SMS, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de mensajes)



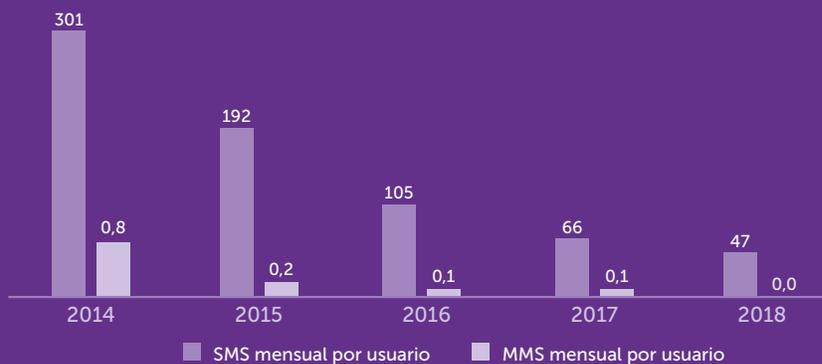
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 49.
Costa Rica. Tráfico total MMS, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de mensajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

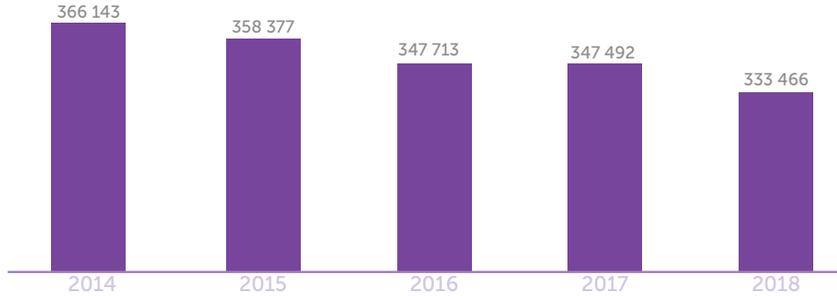
Gráfico N° 50.
Costa Rica. Tráfico promedio mensual por usuario según tipo de mensajería, 2014 - 2018
 (Cifras en cantidades de mensajes mensuales)



En el año 2018 la cantidad promedio de consumo mensual por usuario en SMS se redujo en un 84 % con relación al 2014.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 51.
Costa Rica. Ingreso total del servicio de telefonía móvil¹, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones)

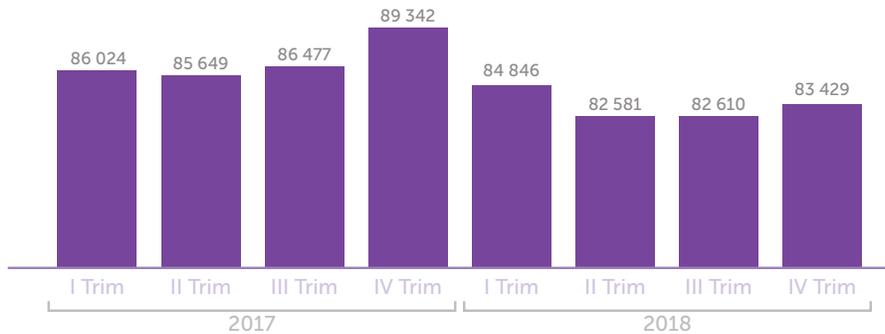


Los ingresos de telefonía móvil decrecieron 4 % con relación al año 2017.

Telefonía móvil

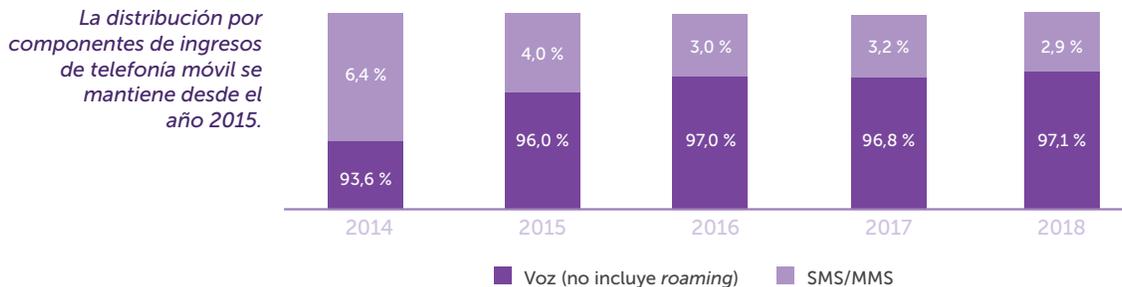
Nota: ¹No incluye datos móviles ni *roaming*.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 52.
Costa Rica. Ingreso total del servicio de telefonía móvil¹, 2017 - 2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



Nota: ¹No incluye datos móviles ni *roaming*.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 53.
Costa Rica. Distribución del ingreso total asociado al servicio de telefonía móvil según componente, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en porcentajes)



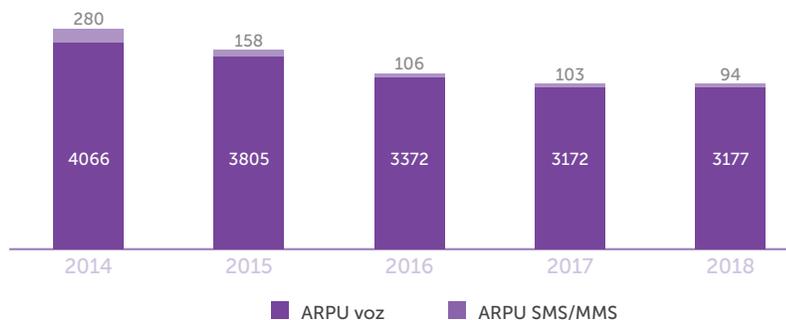
La distribución por componentes de ingresos de telefonía móvil se mantiene desde el año 2015.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



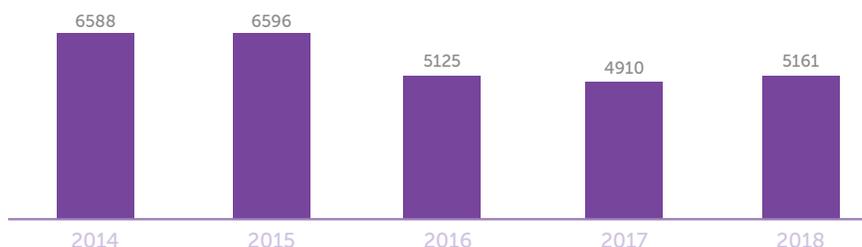
Gráfico N° 54.
Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor de telefonía móvil¹, según componente, 2014-2018
 (Cifras en colones)

El ingreso promedio mensual de voz por usuario de telefonía móvil se mantuvo en el último año, mientras que el de SMS/MMS alcanza su nivel más bajo desde el año 2014.



Nota: ¹Incluye ingreso por voz móvil, mensajería y datos móviles, no incluye *roaming*
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 55.
Costa Rica. Ingreso total de *roaming* de voz, 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)

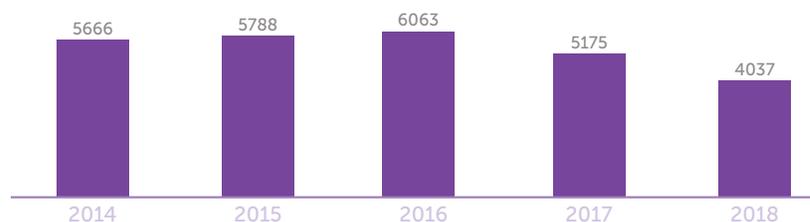


*El ingreso por *roaming* voz creció 5 % en comparación al año 2017.*

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

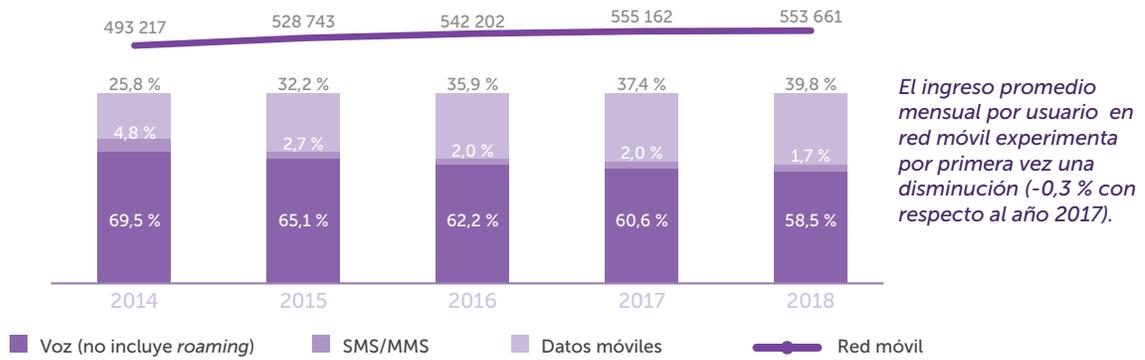
Gráfico N° 56.
Costa Rica. Ingreso total por *roaming* de SMS/MMS y datos, 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)

*El ingreso por *roaming* SMS/MMS y datos alcanza su nivel más bajo desde el año 2014.*



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 57.
Costa Rica. Distribución del ingreso total asociado al servicio de red móvil según componente, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes y millones de colones)

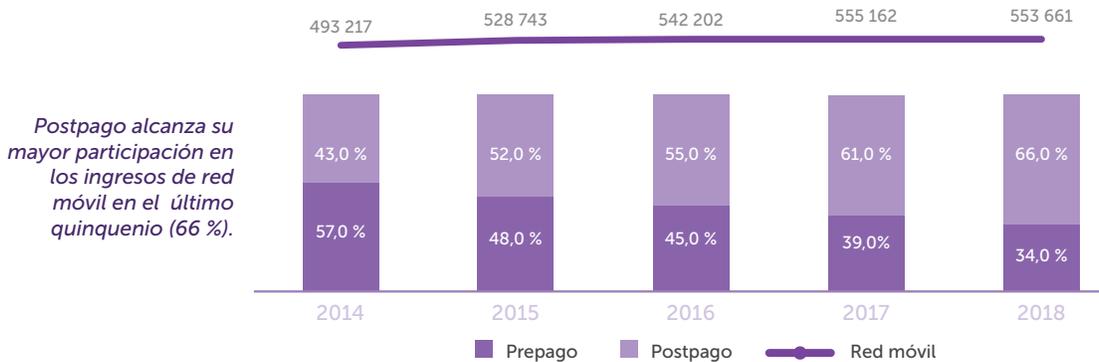


Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Telefonía móvil



Gráfico N° 58.
Costa Rica. Distribución del ingreso total asociado a la red móvil¹, según modalidad de pago, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)

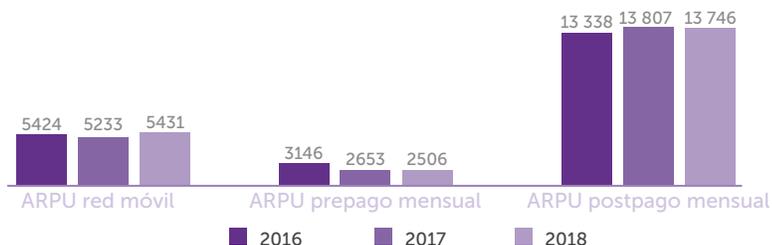


Nota: ¹Incluye ingreso por voz móvil, mensajería y datos móviles, no incluye roaming.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



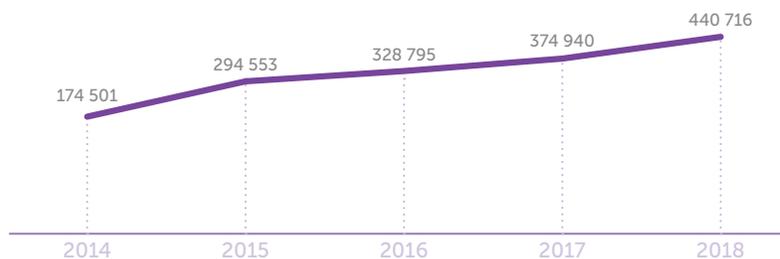
Gráfico N° 59.
Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor¹ de red móvil según modalidad de pago, 2016-2018
 (Cifras en colones por mes)

El ingreso por suscriptor prepago en la red móvil, alcanza su nivel más bajo desde el año 2016 (2506 colones).



Nota: ¹El ingreso promedio por suscriptor (ARPU), incluye ingreso por voz móvil saliente y entrante a nivel nacional e internacional, SMS/MMS nacional en internacional y datos móviles, excluye ingresos por *roaming* (voz, SMS/MMS y datos).
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

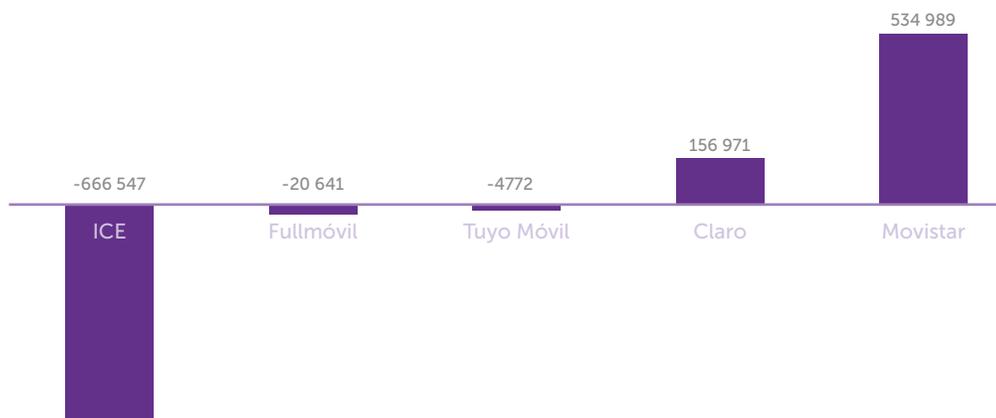
Gráfico N° 60.
Costa Rica. Portaciones anuales exitosas¹, 2014-2018
 (Cifras anuales)



El 2018 presentó el segundo mayor crecimiento de portaciones exitosas (17,5 %) desde el año 2014.

Nota: ¹Portaciones exitosas: Cantidad de portaciones que finalmente fueron activadas en la red del nuevo operador.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 61.
Costa Rica. Portaciones netas¹ por operador, diciembre 2013-diciembre 2018
 (Cifras acumuladas)



Nota: ¹ Portaciones netas: números importados menos números exportados
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



CODISA Data Center, Llorente de Tibás.



TRANSFERENCIA DE DATOS

28 %

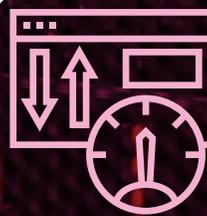
variación de ingresos
datos móviles
postpago

17 %

más de suscriptores
datos móviles
postpago



Suscriptores a Internet
fija crecen 12 %



Consumo de datos fijos
crece 40 %



Transferencia de datos

Internet Móvil

Suscripciones

La cantidad de usuarios de Internet a través de dispositivos móviles ha venido en aumento desde la apertura y la posterior aparición de nuevos competidores en el mercado que al ampliar su oferta, logran dinamizar el mercado y capturar una mayor cantidad de usuarios. El [gráfico N° 62](#) muestra la tendencia de forma anual, donde la variación porcentual entre 2017 y 2018 es de un 1,5 %, cerrando 2018 con 4 858 940 suscripciones móviles y un crecimiento compuesto (geométrico) de 6,4 % entre 2014 y 2018.

El [gráfico N° 63](#) muestra una comparación por trimestre para los años 2017 y 2018, donde se observa que, a excepción del cambio entre el primer trimestre de 2017 y el primer trimestre de 2018 (9,5 %), las variaciones para cada trimestre son moderadas, 3,3 % entre los segundos trimestres, un 2,5 % entre el tercer trimestre cada año, y un 1,5 % para el cuarto trimestre.

En el [gráfico N° 64](#) se observa la variación por modalidad de pago y dispositivo de acceso entre 2017 y 2018. En términos relativos se observa un cambio de -6,6 % en el total de usuarios prepago, un incremento de 16,7 % en postpago y un 0,2 % en *datacard*.

Para una mejor comprensión de estas variaciones, el [gráfico N° 65](#) muestra la distribución porcentual de las suscripciones por dispositivo de acceso y modalidad de pago, donde se distinguen los mecanismos que normalmente se ofrecen al público: Internet celular e Internet por dispositivo USB (*datacard*), donde el Internet celular se puede adquirir de manera prepagada hasta acabar

el consumo disponible (prepago), o bien, a través de planes que se pagan mensualmente (postpago).

El acceso a través de dispositivos USB no supera el 2,5 % del total de suscripciones a la red móvil. Por otra parte, mientras que al cierre del 2018, se observa que el porcentaje de clientes de Internet celular en postpago llega a un 38,9 % y el porcentaje de clientes en prepago disminuye al final del año a un 58,7 %.

Los gráficos del [N° 66 al N° 68](#) muestran las cuotas de mercado por operador por dispositivo de acceso y modalidad de pago. En cuanto a los accesos usando un dispositivo USB, el [gráfico N° 66](#) muestra que solo la empresa Claro CR Telecomunicaciones y el Instituto Costarricense de Electricidad comercializan esta variante del servicio, y que a final de 2018 esta última empresa absorbe el 82,1 % de los usuarios.

Para el caso de usuarios de Internet celular prepago, ([ver gráfico N° 67](#)) la empresa Telefónica de Costa Rica cubre un 44,8 % de usuarios al cierre del 2018, seguido por el Instituto Costarricense de Electricidad con un 39,2 % del total de suscripciones.

En la modalidad postpago, el Instituto Costarricense de Electricidad abarca un 63,8 % de las suscripciones al cierre del año 2018 ([ver gráfico N° 68](#)), manteniéndose a la cabeza del mercado de Internet móvil en esta modalidad de pago, con cuotas de mercado superiores al 60 % en los cuatro trimestres de 2018.

Se presenta la variación del índice de concentración de mercado HHI ([ver gráfico N° 69 y N° 70](#)). En el caso Internet móvil en la modalidad postpago, se observa que



baja del 2017 al 2018 a 4756 puntos ([ver gráfico N° 69](#)), valor inferior al registrado también en el 2016 (año de referencia de la declaratoria de competencia del mercado de telecomunicaciones móviles). De manera similar, en el caso de la modalidad prepago ([ver gráfico N° 70](#)), se observa un incremento del 2017 al 2018, pasando de 3576 puntos a 3751 puntos, inferior al registrado en el 2016 (3909 puntos).

Por último, es de interés mostrar dos mediciones que complementan seguimiento del servicio de telefonía móvil. Así, se presenta en el [gráfico N° 71](#) un aumento sostenido en la penetración del servicio de Internet móvil desde 2014 hasta el 2017 y que en el 2018 registra un descenso de 2 puntos porcentuales con respecto al año anterior, para ubicarse en 94,8 % ([ver gráfico N° 71](#)). La otra medición relevante se refiere a la proporción de accesos a Internet móvil en comparación con el total de suscripciones a telefonía móvil, valor que asciende a un 55,8 % en 2018, valor más alto desde 2014 ([ver gráfico N° 72](#)).

Tráfico

La cantidad de tráfico de datos que se transfiere en la red móvil se muestra de forma anual en el [gráfico N° 73](#). Durante el periodo mostrado se ha mantenido un incremento año con año, sin embargo, la variación porcentual interanual viene disminuyendo, por ejemplo, de 2015 a 2016 el incremento fue de un 63,1 %, de 2016 a 2017 de 10,5 % y de 2017 a 2018 es de un 4,5 %. Esto sugiere que el consumo de datos por usuario en la red móvil se ha ido estabilizando luego de una explosión en la demanda al inicio del período, aunque también se debe profundizar en el impacto de otras variables para corroborar las causales de la desaceleración que muestra el mercado de datos móviles.

En cuanto al comportamiento por trimestre del tráfico de datos móviles, para el periodo 2017-2018 se aprecia que las variaciones periodo

a periodo no mantienen ninguna tendencia específica, -13,4 % entre el primer trimestre de cada año, 3,0 % entre el segundo trimestre de cada año, 12,7 % entre el tercer trimestre, y un 19,1 % entre el cuarto trimestre de cada año ([ver gráfico N° 74](#)).

La distribución porcentual del tráfico por dispositivo de acceso y modalidad de pago muestra que el consumo de datos a través de *datacards*, el cual es un producto dedicado que no se acompaña de la voz, representó en el 2018 un 8,4 % del total de los datos transferidos, muy cercano al 9,4 % que durante el cuarto trimestre de 2018 consumieron los usuarios con acceso prepago. Un 82,2 % del total de datos transferidos en la red móvil hacia el final de 2018 fue por suscriptores en modalidad postpago, donde el Instituto Costarricense de Electricidad es el actor del mercado con mayor participación ([ver gráfico N° 75](#)).

Finalmente, se presenta un estimado del consumo por suscriptor ([ver gráfico N° 76](#)). Las cifras de Gigabyte (GB) por usuario para el periodo de 2014 a 2018 pasan de 0,853 GB por usuario en 2014 por mes, a 2,478 GB por usuario en 2018. Es importante hacer la observación que de 2016 a 2018 esta estimación solo ha variado en 0,073 GB por usuario y del 2014 a 2018 en 1,62 GB por usuario.

Ingreso

Esta variable registra una tendencia creciente para el periodo 2014-2018, mostrando cifras por encima de los 220 mil millones de colones en 2018, lo que representa una variación entre 2017 y 2018 de un 6,0 %, así como un crecimiento compuesto de 15 % anual para el período comprendido entre 2014 y 2018 ([ver gráfico N° 77](#)).

En cuanto al comportamiento de cada trimestre para 2017 y 2018 ([ver gráfico N° 78](#)), se observa que las variaciones son moderadas



para los primeros tres trimestres, 4,3 % entre el primer trimestre de cada año, 1,1 % para el segundo trimestre y un 6,8 % para el tercer trimestre. No obstante, la variación entre el cuarto trimestre de cada año, supera los dos dígitos, alcanzando un 12,0 %.

Al analizar la distribución porcentual de los ingresos por dispositivo de acceso y modalidad de pago para el período 2017-2018 ([ver gráfico N° 79](#)), se aprecia que para accesos por dispositivos USB, en el 2018 se registra un ingreso 163 millones superior que en 2017 (1,9 %).

Por otra parte, los ingresos percibidos por el uso de Internet a través del teléfono móvil, se dividen entre servicios prepago y postpago y se observa que el total de clientes en la modalidad postpago generaron ingresos de 126 667 millones de colones al cierre de 2018, un 27,7 % más que 2017, esto gracias a una oferta dinámica que logra capturar usuarios a través de planes que les permiten elegir el que mejor se ajuste a su consumo de datos. Mientras tanto, la base de clientes en modalidad prepago, al cierre del año generó 84 823 millones de colones, registrándose un descenso de -15,1 % en comparación con 2017.

Al analizar la distribución porcentual de los ingresos por dispositivo y modalidad de pago para 2018, se observa que los accesos a Internet utilizando *datacard* generan entre un 3,7 % y un 4,2 % de los ingresos ([ver gráfico N° 80](#)). Asimismo, se observa cómo entre el primer trimestre y cuarto trimestre la porción de ingresos en modalidad prepago disminuye de un 44,7 % a un 35,5 %. Mientras que en modalidad postpago la proporción se incrementa hacia diciembre de 2018, cerrando el año con un 60,8 % de los ingresos, congruente con lo observado en el [gráfico N° 79](#).

Para concluir la revisión de la variable de ingreso, se presenta en el [gráfico N° 81](#) una estimación del ingreso promedio mensual

percibido por unidad de tráfico. En este caso, se aproxima el valor de cada año promediando ingresos y tráfico de la misma manera. Así, a partir del 2014 el ingreso por tráfico se reduce, probablemente ante el aumento en el consumo de datos, las economías de escala asociadas y a la dinámica competitiva que se refleja en los precios, pasando de 3272 colones por cada GB transferido en 2014 a 1524 colones por GB en 2018. Esto representa una reducción del 17,4 % en el período.

En cuanto al ingreso promedio por usuario según el dispositivo de acceso y modalidad de pago ([ver gráfico N° 82](#)), solo el cuarto trimestre del 2018 se tiene que un usuario con un servicio prepago genera en promedio 2399 colones mensuales, esto es apenas un 39 % de lo que un usuario postpago genera por mes, siendo que, para el cuarto trimestre de 2018, este valor es de 6194 colones por mes. En *datacard*, se estima para el mismo periodo que un usuario genera cerca de 5987 colones al mes.

Internet Fijo

Suscripciones

Las suscripciones al servicio de Internet fijo, tanto residencial como empresarial, muestran un crecimiento constante para el periodo de 2014-2018. De acuerdo con la información recopilada ([ver gráfico N° 83](#)), las tasas de crecimiento anuales empiezan a ser de dos dígitos para el período de 2015 a 2016, donde la variación fue de un 13,9 %; luego, la variación entre 2016 y 2017 se calcula en un 17 %, la más alta del periodo. Cabe destacar que es en ese período que se da la declaratoria de competencia efectiva del servicio Internet fijo residencial, que liberaliza el mercado. La tendencia se mantiene al registrarse entre el 2017 y 2018 un crecimiento del 12,2 %. El año 2018 cierra con un total de 834 784 suscripciones.

Esta tendencia creciente también se aprecia en el [gráfico N° 84](#), donde se evidencia que entre

cada trimestre de 2017 y 2018 se presentó un incremento en la cantidad de usuarios del servicio de Internet fijo.

Al analizar la distribución porcentual por tecnología para las suscripciones de Internet fijo ([ver gráfico N° 85](#)), se observa como al final de 2018 las tecnologías inalámbricas representan un 0,7 % de las suscripciones totales; los accesos sobre fibra óptica un 2,4 %, un 33 % las conexiones sobre xDSL y finalmente un 63,9 % del total corresponde a usuarios con conexiones sobre cable coaxial.

La distribución porcentual de las suscripciones por velocidad contratada ([ver gráfico N° 86](#)) evidencia que al cierre del 2018 el 52,8 % de las suscripciones mantienen contratos con velocidades entre los 2 Mbps y los 10 Mbps, un 23,6 % con velocidades superiores a los 10 Mbps, un 23,1 % con velocidades por debajo de los 2 Mbps y hasta los 512 Kbps, y solo un 0,5 % con velocidades menores a los 512 Kbps.

Destaca el crecimiento registrado desde inicios del año, cuando solo el 9,1 % de los suscriptores se ubicaban en el rango de velocidades superiores a 10 Mbps. Así en término de 3 trimestres, la participación de suscriptores en este rango de velocidades se incrementó en más de 13 puntos porcentuales, con lo que resulta evidente que los oferentes de este servicio, producto de la mayor competencia y del dinamismo registrado luego de la declaratoria de competencia efectiva, han utilizado la velocidad como un elemento diferenciador de su oferta comercial.

Otro indicador de interés corresponde a la distribución de las participaciones de mercado para los proveedores de servicio activos en el mercado de Internet por acceso fijo. A este respecto son 4 los operadores que lideran el mercado con cuotas de mercado por encima del 17 % ([ver gráfico N° 87](#)), el Grupo ICE cubre el 35,9 % de las suscripciones, seguido por Cabletica con un 20,1 %, Tigo con un 20,0 % y Telecable con un 18,3 %.

Las cooperativas de electrificación rural de San Carlos y de la zona de los Santos cubren 1,8 % y 1,4 % respectivamente, dejando para los restantes operadores activos el 2,4 % restante del mercado.

A partir de la información anterior si se analiza el nivel de concentración de mercado (HHI) para el periodo de 2014 a 2018 ([ver gráfico N° 88](#)), se tiene que este indicador pasa de 3256 puntos en 2014 a 2437 puntos en el 2018 mostrando una disminución cada año. En total al cierre del 2018 se mantienen 48 operadores ofreciendo este servicio a lo largo del país.

La penetración de Internet fijo calculada por cada 100 habitantes alcanzó un 16,7 % en 2018, es decir 1,7 puntos porcentuales más que en el 2017 y 5,9 puntos porcentuales más que en el 2014 ([ver gráfico N° 89](#)). Al considerar la penetración por 100 viviendas, al cierre del 2018 esta alcanzó un 54,2 % (4,5 puntos porcentuales más que en el 2017 y 17,3 más que en el 2014 según se aprecia en el [gráfico N° 89](#)).

El [gráfico N° 90](#) muestra el mapa cantonal de Costa Rica y la distribución de las suscripciones de Internet fijo por cantón, donde los tonos más oscuros son equivalentes a una mayor cantidad de usuarios por cantón. Por ejemplo, el tono más profundo representa cantones con más de 34 800 usuarios (y hasta unos 70 100 usuarios). Según el mapa, solo 5 cantones superan dicho umbral: San José, Desamparados, Alajuela, Heredia y Cartago. Se aprecia también, que hay 11 cantones en el rango de menor cantidad de suscriptores: menos de 1800), a saber, Hojancha y Nandayure en Guanacaste; Guatuso, Los Chiles, Valverde Vega y San Mateo en Alajuela; Turrubares, Dota y León Cortés Castro en San José y los cantones de Alvarado y Jiménez en Cartago.

Un mapa similar se observa en el [gráfico N° 91](#), en el que se representa con tonos más oscuros la mayor cantidad de operadores por





cantón. Se aprecia la coincidencia con el mapa anterior donde los cantones con más usuarios son lo que tienen a disposición entre 15 y 25 operadores ofreciendo el servicio de Internet fijo.

Por último, el [gráfico N° 92](#) presenta los operadores con más de 9 cantones cubiertos para los servicios de Internet fijo empresarial y residencial. En resumen, solo el ICE aparece con 81 cantones cubiertos, sin embargo, se debe señalar como las empresas que ofrecen servicios inalámbricos aparecen en este gráfico con un número importante de cantones en los que tienen presencia, principalmente en zonas de geografía irregular donde no pasan redes fijas cableadas.

También se debe notar el número de cantones que cubren las otras tres empresas líderes del mercado: Tigo tiene presencia en 65 cantones, Cabletica cubre 60, y Telecable 33.

Tráfico

El servicio de Internet fijo muestra un crecimiento sostenido del tráfico de datos para el periodo de 2014-2018.

En el 2018 se transfirieron 865 777 TB por las redes fijas del país ([ver gráfico N° 93](#)), registrándose un incremento del 39,6 % con respecto a 2017 y de un 525 % con respecto al 2014. Esto refleja como el consumo de datos se convierte en uno de los productos predilectos del usuario costarricense.

La variación por trimestre de este indicador para el 2017 y el 2018 ([ver gráfico N° 94](#)) muestra que la variación periodo a periodo alcanza las dos cifras en todos ellos, 28,5 % entre cada primer trimestre, 36,9 % entre cada segundo trimestre, un 49 % entre los terceros trimestres y entre cada cuarto trimestre un 42,6 %.

La distribución porcentual del tráfico por tecnología ([ver gráfico N° 95](#)), muestra que al finalizar el 2018 las tecnologías inalámbricas y

las de fibra representan un 8,9 % del total del tráfico generado, mientras que un 11,2 % es generado por usuarios de xDSL y; finalmente, los clientes de redes de cable coaxial, donde compiten tres de las empresas líderes en el mercado, consumen un 79,9 % de los datos.

Para concluir esta sección, en el [gráfico N° 96](#) se presenta una estimación del tráfico promedio mensual por usuario según la tecnología. Estos valores se generan a partir de lo aportado por los operadores en el 2018 y se aprecian de manera trimestral. Durante el cuarto trimestre del 2018, se estima que mensualmente los suscriptores de servicios sobre XDSL transfieren 35 GB aproximadamente, mientras que los usuarios de redes HFC transfieren unos 129 GB mensuales. El resto de las tecnologías disponibles transfieren en conjunto sobre la red para el último trimestre del 2018, unos 296 GB mensuales, probablemente porque se incluyen los servicios sobre fibra óptica en este grupo.

Ingresos

El crecimiento que muestra el servicio de Internet fijo en cuanto a suscripciones se refleja en los ingresos percibidos por las empresas en el periodo de 2014-2018.

Entre 2017 y 2018 se registra una variación del 15,7 %, acumulando en 2018 un total de ingresos de 147 524 millones de colones ([ver gráfico N° 97](#)). Este comportamiento también se refleja en la tendencia trimestral del periodo 2017-2018, donde al comparar la variación periodo a periodo, se aprecian crecimientos de dos cifras en cada uno de ellos, reflejando el efecto dinamizador que tiene el incremento en la oferta y la libre competencia entre agentes del mercado ([ver gráfico N° 98](#)).

Al analizar la distribución porcentual del ingreso por tecnología, se observa como al final de 2018 las tecnologías inalámbricas representan un 3,1 % del total de los ingresos generados en ese período, los clientes en fibra óptica un 12,5 %; el ingreso percibido por usuarios



de xDSL un 40,8 % y finalmente un 43,7 % del total de ingresos para servicios de cable coaxial ([ver gráfico N° 99](#)).

Considerando la distribución porcentual del ingreso por velocidad contratada ([ver gráfico N° 100](#)), se tiene que al final del 2018 el 42,2 % del ingreso generado correspondió a contratos con velocidades entre los 2 Mbps y los 10 Mbps; un 29,3 % del ingreso para velocidades superiores a los 10 Mbps, un 16,6 % con velocidades por debajo de los 2 Mbps y hasta los 512 Kbps, y un 11,8 % con velocidades menores a los 512 Kbps.

Para cerrar la revisión de la variable de ingreso, en el [gráfico N° 101](#) se presenta la información sobre el ingreso promedio mensual por unidad de tráfico para el período de 2014 a 2018. Según los datos aportados por los operadores en ese período es posible estimar ese valor, calculándose 650,3 colones por GB en 2014, valor que disminuye en un 46 % para 2015, y de esa fecha desciende hasta 166,4 colones por GB en 2018.

Internet fijo mayorista

Conexiones

La cantidad de empresas que ofrecen el servicio de internet fijo mayorista fluctúa entre 7 y 11 operadores entre el 2015 y el 2018 ([ver gráfico N° 102](#)), mientras que la cantidad de conexiones mayoristas asciende a 357 conexiones en el 2018, con una variación porcentual de un 7,2 % con respecto a 2017 ([ver gráfico N° 103](#)).

El [gráfico N° 104](#), presenta la variación de cada trimestre del 2017 y 2018, que muestran la dinámica que caracteriza los servicios mayoristas, donde algunas variaciones son hacia el alza, y otras, como en el tercer trimestre, son a la baja (-12 %).

La distribución porcentual por tecnología para las conexiones mayoristas a Internet ([gráfico N° 105](#)), muestra que al cierre del 2018 los

servicios sobre DWDM se genera un 5,6 % de las suscripciones, las conexiones sobre microonda un 12,0 %, mientras que los conexiones sobre tecnologías PON, AON y SDH, cubren un 82,4 % del total.

En relación con lo anterior, el [gráfico N° 106](#) muestra la distribución porcentual por velocidad contratada donde, al cierre del 2018, se observa que servicios contratados de más de 2 Mbps y menores de 100 Mbps cubren un 73,1 % del total, las velocidades iguales o menores a 2 Mbps abarcan un 12,0 %, los mayores de 100 Mbps y menores de 600 Mbps un 7,6 % y finalmente un 7,3 % corresponde a las conexiones a más de 600 Mbps. Las cuotas de mercado de los proveedores del servicio involucrado ([gráfico N° 107](#)), muestran que el principal oferente es UFINET con un 77,2 % del mercado.

Ingreso

El [gráfico N° 108](#), muestra los ingresos totales generados por conexiones mayoristas para el periodo de 2014-2018, donde se observa que en 2018 se percibieron 4187 millones de colones, una variación porcentual de un -11 % con respecto al año 2017, y una variación de un 14 % para todo el periodo.

El [gráfico N° 109](#), presenta la variación de cada trimestre de 2017 y 2018, donde se observa una tendencia descendente en los ingresos, con variaciones porcentuales negativas de periodo a periodo en los últimos tres trimestres de cada año (-5,9 %, -24,7 % y -20,0 % respectivamente).

La distribución porcentual del ingreso de conexiones mayoristas por tecnología indica que al cierre del 2018 los ingresos por servicios sobre DWDM representaron un 44,8 %, mientras que la porción correspondiente a microonda es de un 2,7 %, dejando un 52,5 % de los ingresos a tecnologías PON, AON y SDH ([ver gráfico N° 110](#)).



Finalmente, al cierre del año 2018 se observa en el [gráfico N° 111](#) que los servicios a más de 2 Mbps y menores de 100 Mbps generan el 15,8 % del total de ingresos de las conexiones mayoristas, las velocidades iguales o menores a 2 Mbps abarcan un 1,8 %, los mayores de 100 Mbps y menores de 600 Mbps un 14,7 % y finalmente un 67,7 % es generado mediante conexiones a más de 600 Mbps.

Por último, se hace una estimación del ingreso promedio mensual durante el 2018 por conexión según rangos de velocidad, esto se representa en el [gráfico N° 112](#).

Este gráfico, a partir de lo reportado por los operadores en 2018, muestra el ingreso en miles de colones para velocidades menores a 100 Mbps, velocidades entre los 100 Mbps y los 600 Mbps y velocidades superiores a los 600 Mbps.

Aunque se sabe que la oferta comercial de estos servicios no es estándar y que pueden variar para cada contrato específico, se analiza solo el cuarto trimestre del 2018, donde se observa una diferencia significativa para el rango con velocidades más altas, cerca de 8 777 000 colones mensuales por conexión; en el rango entre los 100 Mbps y los 600 Mbps se calcula 1 839 000 colones al mes por conexión y finalmente para velocidad menores a 100 Mbps, se estiman unos 195 000 colones mensuales por cada conexión.

Líneas dedicadas

Conexiones

En el [gráfico N° 113](#) se muestra la evolución en el número de empresas participantes en este servicio, valor que fluctúa de 2014 a 2018, cerrando este último año en 37 proveedores del servicio.

La cantidad de conexiones en líneas dedicadas para el periodo de 2014-2018 cerró en el 2018 en 19 137 conexiones ([ver gráfico N° 114](#)),

cifra 5,6 % superior a la del 2017 y un cambio porcentual compuesto de 1,1 % con respecto a 2014.

La variación por trimestre se muestra en el [gráfico N° 115](#). Las variaciones periodo a periodo de 2018, estos son 7,6 %, 6,7 %, -5,9 % y 5,6 % entre los primeros, segundos, terceros y cuartos trimestres respectivamente.

Para detallar este servicio es de interés mostrar la cantidad de conexiones divididas por tipo de mercado, para esto al cierre del año 2018 según el [gráfico N° 116](#), un 77,9 % correspondía al mercado minorista y un 22,1 % para el mercado mayorista.

Sin distinguir el tipo de mercado, el [gráfico N° 117](#), permite apreciar la distribución porcentual por tecnología. Al final de 2018 las conexiones sobre VPN representan un 47,8 %, los enlaces digitales un 38,4 %, y la suma de tramas, puertos, líneas analógicas y fibra oscura un 13,9 %.

Si se considera la velocidad de conexión, un 47,5 % corresponde a velocidades iguales o menores a 2 Mbps, un 33,8 % a velocidades entre los 2 Mbps y los 10 Mbps y el restante 18,8 % a velocidades mayores a 10 Mbps y a conexiones con velocidades que no fueran especificadas por parte de los operadores ([ver gráfico N° 118](#)).

Finalmente, la distribución porcentual de las conexiones por operador al cierre de 2018 ([gráfico N° 119](#)) muestra que la mayor cuota de mercado la contabiliza el ICE con un 47,7 %, seguido por UFINET con un 20,5 %.

Ingresos

El ingreso generado por conexiones a líneas dedicadas ascendió en el 2018 a un total de 44 139 millones, una variación porcentual de un -1,5 % con respecto a 2017 y de un -2 % compuesto, con respecto a 2014. ([ver gráfico N° 120](#)).



La variación de cada trimestre de 2017 y 2018 se representa en el [gráfico N° 121](#), donde se muestra la dinámica particular de este servicio. Cabe señalar que solo la variación entre cada segundo trimestre es positiva.

En el [gráfico N° 122](#) se aprecia la distribución de ingresos por tipo de mercado, donde al cierre del año se tiene un 76,1 % para el mercado minorista y un 23,9 % para el mercado mayorista.

La distribución porcentual por tecnología, sin distinguir si las conexiones son mayoristas o minoristas muestra que los ingresos por VPN representan un 54,7 %, mientras que los ingresos generados por enlaces digitales un 40,9 % y la suma de tramas, puertos, líneas analógicas y fibra oscura un 4,4 % ([ver gráfico N° 123](#)).

Por último, el [gráfico N° 124](#) presenta la distribución porcentual de los ingresos de las conexiones por velocidad de conexión, donde al observar la información del cuarto trimestre, un 16,7 % corresponde a velocidades iguales o menores a 2 Mbps, un 28,3 % a velocidades entre los 2 Mbps y los 10 Mbps, un 21,2 % para velocidades entre 10 Mbps y 100 Mbps, un 26,2 % de los ingresos para velocidades de más de 100 Mbps y un 7,6 % de los ingresos se registran para velocidades no especificadas por los operadores.

Para concluir, se hace un estimado del ingreso promedio mensual por rango de velocidad, aunque se sabe que los contratos en este servicio responden a cada relación comercial del operador con cada uno de sus clientes.

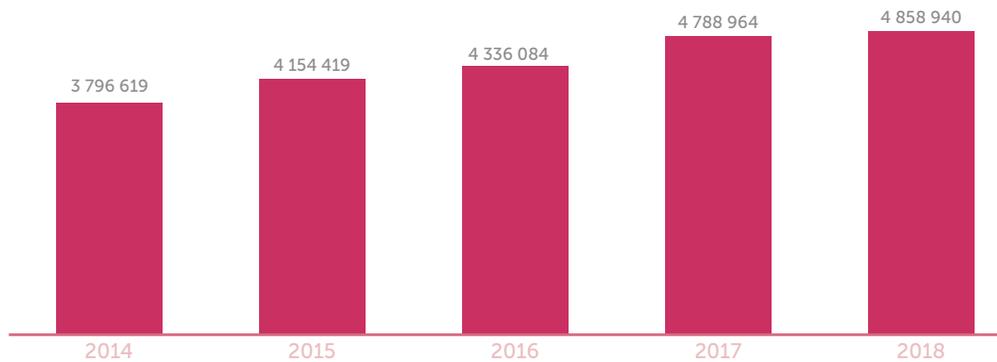
El [gráfico N° 125](#) presenta esta aproximación para cuantificar la distribución del ingreso por conexión y por la velocidad contratada. Las cifras se expresan en miles de colones, y los datos reportados como “velocidades no especificadas” se incluyen en la categoría de velocidades menores a 10 Mbps.

En resumen, tomando el cuarto trimestre del año, en las velocidades mayores a los 100 Mbps se estima un ingreso promedio por conexión de 2,8 millones de colones al mes. Es importante aclarar que no se conoce qué tan por encima de los 100 Mbps están tales conexiones.

Para el rango de 10 Mbps a 100 Mbps se calcula un promedio mensual por conexión de unos 500 mil colones, y para el rango menor a 10 Mbps, unos 130 mil colones mensuales.

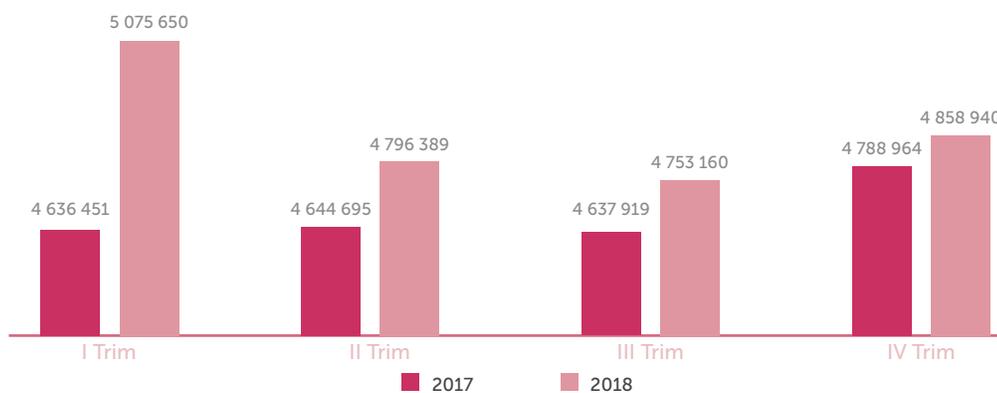


Gráfico N° 62.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2014-2018
(Cifras anuales)



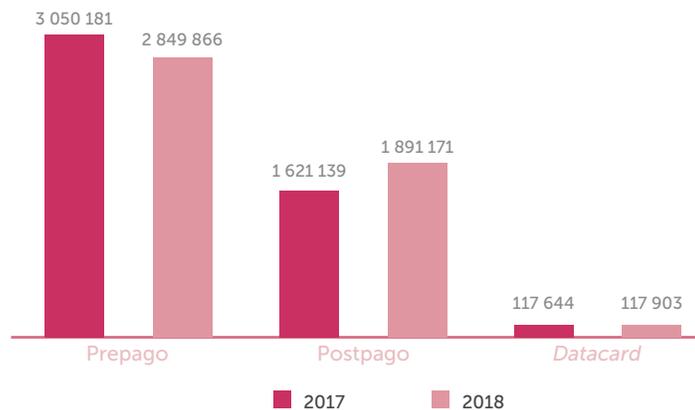
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 63.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2018
(Cifras trimestrales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 64.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet móvil,
comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2017-2018
(Cifras anuales)

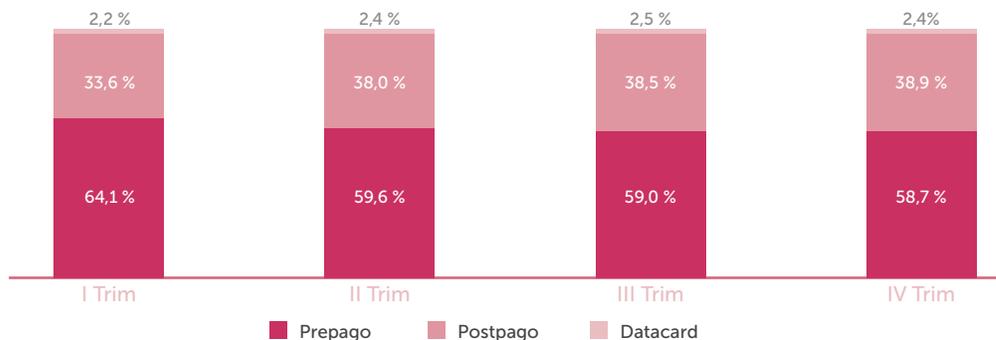


Las suscripciones en la modalidad postpago varían un 16,7 % de 2017 a 2018.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

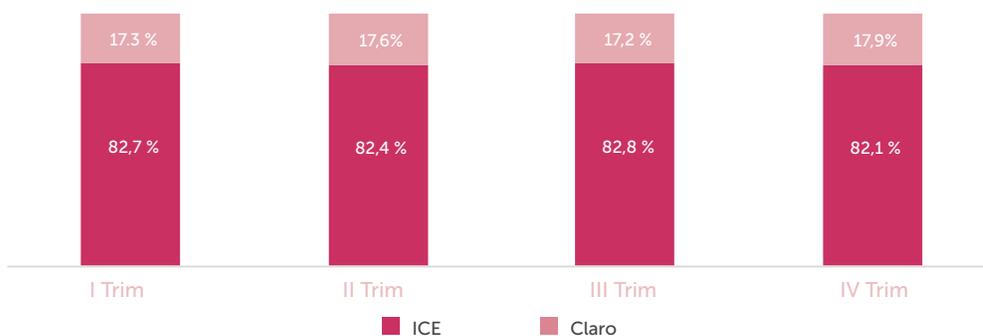


Gráfico N° 65.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



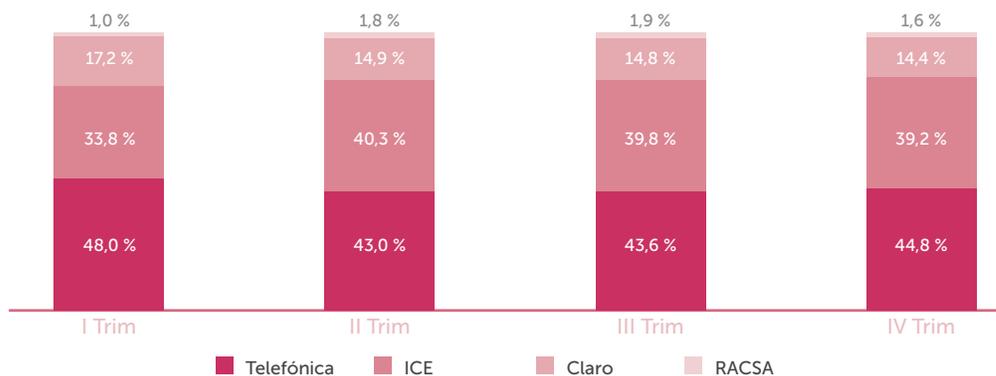
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 66.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual por operador, datacards, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 67.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual por operador, modalidad prepago, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

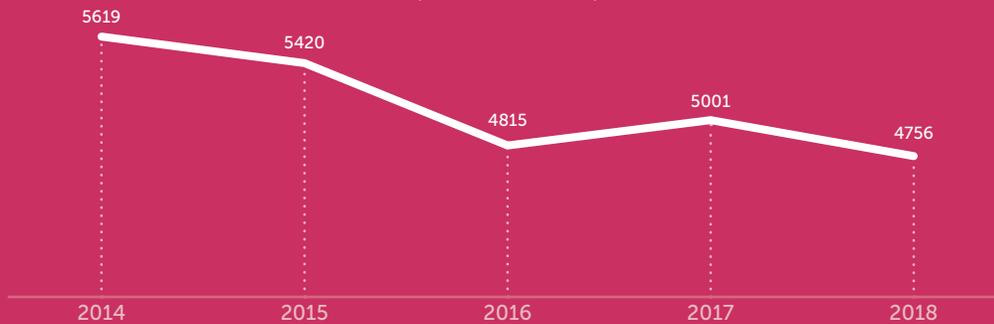
Gráfico N° 68.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual por operador, modalidad postpago, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



El ICE tiene la mayor cuota de mercado en modalidad postpago con un 63,8 % al final de 2018.

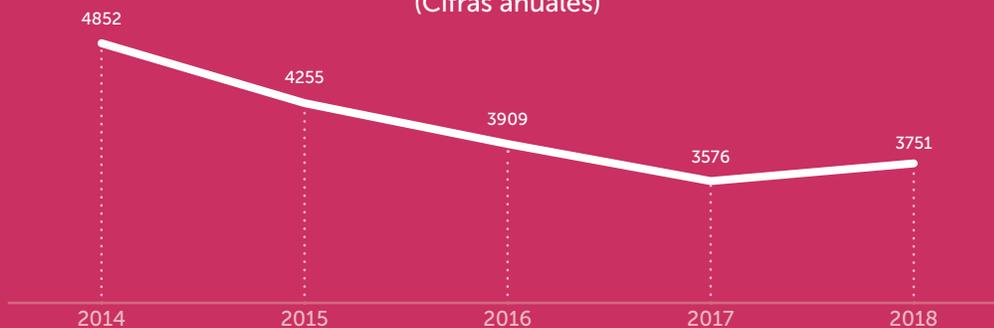
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 69.
Costa Rica. Evolución del HHI, acceso a Internet en la red móvil,
modalidad postpago, 2014-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

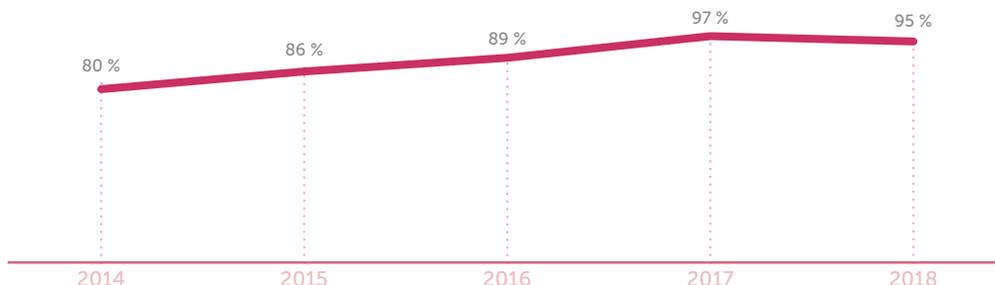
Gráfico N° 70.
Costa Rica. Evolución del HHI, acceso a Internet en la red móvil,
modalidad prepago, 2014-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

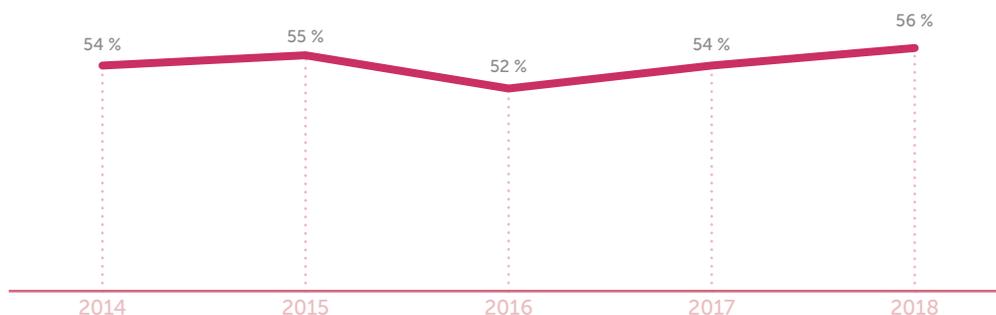


Gráfico N° 71.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet móvil.
Penetración por cada 100 habitantes, 2014-2018
 (Cifras anuales en porcentajes)



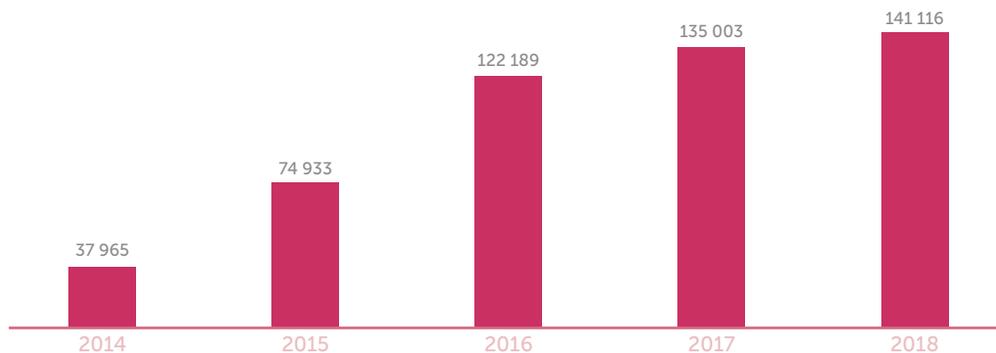
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 72.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil. Proporción entre
suscripciones a Internet móvil y suscripciones de telefonía móvil, 2014-2018
 (Cifras anuales en porcentuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

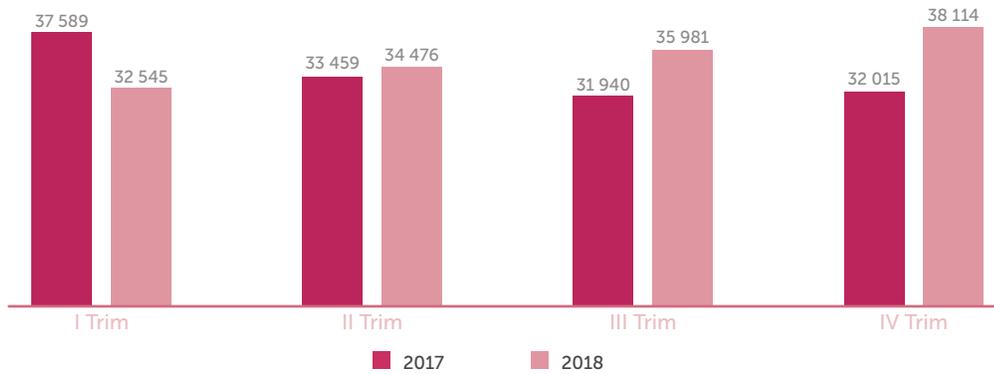
Gráfico N° 73.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red móvil,
2014-2018
 (Cifras anuales en Terabyte)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

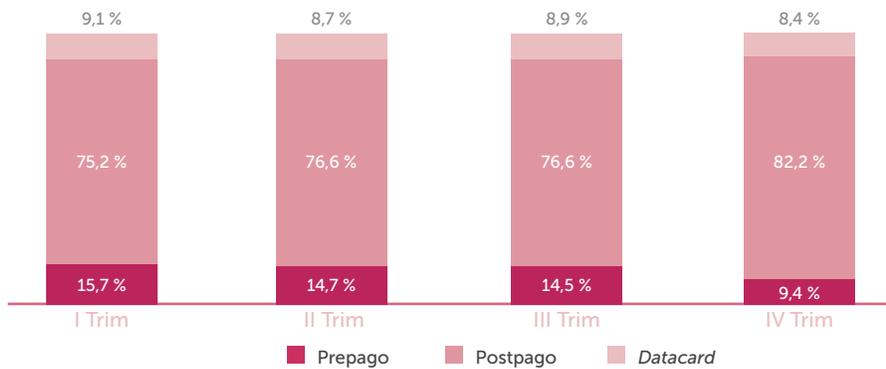


Gráfico N° 74.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red móvil, 2017-2018
(Cifras trimestrales en Terabyte)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

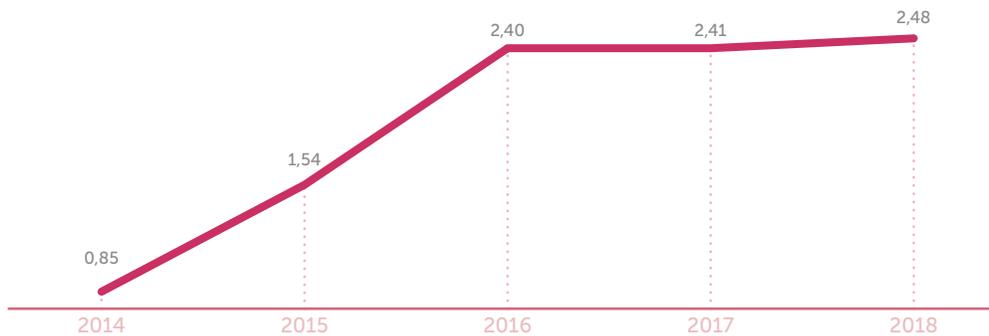
Gráfico N° 75.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2018
(Cifras trimestrales en porcentajes)



En la modalidad postpago los ingresos varían un 27,7 %.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

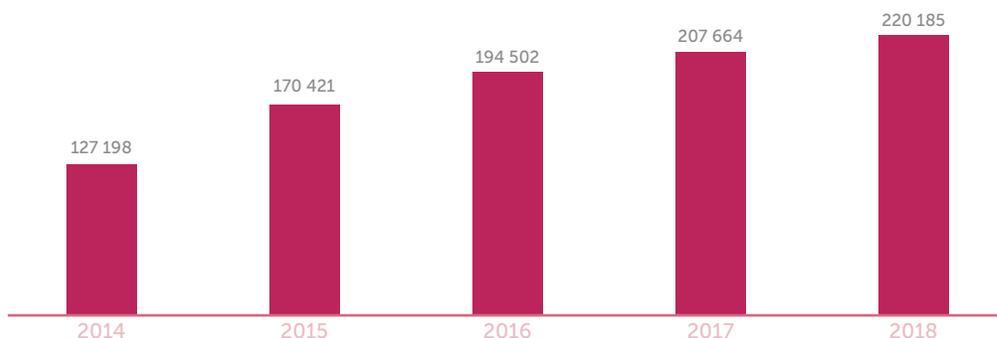
Gráfico N° 76.
Costa Rica. Tráfico promedio mensual por usuario, acceso a Internet en la red móvil.
2014-2018
(Cifras anuales en Gigabytes por usuario)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

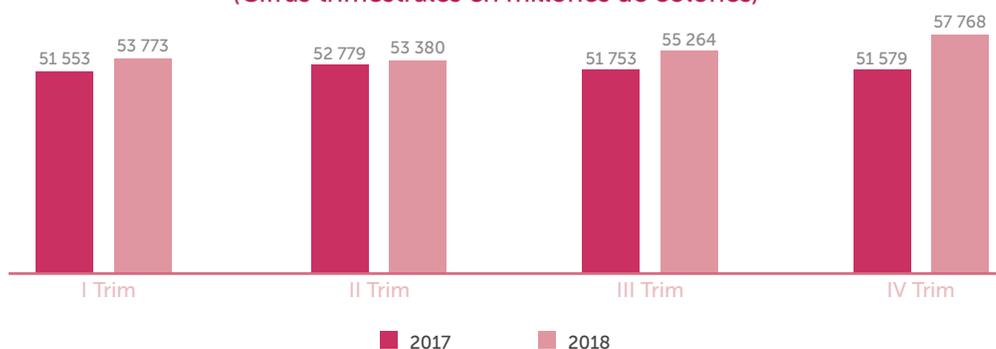


Gráfico N° 77.
Costa Rica. Ingreso, acceso a Internet en la red móvil. 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



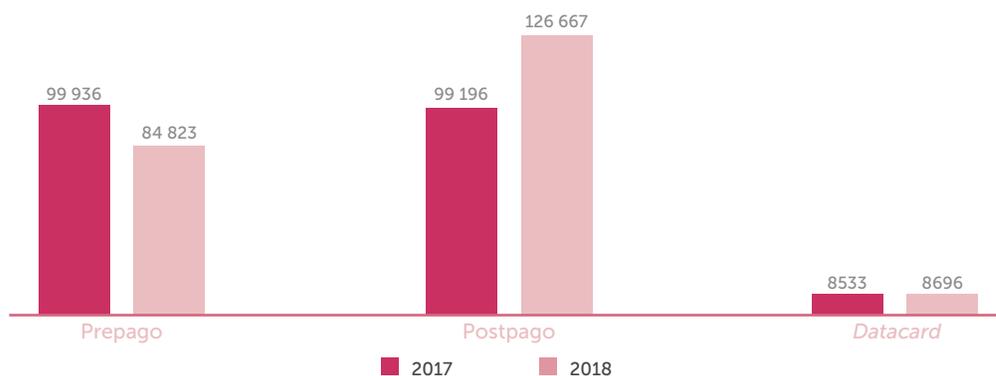
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 78.
Costa Rica. Ingreso, acceso a Internet en la red móvil.
2017-2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



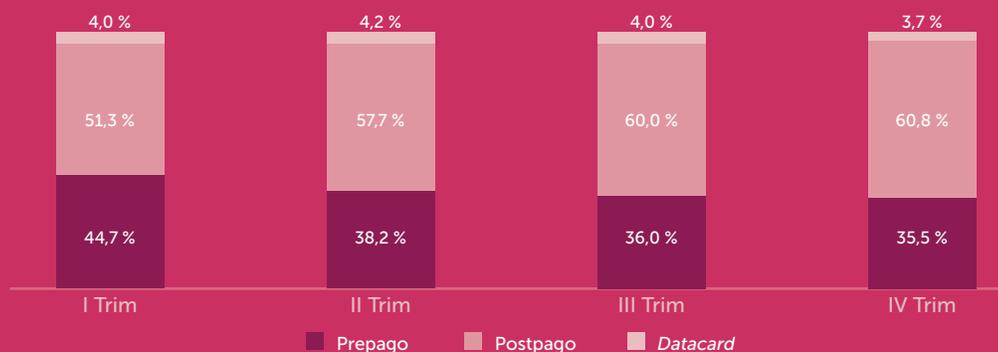
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 79.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil,
comparación por modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2017-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



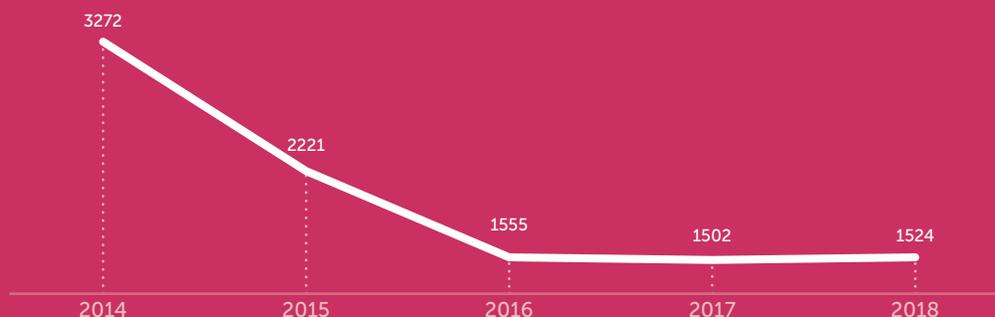
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 80.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil.
Distribución porcentual según modalidad de pago y dispositivo de acceso, 2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



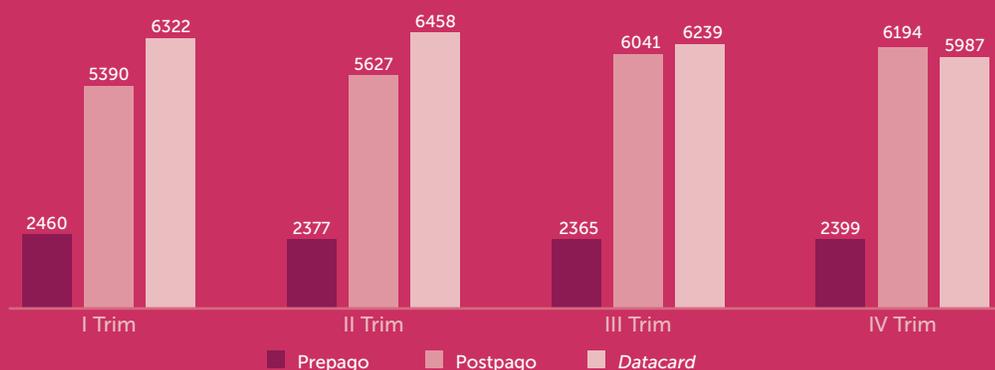
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 81.
Costa Rica. Ingreso promedio mensual percibido por unidad de tráfico,
acceso a Internet en la red móvil. 2014-2018
 (Cifras en colones por Gigabyte)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

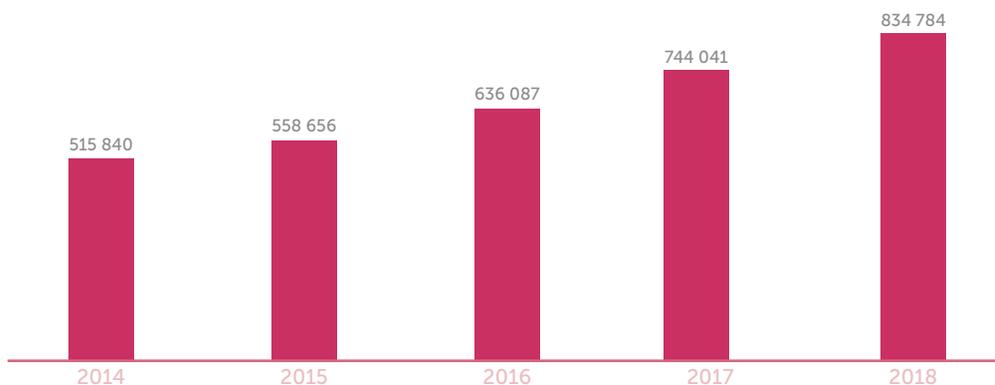
Gráfico N° 82.
Costa Rica. Ingreso promedio mensual percibido por usuario según dispositivo
de acceso y modalidad de pago, acceso a internet en la red móvil. 2018
 (Cifras trimestrales en colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

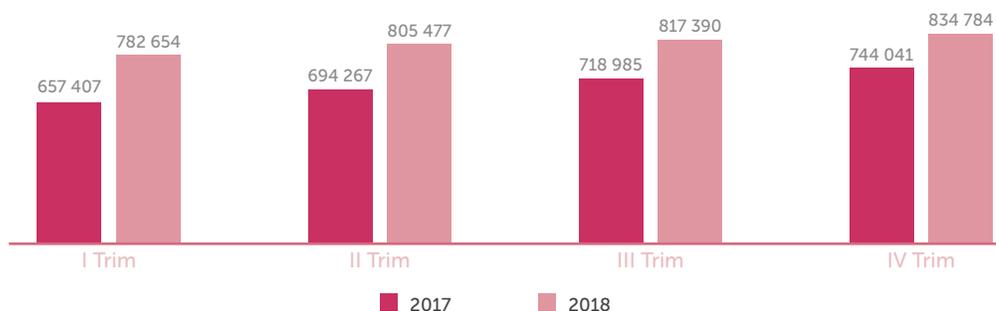


Gráfico N° 83.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija, 2014-2018
(Cifras anuales)



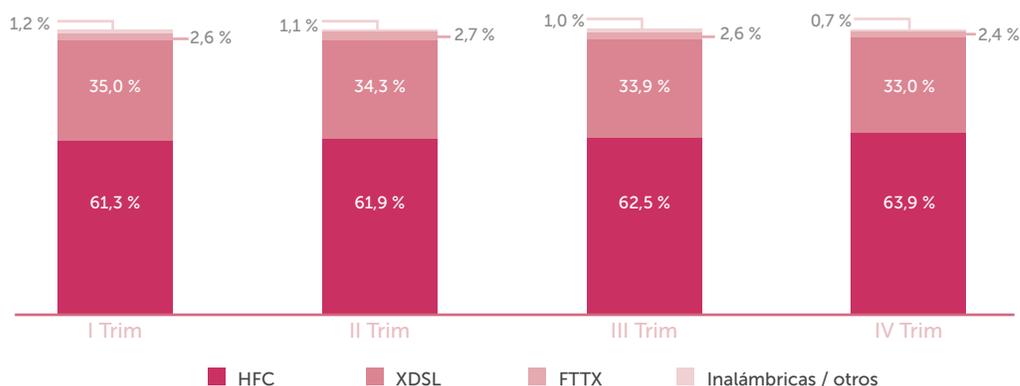
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 84.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija, 2017-2018
(Cifras trimestrales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

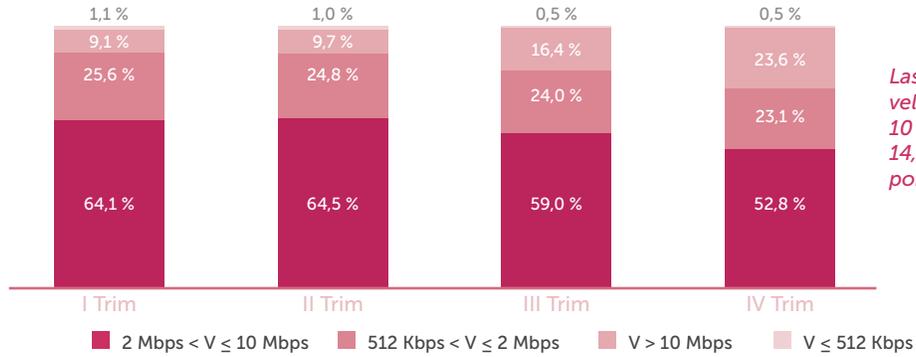
Gráfico N° 85.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
(Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



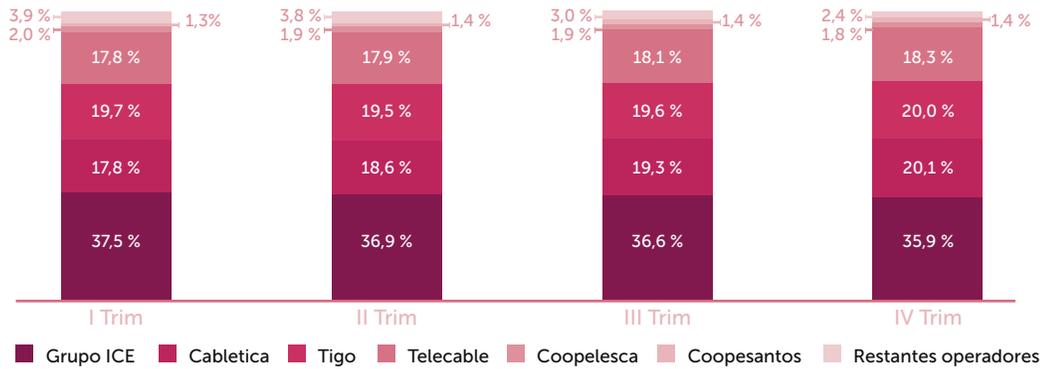
Gráfico N° 86.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Las suscripciones con velocidades mayores a 10 Mbps aumentan en 14,5 puntos porcentuales.

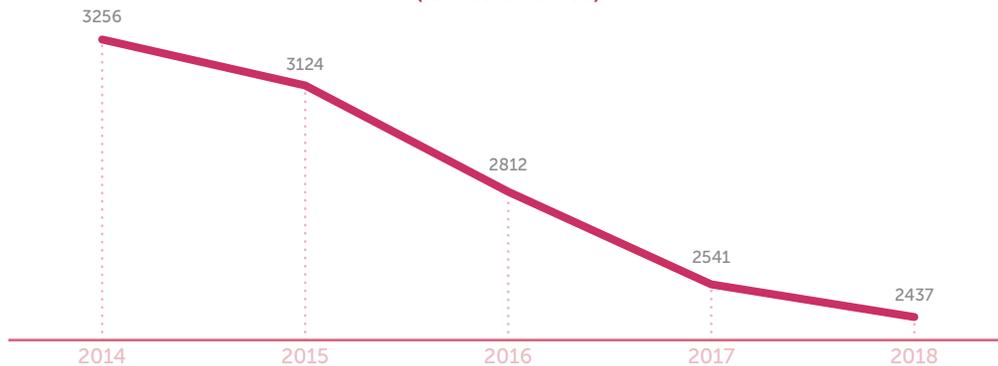
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 87.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según operador, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

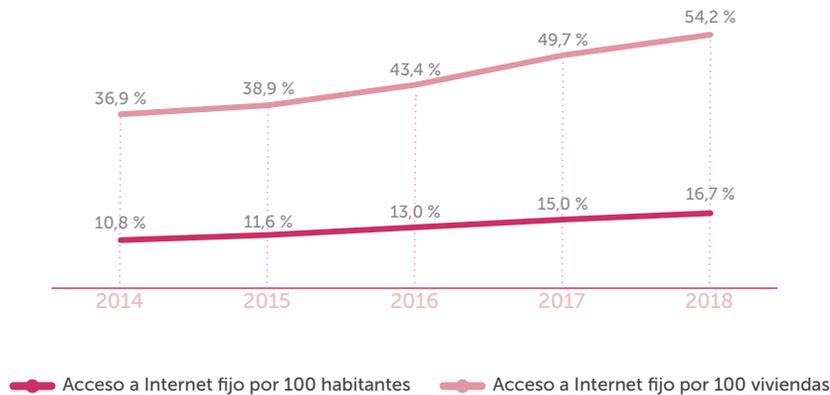
Gráfico N° 88.
Costa Rica. Evolución del HHI, acceso a Internet en la red fija, 2014-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

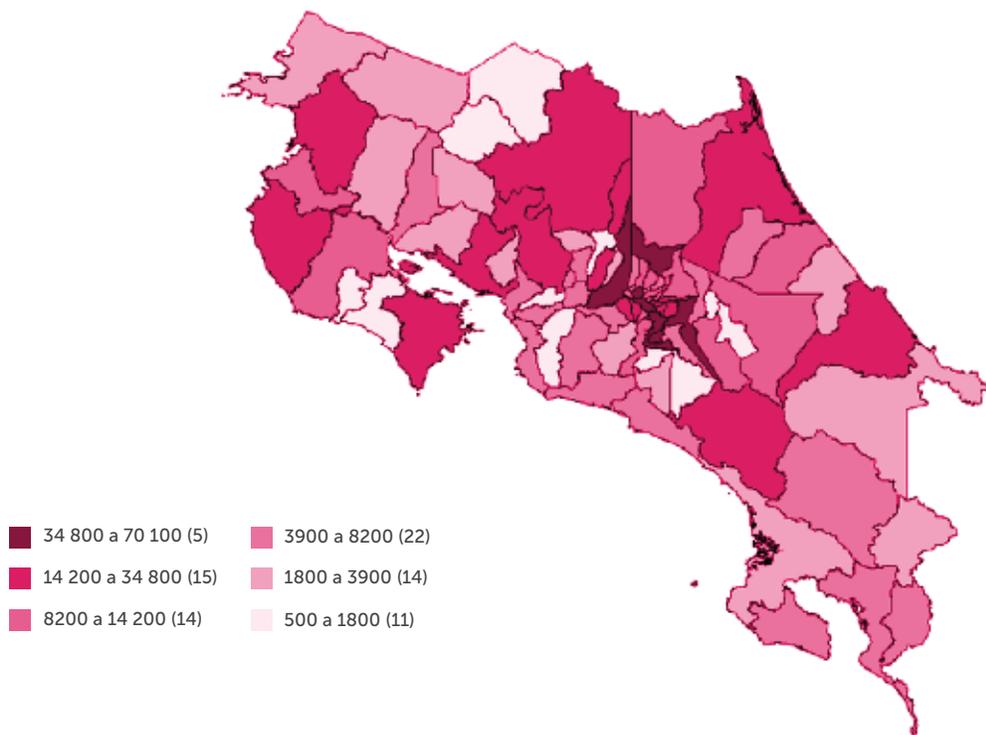


Gráfico N° 89.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
Proporción por cada 100 habitantes y por cada 100 viviendas, 2014-2018
 (Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

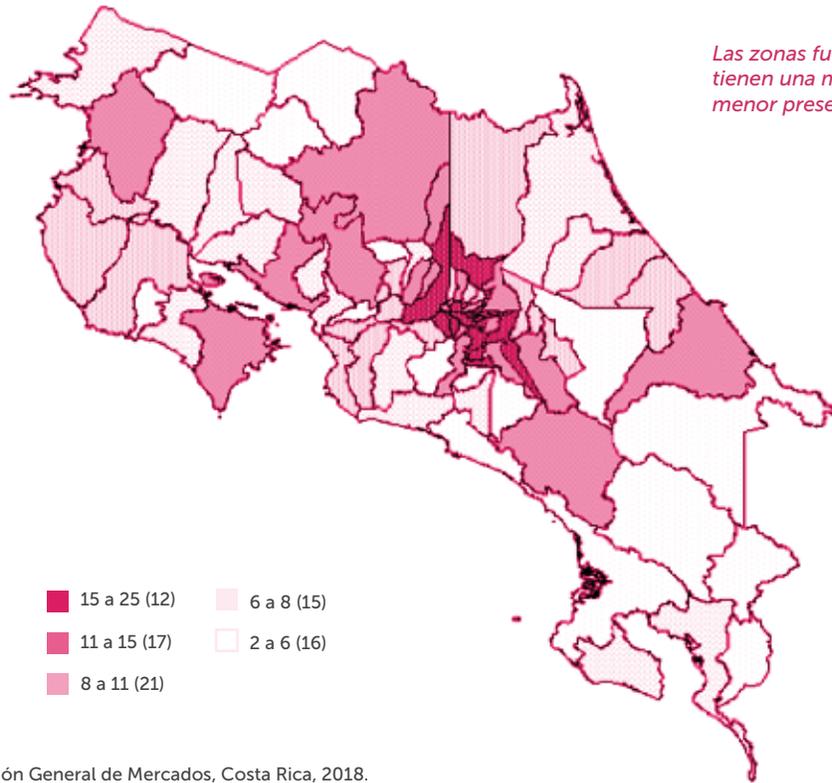
Gráfico N° 90.
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
Mapa de calor para la distribución por cantón, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

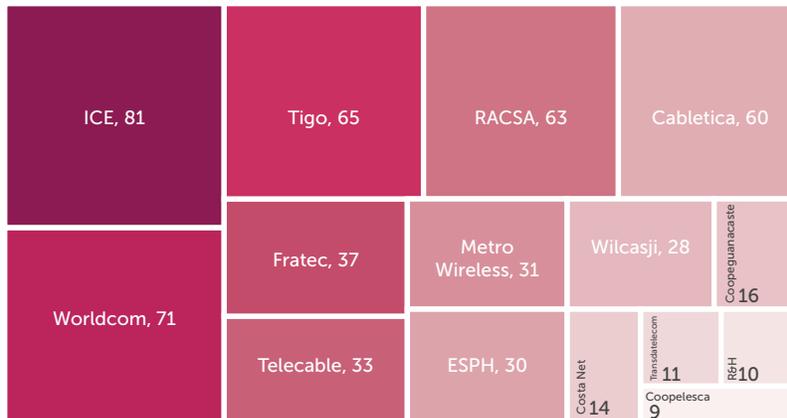


Gráfico N° 91.
 Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
 Mapa de calor para la cantidad de operadores por cantón, 2018



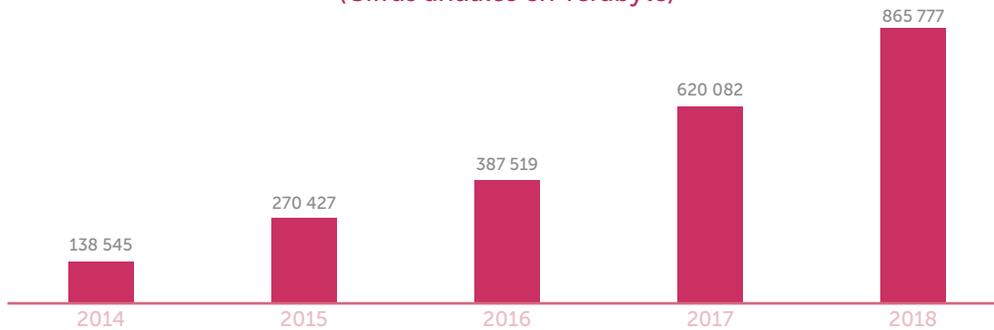
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 92.
 Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red fija.
 Distribución de la cantidad de cantones atendidos por operador, 2018



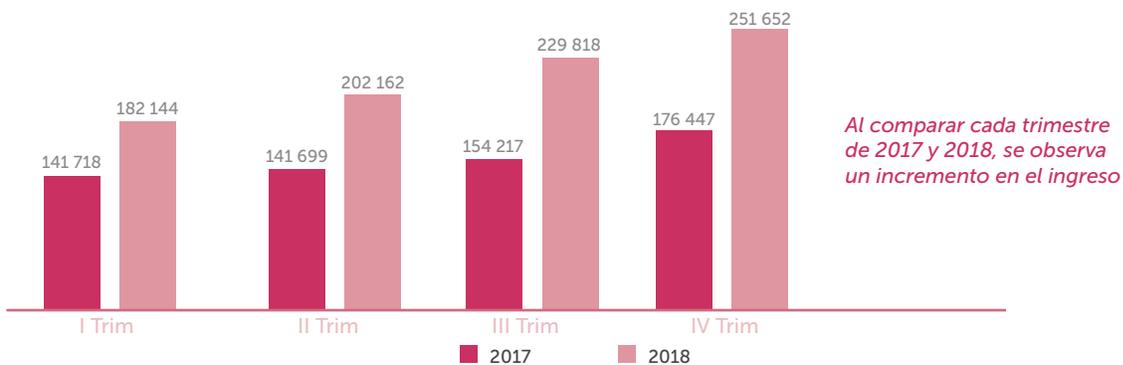
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 93.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red fija,
2014-2018
 (Cifras anuales en Terabyte)



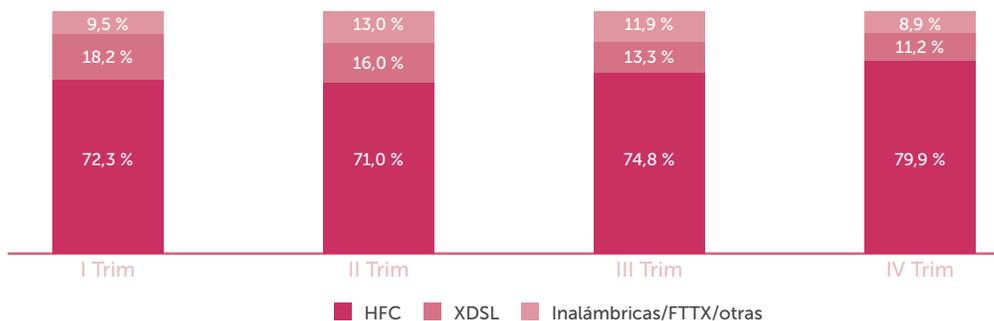
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 94.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red fija, 2017-2018
 (Cifras trimestrales en Terabyte)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

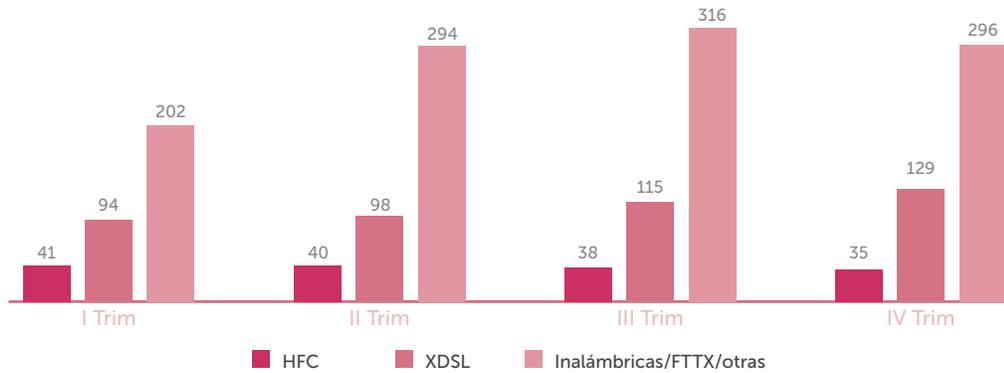
Gráfico N° 95.
Costa Rica. Tráfico, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

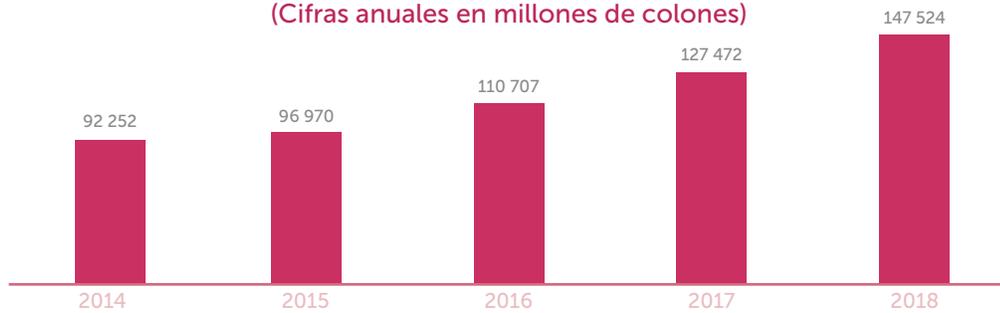


Gráfico N° 96.
Costa Rica. Tráfico, acceso a internet en la red fija.
Promedio mensual de Gigabytes por usuario según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en Gigabyte)



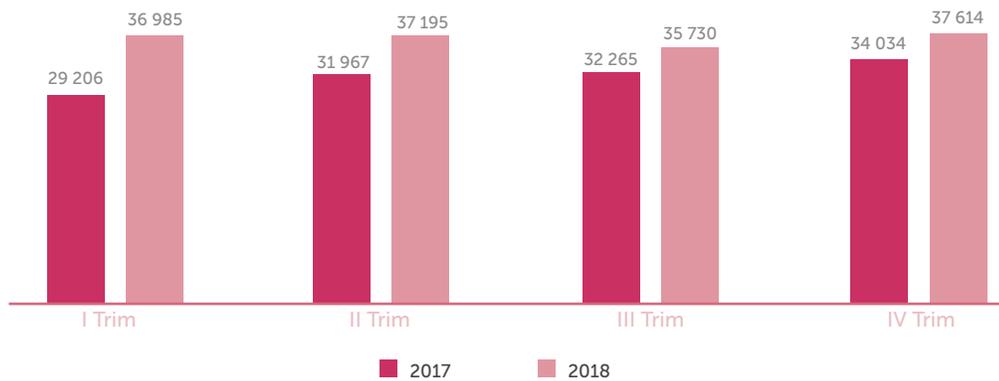
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 97.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red fija,
2014-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



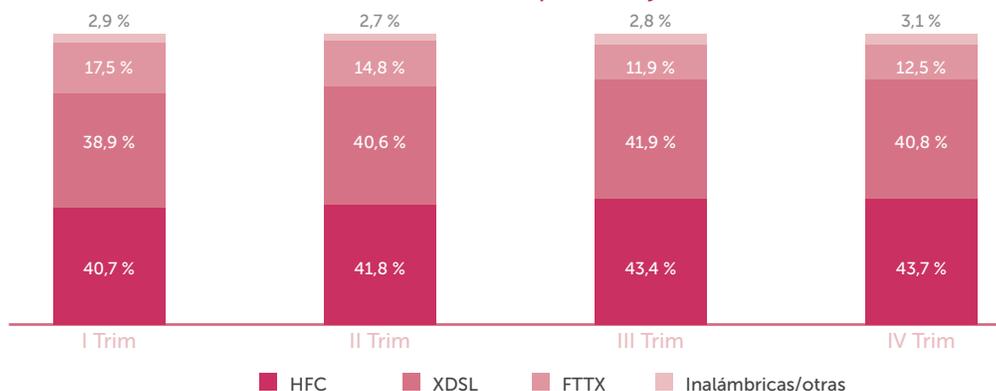
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 98.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red fija,
2014-2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



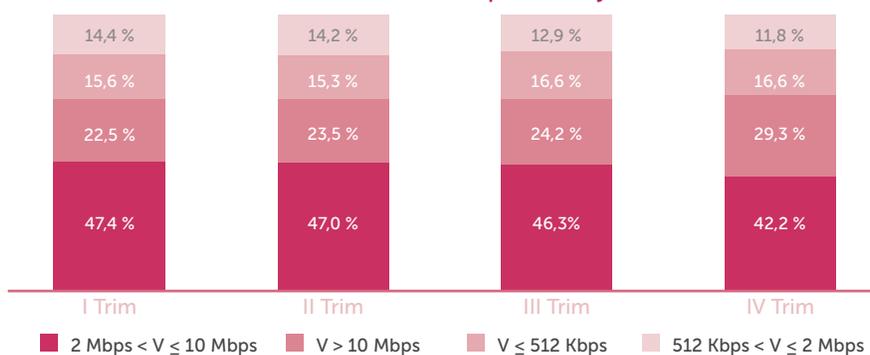
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 99.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



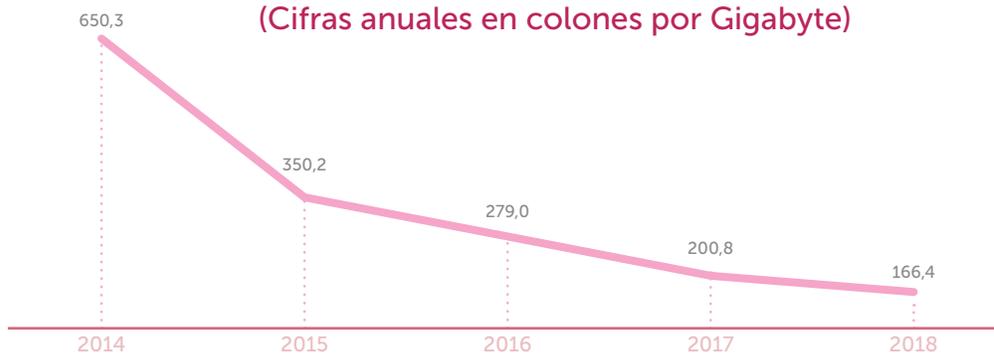
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 100.
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red fija.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentaje)



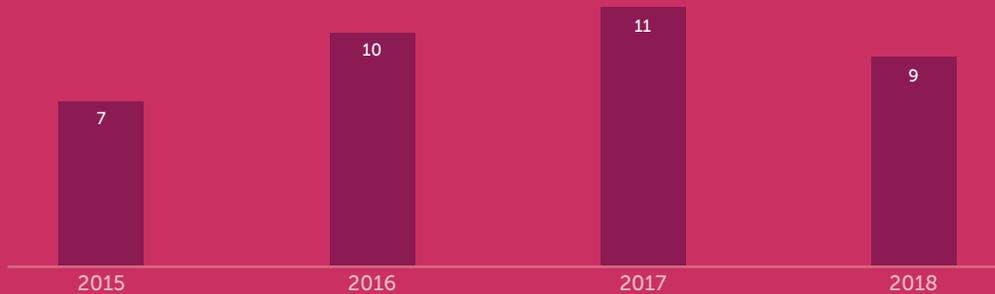
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 101.
Costa Rica. Ingreso, acceso a Internet en la red fija.
Promedio mensual por cantidad de tráfico, 2014-2018
 (Cifras anuales en colones por Gigabyte)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 102.
Costa Rica. Cantidad de empresas participantes,
acceso mayorista a Internet, 2015-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 103.
Costa Rica. Conexiones, acceso mayorista a Internet, 2015-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

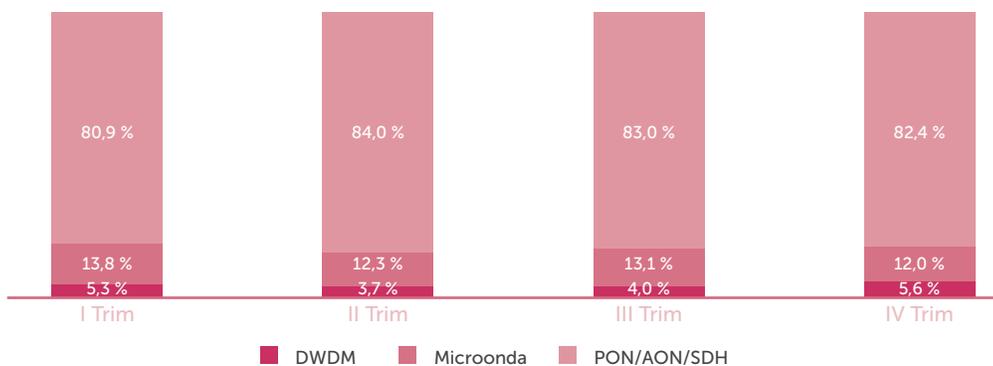
Gráfico N° 104.
Costa Rica. Conexiones, acceso mayorista a Internet, 2017-2018
 (Cifras trimestrales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

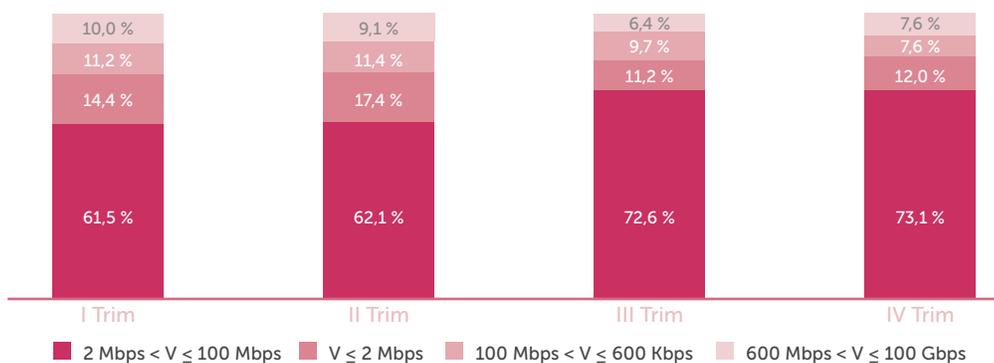


Gráfico N° 105.
Costa Rica. Conexiones, acceso mayorista a Internet.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



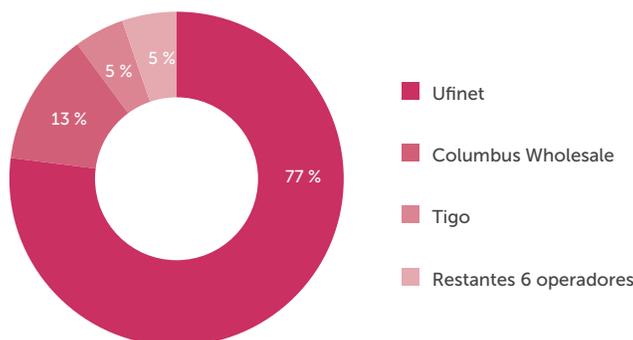
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 106.
Costa Rica. Conexiones, acceso mayorista a Internet.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

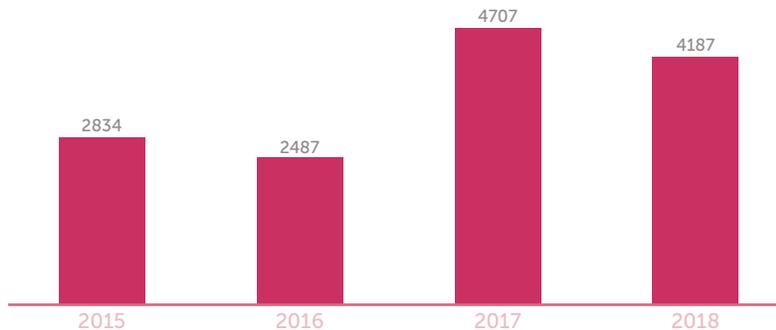
Gráfico N° 107.
Costa Rica. Conexiones, acceso a Internet mayorista,
cuota de mercado por proveedor de servicio, 2018
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



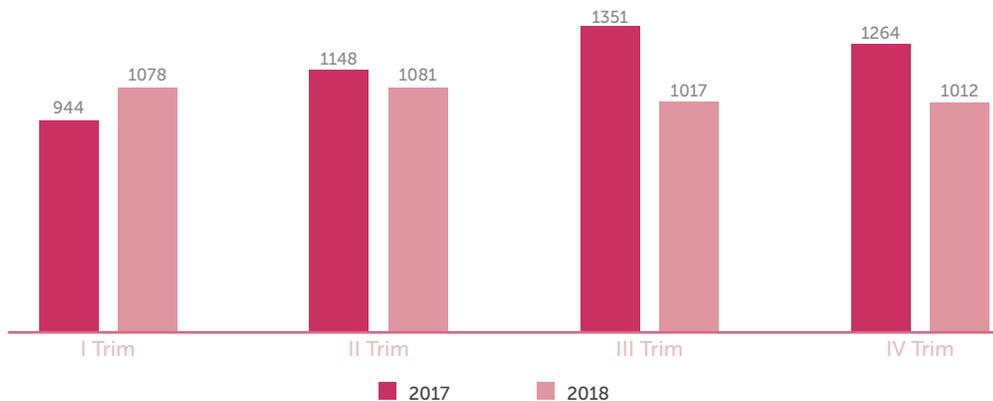
Gráfico N° 108.
Costa Rica. Ingreso, acceso mayorista a Internet, 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



El ingreso mayorista varía -11 % a pesar del incremento de las suscripciones.

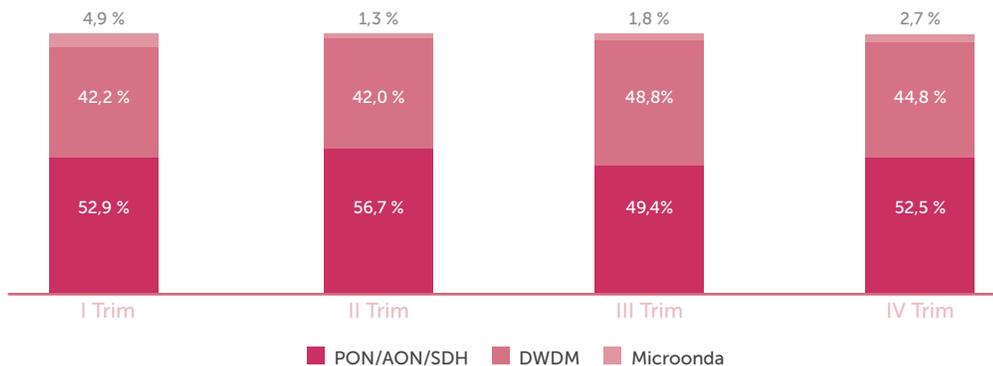
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 109.
Costa Rica. Ingreso, acceso mayorista a Internet, 2017-2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 110.
Costa Rica. Ingresos, acceso mayorista a Internet.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

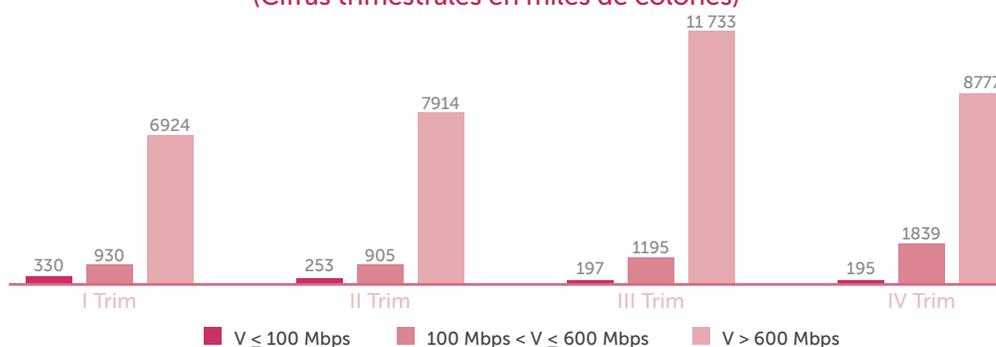


Gráfico N° 111.
Costa Rica. Ingresos, acceso mayorista a Internet.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



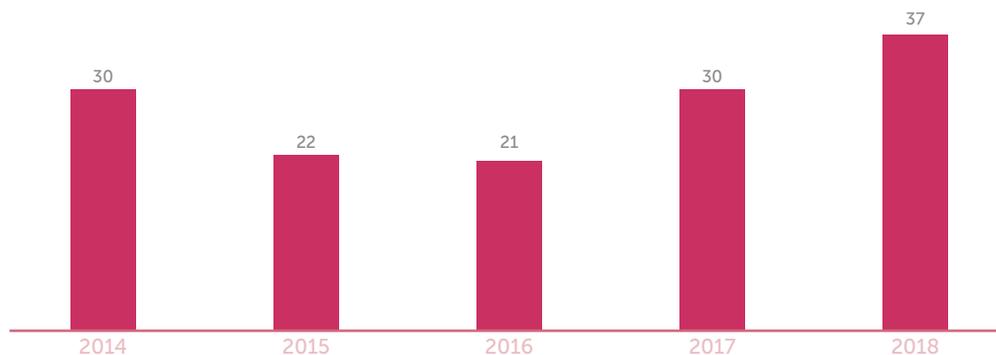
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 112.
Costa Rica. Ingresos, acceso mayorista a Internet.
Promedio mensual por conexión según velocidad, 2018
 (Cifras trimestrales en miles de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

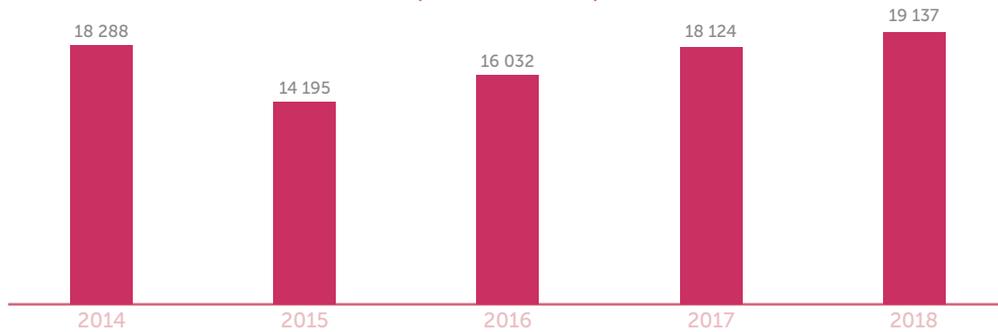
Gráfico N° 113.
Costa Rica. Cantidad de empresas participantes, líneas dedicadas, 2014-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

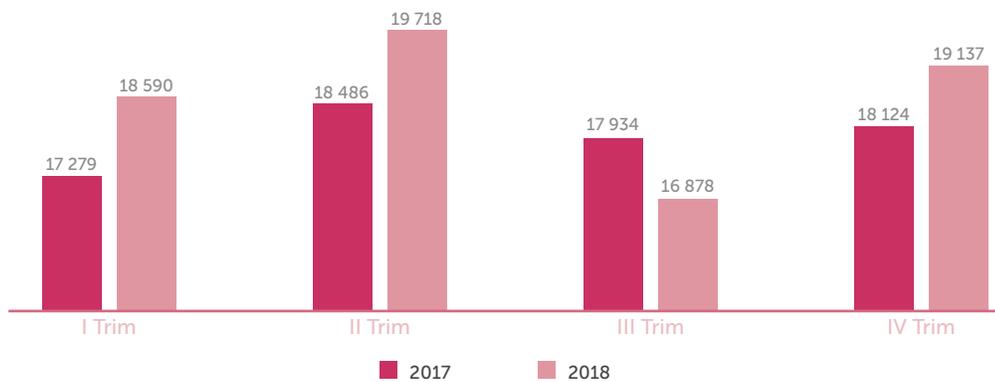


Gráfico N° 114.
Costa Rica. Conexiones, líneas dedicadas, 2014-2018
(Cifras anuales)



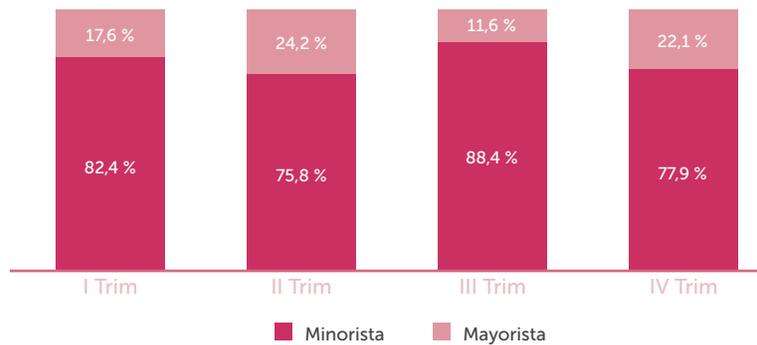
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 115.
Costa Rica. Conexiones, líneas dedicadas, 2017-2018
(Cifras trimestrales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

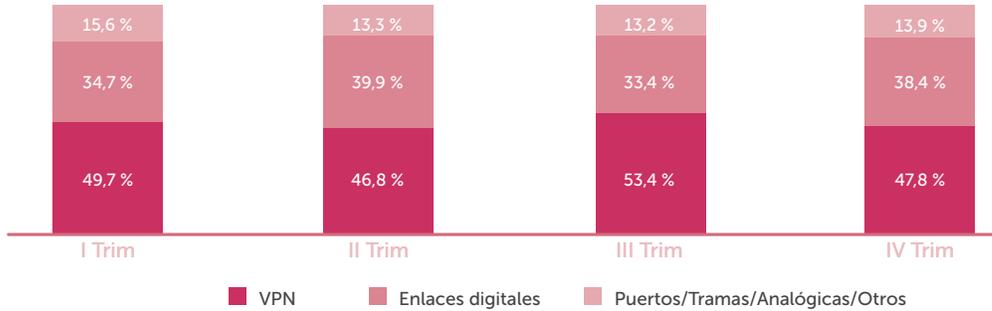
Gráfico N° 116.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según tipo de mercado, 2018
(Cifras trimestrales en porcentajes)



El 77,9 % de los enlaces dedicados son conexiones en el mercado minorista.

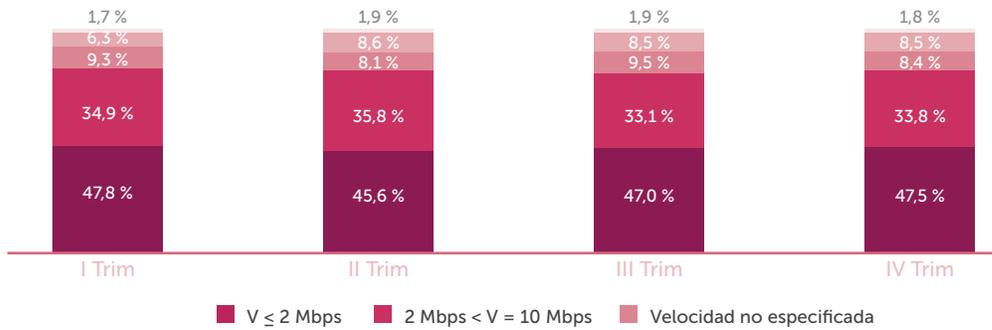
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 117.
Conexiones, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



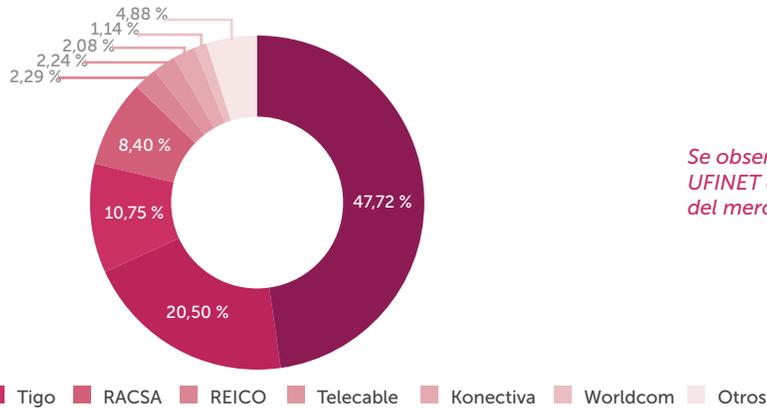
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 118.
Costa Rica. Conexiones, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 119.
Costa Rica. Conexiones, líneas dedicadas,
cuota de mercado por proveedor de servicio, 2018
 (Cifras en porcentajes)



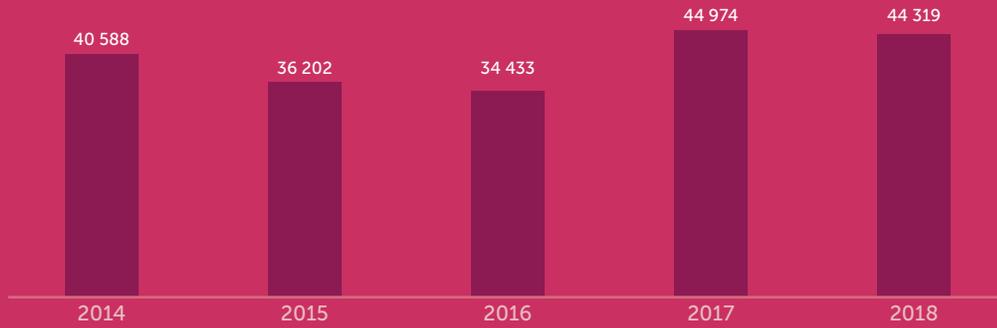
Se observa al ICE y a UFINET como líderes del mercado.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Transferencia de datos



Gráfico N° 120.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 121.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas, 2017-2018
(Cifras trimestrales en millones de colones)



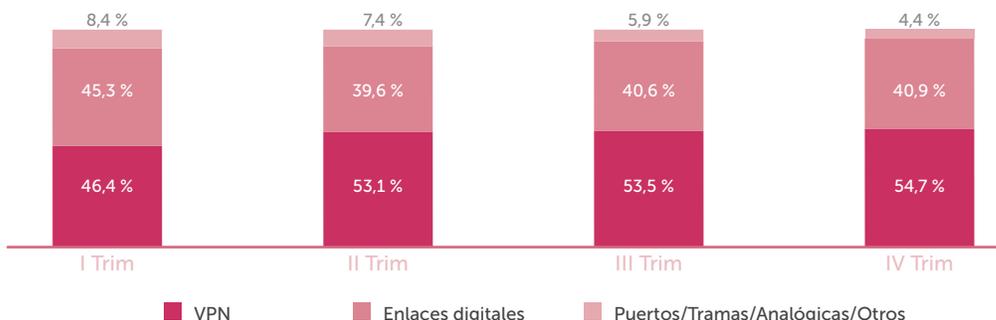
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 122.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según tipo de mercado, 2018
(Cifras trimestrales en porcentajes)



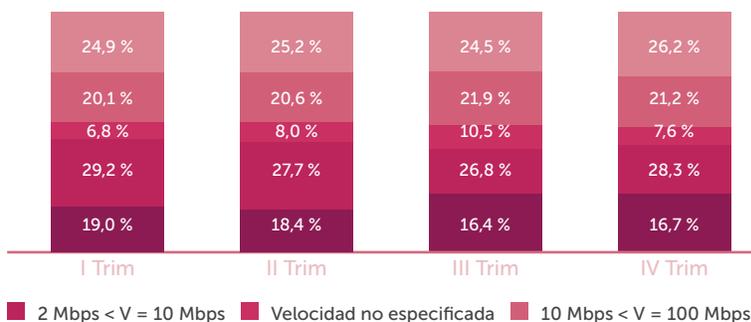
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 123.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según tecnología, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

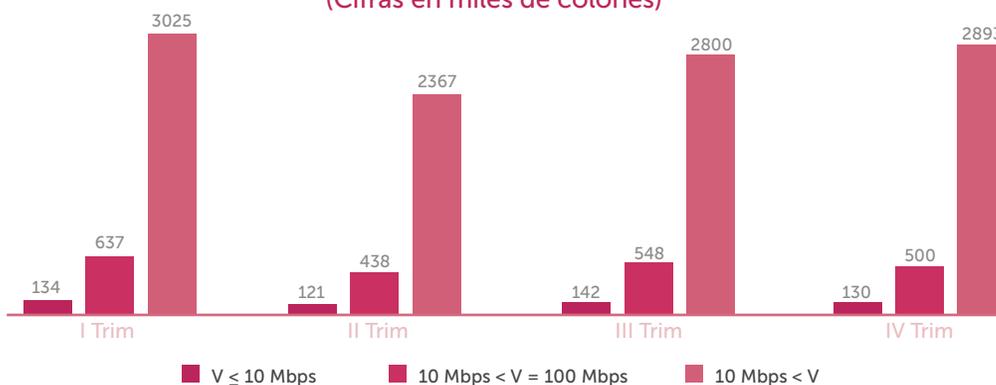
Gráfico N° 124.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas.
Distribución porcentual según velocidad contratada, 2018
 (Cifras trimestrales en porcentajes)



Las conexiones con velocidades mayores a 100 Mbps cierran el 2018 con un 26,2 % del total de ingresos.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 125.
Costa Rica. Ingresos, líneas dedicadas.
Promedio mensual por conexión según velocidad, 2018
 (Cifras en miles de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Poasito, comunidad ubicada en las faldas del Volcán Poás en Alajuela.





TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN



11 021

suscripciones nuevas
en televisión sobre IP

57 %

de las viviendas del
país poseen el
servicio

67 %

de las suscripciones
son sobre cable
coaxial



4 %

de incremento en los ingresos
generados



Televisión por suscripción

La oferta comercial disponible a diciembre del 2018 del servicio de televisión por suscripción está constituida por 31 proveedores que brindan el servicio bajo las siguientes modalidades: televisión por suscripción por cable (25 proveedores), televisión por suscripción por medios inalámbricos incluyendo satelital y microondas (5 proveedores) y finalmente, 2 empresas que ofrecen el servicio de televisión por suscripción por Internet (IPTV)³⁴.

Suscripciones

El total de suscripciones a este servicio, para el 2018, ascienden a 883 883, lo que significa 51 976 suscripciones más en relación con el año 2017 para un incremento del 6 % con respecto al año anterior y el mayor porcentaje de aumento en los últimos dos años (24 345 suscripciones ó 3 % de crecimiento para 2016 y 10 332 nuevas suscripciones en el 2017 con 1 % de crecimiento).

Lo anterior se puede constatar en el [gráfico N° 126](#) que muestra que el servicio de televisión por suscripción mantiene su tendencia creciente y genera así, para este último año, un 5 % de crecimiento promedio entre el 2014 y el 2018.

En cuanto al comportamiento interanual desagregado en forma trimestral y al comparar el 2017 con el 2018 particularmente sobre el tema de suscripciones, se presentan tasas de crecimiento constantes con una leve tendencia creciente alrededor del uno por ciento durante este periodo. De manera que se revierte lo indicado en anteriores informes sobre el comportamiento trimestral, donde los dos primeros trimestres de cada año presentan una tasa de crecimiento superior al tercero y cuarto trimestre.

Así, durante el cuarto trimestre del 2018 se registraron 51 976 nuevas suscripciones respecto al mismo periodo del 2017, lo que representa el mayor aumento en el número de suscripciones a nivel trimestral en este periodo ([ver gráfico N° 127](#)).

En relación con las suscripciones al 2018 por tipo de tecnología de acceso, se ratifica el predominio en el mercado de la provisión del servicio por medio de cable coaxial, con 67 %, seguido por la televisión por satélite con un 29 %, y finalmente la televisión sobre IP y multipunto que aglutinan el restante 4 % ([ver gráfico N° 128](#)).

Al analizar la evolución de la participación por tecnología durante el periodo del 2014 hasta el 2018, se constata la transformación que está presentando este servicio principalmente en los últimos años, particularmente porque el servicio por cable disminuye su cuota de mercado y se presenta nuevamente el incremento de un punto porcentual en el aprovisionamiento de televisión por suscripción sobre IP y Multipunto ([ver gráfico N° 129](#)).

Esta tendencia creciente se registra desde el año 2016 como consecuencia del aumento en las suscripciones al servicio sobre IP desde ese año. Por ejemplo, para los años 2017 y 2018, en esta modalidad de servicio los aumentos fueron de 7 443 y 10 763 usuarios respectivamente para cada año (47 % y 46 % respectivamente) ([ver tabla N° 13](#)).

Finalmente, se aprecia el incremento porcentual correspondiente al servicio ofrecido vía satelital, que para el 2018 es un punto porcentual menor que en el 2017 pero siempre reflejando cifras positivas en su variación.

³⁴ Este total asciende a 32 por cuanto un proveedor de servicios de telecomunicaciones puede ofrecer el mismo bajo varias modalidades.

En el caso específico del servicio de televisión brindado sobre IP destaca el hecho de que para el periodo 2017 – 2018 esta modalidad de servicio continúa creciendo por segundo año consecutivo, específicamente 50 % para este último año, lo que representa 11 021 nuevas suscripciones, siendo en este sentido la alternativa de servicio con mayor porcentaje de incremento para el 2018 [\(ver tabla N° 13\)](#).

En relación con la penetración del servicio de televisión por suscripción, este indicador presenta un aumento y alcanza un valor de 18 %, evidenciando que el crecimiento en el total de las suscripciones al servicio es superior al crecimiento demográfico del país. De igual forma, la relación entre el número total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción y la cantidad de viviendas para el 2018, reflejan que para este año en el país hay 57 suscripciones al servicio por cada cien viviendas, valor que supera en un punto porcentual el registrado en el 2017 [\(ver gráficos N° 130 y N° 131\)](#).

En cuanto al nivel de concentración del mercado asociado al servicio de televisión por suscripción, Índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI)³⁵, según los cálculos para el periodo 2014 – 2018, en este último año se registra el menor valor del periodo con 1711. [\(Ver gráfico N° 132\)](#).

En relación con la medición de la tenencia del servicio de televisión por suscripción en las viviendas, derivada de las Encuestas Nacionales de Hogares (ENAHG), se puede inferir que el 70,6 % de las viviendas (1 087 716) poseen acceso al servicio de televisión por suscripción en cualquiera de sus modalidades, lo cual significa una tasa de crecimiento del 5 % respecto al 2017 y, en términos absolutos, un total de 55 891 viviendas más que el año anterior.

Resulta importante señalar la disminución de la brecha de 29 puntos porcentuales en el

2017 a 26 puntos porcentuales en el 2018, entre las viviendas que poseen este servicio y las que carecen de él. Asimismo, y de manera consecuente, la disminución en el porcentaje de viviendas con acceso al servicio de televisión abierta, que registra una tasa promedio anual de decrecimiento del 6 % desde diciembre del 2014, hasta diciembre del 2018 [\(ver gráfico N° 133\)](#).

En cuanto a la desagregación geográfica cantonal del total de las suscripciones al servicio de televisión, el [mapa N° 1](#)³⁶ presenta la penetración del servicio en los cantones respecto a la población de cada uno de ellos³⁷, de manera que se pueden apreciar los cantones con los porcentajes de más alta penetración. Entre ellos destaca el cantón de Garabito, en la provincia de Puntarenas, con 53,05 %. En contraste, se encuentra el cantón de Jiménez, dentro de la provincia de Cartago, que presenta aproximadamente ocho suscripciones por cada cien habitantes [\(ver tabla N° 14\)](#).

La dinámica competitiva en estos dos cantones particularmente, muestra que para diciembre del 2018, seis empresas generaron 13 123 suscripciones al servicio de TV por suscripción en el cantón de Garabito y para el caso de Jiménez, las 1258 suscripciones son ofrecidas por siete empresas.

Ingresos

En cuanto a los ingresos generados por la prestación del servicio de televisión por suscripción, estos continúan presentando una tendencia creciente, de manera que para el 2018 alcanzaron la suma de 155 126 millones de colones lo que implica una tasa de crecimiento respecto al 2017 de 4 %, equivalente a 6619 millones de colones. Asimismo, al tomar como referencia el año 2014 los ingresos en este servicio respecto al 2018, presentan una tasa de incremento anual del 6 % [\(ver gráfico N° 134\)](#).

³⁵ Ver definición en apartado de Metodología.

³⁶ El mapa presenta una segmentación cantonal de cinco categorías, agrupando igual número de cantones en estas.

³⁷ Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estimaciones y proyecciones de población distritales por sexo y grupos de edades, 2011 – 2050.



En relación con el comportamiento de los ingresos desagregados por trimestre se desprende que el ingreso promedio trimestral del 2018 es de 38 782 millones de colones, 1655 millones de colones más que el 2017. Específicamente, al comparar la tasa de variación media trimestral para los años 2017 y 2018, esta es del 1 %, valor que es igual para el periodo 2016 – 2017 ([ver gráfico N° 135](#)).

El análisis de la composición porcentual del ingreso según la tecnología de acceso, muestra dos aspectos importantes de destacar. El primero se refiere a que el indicador de ingresos generados por tecnología confirma la preponderancia del servicio brindado por cable coaxial, esto porque para el 2018 esta modalidad de servicio representa 70 % del total de ingresos, seguido por el servicio satelital con 26 %, y el resto de las tecnologías que representan un 4 % ([ver gráfico N° 136](#)).

En segundo término, destaca que la distribución porcentual a lo largo del periodo 2014-2018, refleja la recomposición tecnológica de la oferta y demanda de este mercado tanto a nivel de suscripciones como de ingresos, pues el servicio de televisión por cable muestra una paulatina disminución porcentual al pasar del 74 % en el 2014, a 69 % en el 2018 (cinco puntos porcentuales menos de participación durante los cinco años transcurridos). La tecnología satelital y otras tecnologías (IPTV y MMDS-multicanal multipunto) son las que promueven esta disminución, en virtud que la primera pasa de 25 % en el 2014, a un 27 % en el 2018. Las otras tecnologías, pero principalmente IPTV aumentaron su participación porcentual en el 2018 en un 4 %, fomentado por el inicio en la comercialización de esta modalidad por los dos únicos proveedores en el 2017. [Ver gráfico N° 137](#).

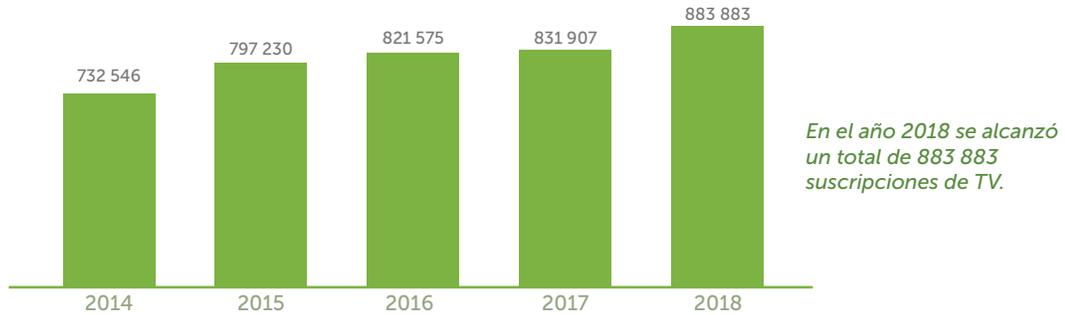
Aunado al punto anterior y particularmente al periodo 2017 - 2018, en lo que respecta a la distribución porcentual según tecnología, la [tabla N° 15](#) complementa lo señalado, de manera que se puede apreciar que la constante

que experimenta el servicio de televisión por cable coaxial se deriva de la estabilidad en los ingresos generados bajo esa modalidad y a un incremento de los ingresos del resto de tecnologías: IPTV y MMDS-multicanal multipunto.

Por otra parte, en relación con el ingreso promedio por suscriptor para el servicio en el 2018 este es de 14 625 colones (251 colones menos que en el 2017). Esto representa una disminución de 2 %.

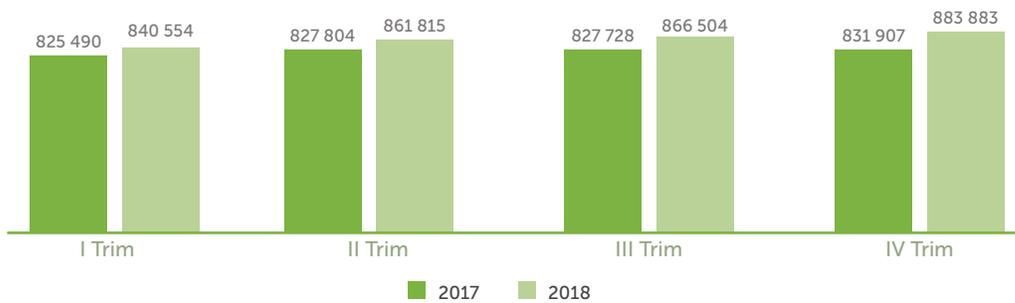
El ingreso promedio por suscriptor según tecnología de acceso, por su parte, continúa presentando un comportamiento diverso. Por ejemplo, el ingreso del servicio de cable en el periodo 2017 – 2016, disminuye aproximadamente 182 colones, al igual que las modalidades satelital e IPTV que disminuyen 457 y 324 colones respectivamente, no obstante, la modalidad de multicanal multipunto aumenta alrededor de 536 colones. [Ver gráfico N° 138 y tabla N° 16](#).

Gráfico N° 126.
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción,
2014 - 2018
(Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 127.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción según trimestre, 2017 - 2018
(Cifras al cierre de cada trimestre)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 128.
Costa Rica. Distribución porcentual de las suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2018

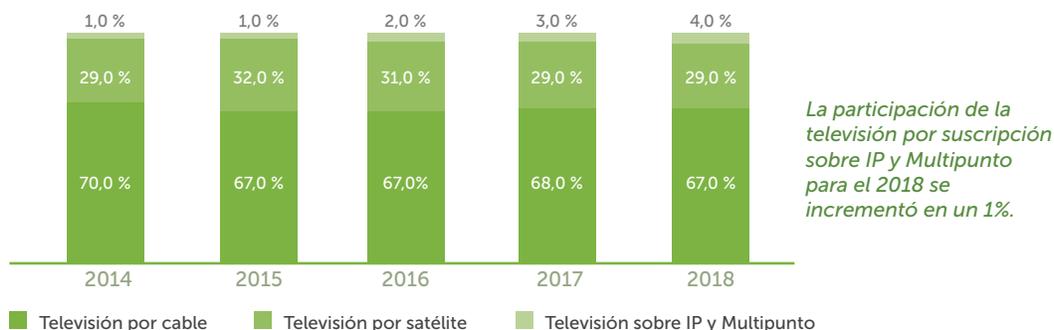


Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.





Gráfico N° 129.
Costa Rica. Evolución de la participación porcentual del servicio de televisión por suscripción según tipo de tecnología, 2014-2018
 (Cifras en porcentajes)

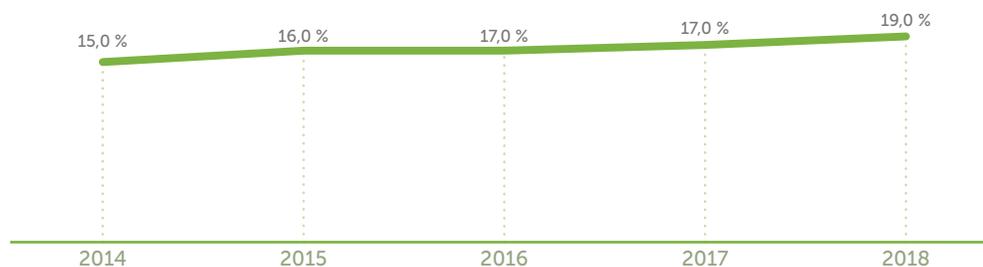


Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 13.
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2014-2018
 (Cifras anuales)

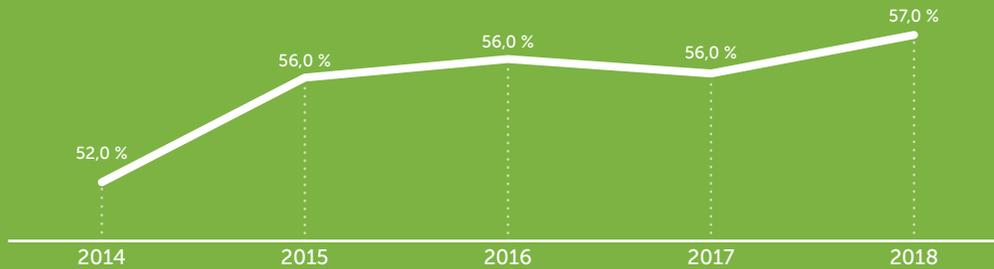
Tecnología	2014	2015	2016	2017	2018
Televisión por cable	510 390	531 807	548 113	563 607	594 508
Televisión por satélite	217 140	257 986	257 486	244 881	255 193
Televisión sobre IP	4191	6434	14 702	22 054	33 075
Televisión terrenal por distribución multipunto	825	1003	1274	1365	1107
Total	732 546	797 230	821 575	831 907	883 883

Gráfico N° 130.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes, 2014- 2018
 (Cifras en porcentajes)



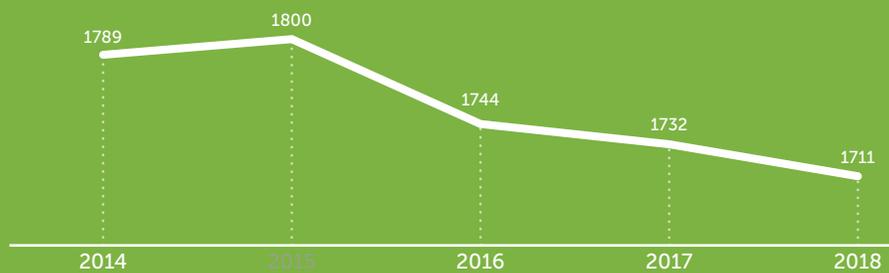
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 131.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción
por cada 100 viviendas, 2014- 2018
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados con base Estimaciones y Proyecciones de Población. INEC 2011 - 2050, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 132.
Costa Rica. Evolución del HHI por año. 2014 - 2018



El 2018 presenta el menor valor del HHI para el servicio de TV por suscripción.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 133.
Costa Rica. Porcentaje de viviendas con algún servicio de televisión, 2014- 2018
(Cifras en porcentajes)

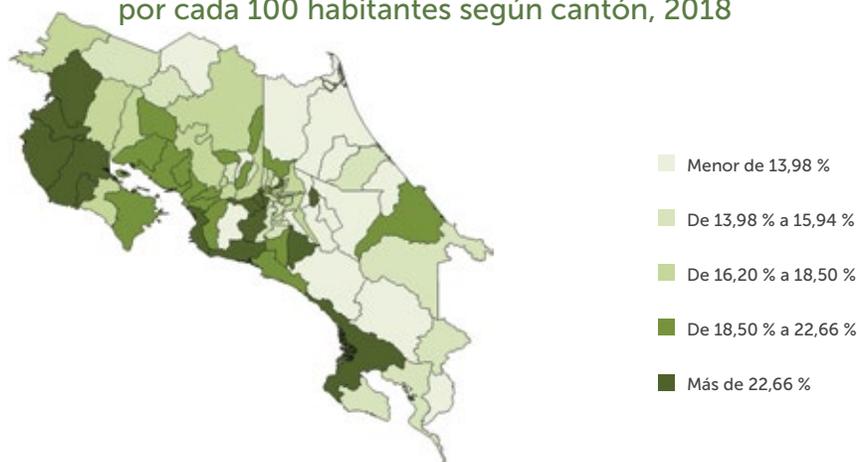


En el último año 1,6 % más de viviendas poseen servicio de televisión por suscripción.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC, Costa Rica, 2018.



Mapa N° 1.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes según cantón, 2018



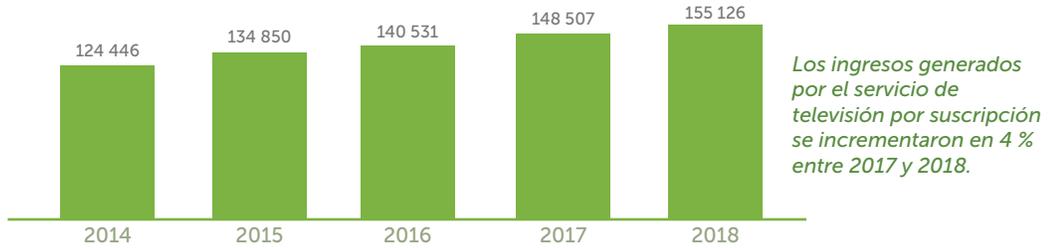
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados con base Estimaciones y Proyecciones de Población. INEC 2011 - 2050, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 14.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes según cantón, 2018
(Cifras en porcentaje)

Cantón	%	Cantón	%	Cantón	%	Cantón	%	Cantón	%
Garabito	53,05	Montes de Oca	22,66	Curridabat	18,50	Coto Brus	15,94	Paraíso	13,97
Santa Cruz	31,63	Tilarán	22,57	Nandayure	18,49	León Cortés	15,82	Pérez Zeledón	13,94
San Isidro	29,18	Aguirre	22,35	Atenas	18,17	Tibás	15,65	Turrialba	13,72
Carrillo	28,73	Montes de Oro	21,55	Cañas	18,09	Golfito	15,64	Guácimo	12,75
Parrita	27,81	Orotina	21,40	Bagaces	17,99	Flores	15,50	Corredores	12,65
Dota	27,11	Hereria	20,96	La Unión	17,98	Siquirres	15,43	El Guarco	12,46
Alvarado	26,43	Turrubares	20,62	San Ramón	17,88	Goicoechea	15,38	Valverde Vega	12,39
Belén	26,41	San Mateo	20,57	Vásquez de Coronado	17,68	Desamparados	15,25	Pococí	12,02
Acosta	26,40	Alfaro Ruiz	20,35	Santo Domingo	17,58	Talamanca	15,24	Buenos Aires	11,70
Santa Ana	25,65	Abangares	20,35	San Carlos	17,55	Poás	15,14	Oreamuno	11,20
Escazú	25,43	Puntarenas	19,49	Moravia	17,47	Naranjo	14,86	Puriscal	11,10
Nicoya	25,01	Limón	19,31	Cartago	17,05	Aserrí	14,79	Alajuelita	11,00
Mora	24,18	Esparza	18,98	San José	16,69	San Rafael	14,74	Matina	10,79
Osa	23,70	Grecia	18,70	Palmares	16,67	Guatuso	14,52	Sarapiquí	10,67
Hojancha	23,42	San Pablo	18,51	La Cruz	16,66	Santa Bárbara	14,31	Los Chiles	9,63
Liberia	23,21	Tarrazú	18,50	Alajuela	16,60	Upala	13,98	Jiménez	7,74
				Barva	16,20				

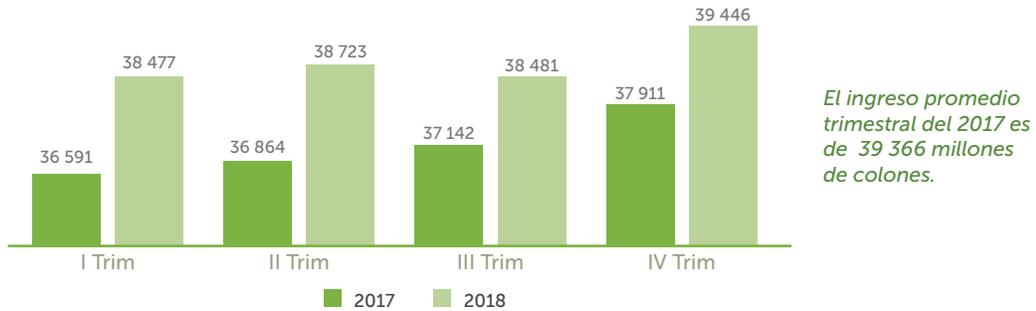
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados con base Estimaciones y Proyecciones de Población. INEC 2011 - 2050, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 134.
Costa Rica. Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



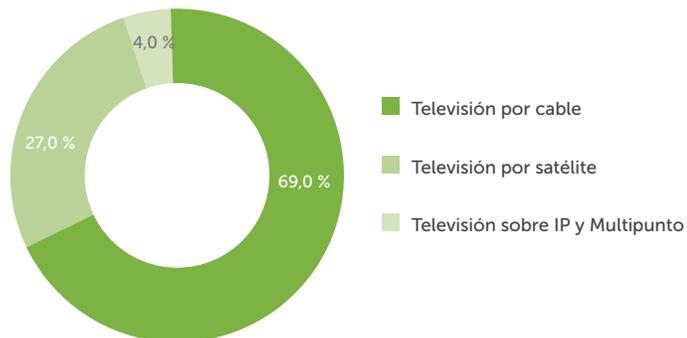
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 135.
Costa Rica. Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción por trimestre, 2017 - 2018
 (Cifras en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 136.
Costa Rica. Distribución porcentual del ingreso del servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2018
 (Cifras anuales en millones de colones)



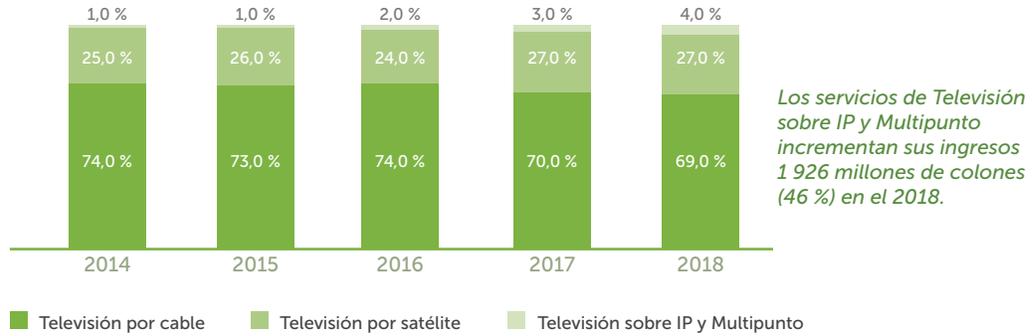
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.





Gráfico N° 137.

Costa Rica. Evolución de la distribución porcentual del ingreso en el servicio de televisión por suscripción según tecnología, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 15.

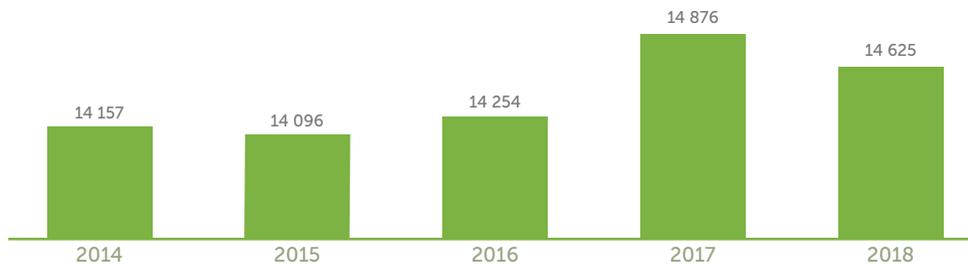
Costa Rica. Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según tecnología de acceso por trimestre.
(Cifras en millones de colones, 2014-2018)

Tecnología	2014	2015	2016	2017	2018
Televisión por cable	91 994	98 859	103 927	103 471	107 843
Televisión por satélite	30 721	34 570	34 220	40 870	41 191
Televisión sobre IP	1 618	1 371	2 335	4 117	6 045
Televisión terrenal por distribución multipunto	57	49	49	50	47
Total	124 446	134 850	140 531	148 507	155 126

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 138.

Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor del servicio de televisión por suscripción, 2014-2018
(Cifras mensuales con base en datos trimestrales en colones por suscriptor)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 16.
Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor del servicio de televisión
por suscripción por tecnología de acceso, 2014-2018
(Cifras anuales en colones)

Tecnología	2014	2015	2016	2017	2018
Televisión por cable	15 020	15 491	15 801	15 299	15 117
Televisión por satélite	11 790	11 167	11 075	13 908	13 451
Televisión sobre IP	32 169	17 760	13 234	15 555	15 231
Televisión terrenal por distribución multipunto	5 758	4 101	3 198	3 033	3 569
Total	14 157	14 096	14 254	14 876	14 625

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Televisión por suscripción





Claudia Ramírez López,
vendedora de líneas prepago en las afueras del edificio
de Correos de Costa Rica en San José.



OFERTAS COMERCIALES Y PRECIOS



Precios de postpago
bajan 10%



Precios de
telecomunicaciones
móviles prepago
bajan 3 %



11 %

reducción de precios de
Internet fija en el último
semestre



Aumenta cantidad de ofertas
doble *play*



Ofertas comerciales de los servicios de telecomunicaciones

Precios de las ofertas comerciales de los servicios de telecomunicaciones móviles

El análisis de los precios de los servicios de telecomunicaciones móviles se realiza con información de dos perfiles de oferta que se basan en las características de los planes reportados por los operadores en la herramienta “*Mi Comparador*”³⁸ en cuanto a minutos de llamadas y descarga máxima de datos.

El detalle de los planes ofrecidos en el 2017 y 2018 por los diferentes operadores móviles, que coinciden o se aproximan a los dos perfiles de oferta previamente definidos, se muestran en las [tablas N° 74 , N° 75 N° 76 del Anexo Estadístico](#).

La comparación de los planes de ambos perfiles de oferta permite formular una serie de observaciones que se plantean en los párrafos siguientes.

El número de planes que se ajustan a los parámetros seleccionados (300 ó 600 minutos de telefonía y 4 u 8 Kb de descarga) aumentó en el 2018 con respecto a los existentes en el 2017. A finales del 2018 estaban en vigencia once planes que cumplían con estas características para cada perfil de usuarios; en el 2017 ese número era de siete.

Tres de los planes de Claro disponibles a finales de 2018 estaban vigentes desde el año anterior. Lo mismo sucede con uno de los planes de Kolbi. Ello implica invariabilidad de precios para el caso de esos cuatro planes.

Dos de los planes ofrecidos por Movistar que se ofrecían a finales del 2017, denominados

Plan 4G@3 (con y sin terminal), se modificaron en el 2018. La modificación implicó un aumento en el número de minutos de conversación disponible (de 250 a 300 minutos) y un incremento en la descarga correspondiente equivalente, en ambos casos, a 1 GB adicional. Asociado a ese cambio, se incrementó el precio del plan sin terminal de 20 900 colones a 21 500 colones (2,9 %). El costo del plan con terminal, por el contrario, se redujo de 24 000 colones a 21 500 colones (-10,4 %).

Ambas modificaciones de precio en realidad implican un beneficio para el consumidor. En efecto, aún en el caso del plan sin terminal, el incremento de 600 colones es compensado por un aumento en el número de minutos de llamadas disponible (50 minutos), que valorados a los 34 colones que se estipula como precio del minuto excedente equivalen a 1700 colones menos. A ello debe agregársele el GB de descarga adicional. Es decir, aún en ese caso el beneficio recibido por el usuario resulta positivo.

En el 2018, Movistar introdujo un plan con un costo para el usuario de 26 500 colones que considera 600 minutos de conversación telefónica y 11 GB de descarga de datos. El plan existente en 2017 que por sus características se asemeja más al planteado por Movistar, es uno del ICE que incluye 600 minutos y 7 GB de descarga, con un precio de 26 000 colones, es decir, 500 colones más barato (-1,9 %). No obstante, el tomar en cuenta los 4 GB de descarga adicionales, hace evidente el menor costo del plan presentado por Movistar en 2018 como un todo.

Durante el año 2018, Claro incluyó otro plan, que difiere de uno de los que ya ese operador

³⁸ La caracterización de los referidos perfiles se incluye dentro de la citada sección de Metodología.



había puesto a disposición de sus clientes el año anterior, en lo siguiente: (i) un aumento en la cantidad de datos que puede ser descargado de 14 GB a 16 GB y (ii) un incremento en el costo del plan de 3000 colones (de 18 500 a 21 500 colones, es decir 16,2 % más). Si se valora esa descarga adicional a un precio de 9005 colones por GB, que corresponden a la tarifa máxima autorizada por la Sutel para la descarga de datos de Internet³⁹, resulta evidente que el costo para el usuario del plan disponible en el 2018 es menor al que se ofrecía en el 2017, toda vez que el consumidor se estaría ahorrando 18 010 colones, en virtud de los 2 GB adicionales que podría descargar.

En 2017, uno de los planes presentado por Claro se refería a una oferta de 600 minutos de conversación y 8 GB de descarga de datos, con un precio de venta de 34 900 colones. En el 2018, Claro introdujo dos planes que contemplan los mismo 600 minutos, pero con una variación de 14 GB de descarga y un precio de 28 900 colones en un caso, y de 16 GB y 31 900 colones, en el otro. Ambos planes del 2018 resultan más beneficiosos para el consumidor que el del 2017, tanto por su menor costo económico (-17,2 %), como por la mayor descarga de datos permitida a un precio menor. Si se valoran los 6 GB y 8 GB adicionales a la tarifa máxima autorizada por la Sutel para la descarga de datos de Internet, se tiene que el usuario estaría recibiendo esa mayor capacidad sin costo alguno, lo que de acuerdo con dicho valor máximo de mercado implica un ahorro de 54 030 y 72 040 colones, según sea el caso.

Otro de los planes incluidos en “*Mi Comparador*” en el 2018, corresponde al plan Conversión K2 del ICE que contempla 400 minutos de conversación y una descarga de 5 GB, con un costo para el usuario de 16 000 colones. Un plan similar, del mismo ICE, correspondiente al 2017, es

el denominado 4G k3, mediante el que se ofrecen 300 minutos y 5 GB de descarga, con un valor de 18 000 colones. Nuevamente es apreciable el beneficio para el cliente del plan del 2018, por su menor costo (-11,1 %) y el mayor número de minutos de conversación que se ofrece.

A partir de la información anterior se tiene que los planes que introdujeron los operadores durante el año 2018 implican beneficios para los usuarios, ya sea por ofrecerse a menores precios de los que estaban en vigentes en 2017 o por incluir mayores posibilidades de consumo, en términos de minutos de conversación o de tráfico de datos según los ejemplos que se han señalado en párrafos anteriores. Esto implica entonces no solo menores precios a los del año anterior, sino también un valor agregado adicional por cada colón pagado por el usuario.

Esta dinámica comercial se asocia a los mayores niveles de competencia en el mercado y es un indicativo importante luego de la declaratoria del mercado de telecomunicaciones móviles como un mercado en competencia efectiva realizada mediante la resolución RCS-248-2017 del 18 de setiembre de 2017.

Ofertas comerciales del servicio de internet fijo

La herramienta “*Mi Comparador*” incluye información sobre el servicio de Internet fijo, de manera que tal y como se indica en el capítulo referido a la Metodología, la información permite la evaluación de las variaciones de precios asociadas con este servicio.

En las [tablas N° 17 y N° 18](#) se pueden comparar la ofertas comerciales realizadas durante el año 2017 y 2018 respectivamente, que reportaron precios aplicables exclusivamente al servicio de Internet fijo residencial.

³⁹ Se refiere a la tarifa de ¢0,0076 sin impuestos aplicable a la transferencia de datos (KB) para el servicio de Internet móvil en la modalidad de prepago, fijada mediante la resolución RCS-295-2012 que tomara el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, en la sesión ordinaria N° 059-2012, celebrada el día 3 de octubre del 2012.



El análisis se realiza considerando un perfil de oferta con las siguientes características para ambos años:

- Nivel de sobresuscripción⁴⁰ de 20 usuarios por conexión.
- Velocidades de conexión de 8 y 6 Mbps en el caso de las ofertas vigentes en el 2018 y de 8 cuando se trata de las ofertas correspondientes al 2017.

A partir de los datos recopilados, es factible una comparación entre el promedio de los precios que se cobraban en el año 2017 y los vigentes en el 2018, considerando la velocidad de conexión de los referidos 8 Mbps. El precio promedio de 2017 (19 398 colones) resulta superior a los 18 470 colones que en promedio se cobraba un año después. La reducción equivale a un 4,8 % .

Teniendo en cuenta que, en lo referente al servicio de Internet fijo, dentro de las ofertas comerciales el servicio se brinda mediante empaquetamientos con los servicios de telefonía fija y televisión por suscripción, en la [tabla N° 19](#) se incluye un detalle de ofertas comerciales de paquetes de telefonía fija que estaban disponibles para la mayor parte de los usuarios del servicio de telefonía fija el año 2017 (un 96,9 % de los abonados de dicho servicio), asociadas a su vez con los cuatro proveedores con cobertura nacional (Cabletica, ICE, Telecable y Tigo) y que contemplan una velocidad de al menos 6 Mbps por segundo y una sobresuscripción de 20 usuarios por conexión.

La [tabla N° 20](#), por su parte, muestra los paquetes disponibles en 2018, año para el cual consideraron las ofertas de todos los proveedores, independientemente de que su cobertura abarque o no, todo el territorio costarricense. En ese sentido, el número de ofertas y proveedores que se incluyen (26) es mayor a los vigentes el año anterior (7).

Nuevamente, partiendo de las ofertas en las que la velocidad de conexión es de 8 Mbps, al promediar los precios de los paquetes correspondientes se tiene que mientras en el 2017 el precio promedio alcanzaba los 28 948 colones por paquete, en el 2018, dicho promedio había subido a los 32 101 colones (10,9 % más).

El incremento en los precios en 2018 puede obedecer entre otros aspectos al incremento del 6,8 % aproximado en el tipo de cambio, pues las ofertas de algunos operadores son suscritas en dólares. También el incremento en el precio puede deberse al efecto del empaquetamiento del servicio de Internet junto con el de televisión por suscripción, servicio en el que los proveedores de contenido incrementan la cantidad de canales en la parrilla como un elemento para competir, por lo que el precio ofrecido en los paquetes puede ser mayor a las ofertas similares de años anteriores.

Evolución de los precios de los servicios de internet fijo y televisión por suscripción

Precios de Internet fijo para servicios asociados a un nivel de sobresuscripción de 1:20 según la información reportada al SITEL

De manera complementaria, al análisis anterior para la elaboración del Informe de Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones 2018, la Sutel utilizó los datos del Sistema Indicadores de Telecomunicaciones (SITEL), para analizar la evolución de los precios, específicamente en el servicio de Internet fijo. En este sistema cada operador debe ingresar datos e indicar el promedio cobrado por los servicios que brinda; en este caso, el precio según sea la velocidad de descarga contratada por cada usuario.

El servicio de acceso a Internet con un nivel de sobresuscripción de 1:20 es el ofrecido por el mayor número de operadores y proveedores activos en el país, toda vez que se puede ofrecer al menor precio y por lo tanto constituye

⁴⁰ La sobresuscripción se refiere al número de conexiones al servicio de Internet por enlace de conexión.



la opción para la que se cuenta con el mayor número de usuarios.

Cuando se trata de la modalidad asimétrica⁴¹, este nivel de suscripción se ofrece, primordialmente al sector residencial, lo mismo que a pequeñas y medianas empresas. Un detalle de los precios asociados al servicio (mínimos, máximos y promedios), durante el año 2018, considerando velocidades asimétricas, se muestra en la [tabla N° 21](#).

En general, se observa una relación directa entre la velocidad de descarga y la tarifa correspondiente, de modo que, mientras en una conexión a una velocidad de 512/256 Kbps⁴² el precio promedio es 5500 colones, cuando la velocidad de conexión sube a 10/1 Mbps, el precio promedio se incrementa a 29 038 colones.

La comparación de los precios reportados por los operadores en el SITEL para el período 2014-2018 hace evidente que en el año 2017, los servicios con velocidades de conexión superiores a los 3072/768 Kbps mostraban precios mayores a los registrados en el 2016. Sin embargo, el año 2018 se caracterizó por precios inferiores a los registrados en todos los demás años considerados.

La diferencia es más notoria cuando la comparación se hace con los precios que regían en los años 2014 y 2015, específicamente para las referidas velocidades de conexión mayores a los 3072/768 Kbps.

La tendencia descendente que en general se observa para los precios de este servicio, está asociada con el crecimiento en el número de proveedores de telecomunicaciones que lo brindan, especialmente operadores de televisión por suscripción que en principio sólo brindaban este último servicio. Así, el dinamismo competitivo en este segmento se ha incrementado y favorecido al usuario.

Los rangos de variación de los precios a los que se ha ofrecido el servicio en las diferentes velocidades consignadas, durante los últimos cinco años, se muestran tanto en la [tabla N° 22](#) como en el [gráfico N° 139](#).

Precios Internet fijo, reportados en el SITEL para servicios asociados a un nivel de sobresuscripción de 1:5

Otro nivel de sobresuscripción para el que existe una oferta disponible que permite asociar precios con las diferentes velocidades de conexión es el de cinco servicios por enlace, o sea con un nivel de sobresuscripción de 1:5. En este caso, considerando la modalidad de conexión asimétrica y al igual que lo ocurrido en el caso de la sobresuscripción de 1:20, es apreciable una relación directa entre velocidad de conexión y precio, que se da para todas las velocidades de conexión consideradas. En ese sentido, en cuanto mayor sea la velocidad, más alto el precio al que se ofrece el respectivo servicio. El rango de precios promedio varía de 32 870 colones para una velocidad de conexión de 512/256 Kbps a 208 734 colones cuando la velocidad alcanza los 10/1Mbps. El detalle de los precios (máximos, mínimos y promedio), aplicados por los proveedores durante el año 2018, para velocidades de conexión asimétrica, con un nivel de sobresuscripción de 1:5, se muestran en la [tabla N° 23](#).

La [tabla N° 24](#) y el [gráfico N° 140](#), muestran los rangos de variación de las tarifas con que se brindó el servicio de Internet asimétrico, durante los últimos cinco años, considerando un nivel de sobresuscripción de 1:5. En general, los precios vigentes en el 2018 resultan similares a los registrados en el 2016 y claramente menores a los que se aplicarían en el 2014, superando los observados en los años 2015 y 2017. No obstante, a partir del citado año 2015, los precios promedio asociados con este servicio, no difieren de manera significativa de un año a otro.

⁴¹ Debe entenderse por servicio de modalidad asimétrica, el servicio de Internet en el cual la velocidad de bajada difiere de la velocidad de subida, siendo mayor la primera de dichas velocidades.

⁴² En el caso del servicio de Internet fijo, las ofertas de los proveedores del servicio se realizan considerando la velocidad de conexión que se expresan en Kbps, debiéndose señalar que 1024 Kbps equivalente a un Mbps.



En lo que respecta a la sobresuscripción de 1:5, modalidad de conexión simétrica, también se observan precios promedio crecientes ([tabla N° 25](#)), conforme se incrementa la respectiva velocidad de conexión. De 101 856 colones que en promedio cuesta una conexión de 512 Kbps, el precio sube hasta los 503 722 colones cuando la velocidad de conexión alcanza los 10 Mbps.

Al comparar, a través del tiempo, los precios promedio para la modalidad simétrica del servicio con sobresuscripción de 1:5, los datos disponibles hacen ver que exceptuando el año 2017, los precios relativos al 2018 son los más elevados del período analizado: 2014-2018. Como causas de este comportamiento debe hacerse referencia a las siguientes: (i) el número de proveedores de conexiones a Internet fijo con velocidad simétrica es reducido en relación con la cantidad de proveedores que ofrecen el servicio asimétrico, lo que implica un menor nivel de competencia en lo referente a la provisión del servicio y (ii) el hecho de que los precios se expresen en dólares significa que las alzas del tipo de cambio, registradas durante los dos últimos años, se han convertido en incrementos en los precios, en colones, que se cobran por el servicio. Los datos correspondientes pueden verse en la [tabla N° 26](#) y el [gráfico N° 141](#).

Comparación de precios reportados en el SITEL 2009-2018

La información disponible respecto al servicio de Internet fijo, en particular la concerniente a los servicios que se brindan con un nivel de sobresuscripción de 1:20, permite efectuar una comparación de los precios que se aplicaban en el año 2009 y los vigentes en el 2018. Al respecto, debe considerarse que las tarifas vigentes en el año 2009 eran tarifas máximas fijadas inicialmente por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y ratificadas con posterioridad por la Sutel, por medio de la resolución RCS-615-2009. En los años 2017 y 2018, por el contrario, se trata de

precios de mercado resultado de la revisión de los mercados relevantes y la declaratoria de este mercado en competencia efectiva. Resulta apreciable que, como consecuencia de la apertura, mayor competencia y del aumento en el número de proveedores del servicio de Internet, los precios evaluados han experimentado una reducción que, en promedio, alcanza un 64 %, tal y como se muestra en la [tabla N° 27](#).

La citada comparación se aprecia en el [gráfico N° 142](#), del que puede deducirse que en términos relativos la disminución ha sido mayor cuanto más alta sea la respectiva velocidad de conexión, a tal grado que, en el caso de la velocidad de conexión de 4096/768 Kbps, la reducción alcanza un 81 % .

Precios servicio de televisión por suscripción reportados en el SITEL

En lo relativo al comportamiento de los precios de los diferentes servicios que se brindan utilizando redes de telecomunicaciones, la información suministrada por los diversos operadores de servicios de televisión por suscripción permite la determinación de los precios máximos, mínimos y promedio a los que se ofrecen los paquetes básicos del servicio⁴³ correspondientes al período 2015-2018. La información hace evidente un considerable incremento del precio del servicio en este último año, a tal grado que mientras el precio máximo alcanzó los 30 000 colones en el 2018 frente a los 19 500 colones que regían el año anterior, esto corresponde a un 53,8 % más; el precio mínimo por su parte pasó de 5384 en 2017 a 8262 colones en 2018, registrando un incremento de 22 % .

Los incrementos en cuestión se explican tanto por el comportamiento mostrado por el tipo de cambio durante el 2018, en el entendido de que la mayor parte de los proveedores del servicio lo facturan a sus clientes en dicha moneda, como por el hecho de que no todos

⁴³ Debe entenderse por paquete básico, el compuesto por 75 canales analógicos.

los paquetes básicos se ajustan a los 75 canales analógicos mencionados en la nota al pie, habiendo sido modificados de manera que las nuevas ofertas incluyen la digitalización del servicio y/o un mayor número de canales. Tómese en cuenta, además, que buena parte de los proveedores de este servicio atienden determinadas zonas geográficas. El respectivo detalle de precios se incluye tanto en la [tabla N° 28](#) como en el [gráfico N° 143](#).

Índice de Precios

Ante la declaratoria del servicio minorista de telefonía móvil como mercado en condiciones de competencia en setiembre del año 2017, así como del servicio minorista de Internet fija en diciembre 2016, la Sutel dejó de fijar las tarifas de los minutos voz, mensajería, datos móviles y fijos, por lo que los precios se establecen en función de la oferta y la demanda en este mercado.

Un instrumento clave para el análisis de la tendencia de los precios de este servicio en el caso de los minutos voz, mensajería y datos móviles es el Índice de precios de telecomunicaciones móviles (IPTM) y en datos fijos el Índice de precios de Internet Fijo (IPIF).

Índice de Precios de Telecomunicaciones móviles (IPTM)

Los resultados del comportamiento del IPTM indican que a diciembre del 2018 los precios de telecomunicaciones móviles han experimentado una reducción generalizada de 6,79 % en relación con julio del año 2017, como resultado de la disminución de 9,73 % para la modalidad postpago y 2,96 % en prepago ([ver gráficos N° 144, N° 145, N° 146](#)).

Es importante señalar que en promedio en el año 2018 los precios a nivel nacional se mantuvieron 5 % por debajo de los registrados en el mes de referencia (julio 2017). En el caso de prepago la reducción es de 1,5 % y en postpago 7,8 %.

Índice de Precios de Internet Fijo (IPIF)

Los resultados de la última medición del IPIF muestran un descenso sostenido en el periodo de cálculo ([ver gráfico N° 147](#)).

Este comportamiento se ve además favorecido en términos de los beneficios que significa para el usuario, en el sentido de que, en los meses de octubre, noviembre y diciembre 2018 los operadores realizaron aumentos en las velocidades, pero con las tarifas de las velocidades anteriormente contratadas.

En términos generales los precios han disminuido en un 11,2 % en comparación al mes base (julio 2018). Si se analiza el comportamiento promedio mensual de este indicador en el período de cálculo que va de julio 2018 a diciembre 2018, se tiene un 6,3 %.





Tabla N° 17.
Costa Rica. Precio del servicio de Internet fijo según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2017
(Cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de suscripción y/o instalación	Precio mensual del Plan o paquete IVI (colones)	Velocidad de bajada
01/01/2017	Telecable	-		18 500	8 Mb
01/12/2017	Telecable			19 250	8 Mb
01/01/2017	Coopesca	8Mb/1Mb	-	19 925	8 Mb
01/07/2017	Coopesca	8Mb/2Mb	-	19 925	8 Mb
01/12/2017	Coopesca	8Mb/2Mb Individual	-	19 925	8 Mb
01/02/2017	ESPH-IBUX	lbux 8		33 561	8 Mb
01/12/2017	ESPH-IBUX	lbux 8		33 561	8 Mb
02/02/2017	Tigo	Internet 8 Mbps	N/A	18 500	8 Mb
01/12/2017	Tigo	Internet 8 Mbps	N/A	17 910	8 Mb
01/07/2017	Cabletica	Mega Internet 8Mbps	105 000	₡20 694	8 Mb
01/12/2017	Cabletica	Mega Internet 8Mbps	105 000	₡19 950	8 Mb

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 18.
Costa Rica. Precio del servicio de Internet fijo según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2018
(Cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
22/5/2018	Cable Caribe S.A.	Internet 8 Megas	₡ 5000	₡16 500	8 Mbps
9/4/2018	Coopéguanacaste, R.L.	Residencial 6 MB		₡19 900	6 Mbps
22/5/2018	Coopesca RL	Internet Residencial 8MB / 2MB		\$33,95	8 Mbps
28/5/2018	Coopelfaroruiz	Internet 8MB/2MB		₡13 150	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Internet 8 Megas / 2 Mega	₡ 20 000	₡23 405	8 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Internet por Fibra 6 Megas	₡ 14 000	₡24 500	6 Mbps
29/5/2018	Cable Zarcero SA	Plan 6 Megas		₡17 500	6 Mbps
13/5/2018	Conecta Developments SA	Internet Plata	₡ 5705	₡35 750	6 Mbps
9/4/2018	ESPH	lbux 8		₡29 700	8 Mbps
16/5/2018	ESPH	lbux 6		₡23 000	6 Mbps
9/4/2018	JASEC	Internet 6Mbps/4Mbps Residencial		₡16 000	6 Mbps
17/4/2018	JASEC	Internet 8Mbps/6Mbps Residencial		₡19 000	8 Mbps
21/2/2018	Kölbi	kölbi Internet 6 Mbps		₡17 900	6 Mbps

...Continúa

...Continuación

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o Instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
17/9/2018	Kölbi	kölbi Internet 8Mbps (Red Cable Visión)	₡ 10 000	₡17 500	8 Mbps
17/5/2018	Metro Wireless Solutions Costa Rica MWS S.A.	Servicio de internet Residencial 6MBPS	₡ 56 900	₡113	6 Mbps
5/11/2018	Movistar	Avanzado 8MB		₡19 900	8 Mbps
5/11/2018	Movistar	Intermedio 6 MB		₡18 900	6 Mbps
22/5/2018	Servicios Femaroca TV SA	Internet 6 Mbps	₡ 3000	₡13 500	6 Mbps
22/5/2018	Servicios Femaroca TV SA	Internet Inalámbrico 8 Mbps	₡ 7500	₡18 000	8 Mbps
22/5/2018	Servicios Femaroca TV SA	Internet 8 Mbps	₡ 3000	₡17 000	8 Mbps
30/11/2018	Telecable	@ 6 Mbps		₡18 000	6 Mbps
5/3/2018	Transdatelecom	Transdatelecom 3	₡ 14 000	₡18 000	8 Mbps
3/5/2018	Transdatelecom	Transdatelecom 2	₡ 14 000	₡16 000	6 Mbps

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 19.

Costa Rica: Precio de empaquetamientos de telefonía fija según proveedor y meses seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2017
(Cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
01/01/2017	Telecable	TV+@	Televisión, Internet	Todas las zonas con cobertura	-	₡28 500	8 Mb
01/12/2017	Telecable	TV+@	TV, Internet	Todas las zonas con cobertura	-	₡29 500	8 Mb
01/02/2017	kölbi	kolbi hogar internet + Tv Avanzada	Internet + televisión	Todo el país		₡35 800	6 Mb
01/12/2017	kölbi	kolbi hogar internet + Tv Avanzada	Internet, TV	Todo el país		₡35 800	6 Mb
01/07/2017	Cabletica	Super Pack Doble Play + Digital	CATV + @ + TV Digital	Total país	₡105 000	₡30 250	8 Mb
01/12/2017	Cabletica	Triple Play	CATV + @ + VoIP	Total país	₡105 000	₡29 990	8 Mb
01/12/2017	Tigo	TV Digital e Internet	Digital básico + 8 MB			₡26 500	8 Mb

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 20.
Costa Rica. Precio de empaquetamientos de telefonía fija según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2018
 (Cifras en colones)

Ofertas comerciales y precios



Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
22/5/2018	Cable Caribe S.A.	Básico 8 Megas + TV	Internet fijo, Televisión	Limón	¢ 5000	¢26 500	8 Mbps
9/4/2018	Coopeguanacaste, R.L.	TV Digital Estándar + 6 MB Internet	Internet fijo, Televisión	Guanacaste		¢31 900	6 Mbps
9/4/2018	Coopeguanacaste, R.L.	TV Digital Premium + 6 MB Internet	Internet fijo, Televisión	Guanacaste		¢38 900	6 Mbps
21/5/2018	Coopesca RL	TV Digital Plus + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		¢26 940	8 Mbps
22/5/2018	Coopesca RL	TV Digital Económico + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		¢26 840	8 Mbps
22/5/2018	Coopesca RL	Ultra Plus + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		¢27 390	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Económico + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢31 025	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Plus + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢36 625	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Plus HD + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢37 625	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Premium + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢43 140	8 Mbps
10/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Full + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢44 140	8 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Económico+ Internet por fibra 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢31 500	6 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Plus + Internet por fibra 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢36 500	6 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Plus HD+ Internet por fibra 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢38 200	6 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Premium + Internet por fibra 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢42 200	6 Mbps
11/5/2018	Coopesantos RL	Cablesantos Full + Internet por fibra 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14000	¢43 200	6 Mbps

...Continúa

...Continuación

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
15/5/2018	Kölbi	Plan Triple 6Mbps	Telefonía fija, Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		₡32 900	6 Mbps
16/5/2018	Kölbi	Plan Dúo Internet + Telefonía 6 Mbps	Telefonía fija, Internet fijo	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		₡19 900	6 Mbps
20/5/2018	Kölbi	Plan Dúo Internet + TV Avanzada 6 Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		₡29 900	6 Mbps
17/5/2018	Kölbi	Plan Dúo Internet + TV Digital 8Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Heredia, Alajuela	₡ 10000	₡28 000	8 Mbps
21/5/2018	Millicom	TV DVB + 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		₡25 990	6 Mbps
31/8/2018	Millicom	TV Análoga + 6 Megas Parrita y Quepos 2018	Internet fijo, Televisión	Puntarenas		₡29 690	6 Mbps
22/5/2018	Servicios Femaroca TV SA	Doble Play 6Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago	₡ 7500	₡29 600	6 Mbps
22/5/2018	Servicios Femaroca TV SA	Doble Play 8Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago	₡ 7500	₡33 100	8 Mbps
21/5/2018	Televisora de Costa Rica SA	Triple Play 8Mbps	Telefonía fija, Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela	₡ 105000	₡29 990	8 Mbps
13/6/2018	Transdatelecom	Super Cable Hogar Conectado	Internet fijo, Televisión	Alajuela		₡26 000	8 Mbps

Ofertas comerciales y precios



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 21.
Costa Rica. Precios servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, nivel de
sobresuscripción 1:20 según velocidad, 2018
(Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/ subida (Kbps)	Precio máximo	Precio mínimo	Precio promedio
512-256	5 500	5 500	5 500
1024/512	13 750	5 445	8 693
2048/768	13 000	7 500	10 846
3072/768	14 650	13 897	14 349
4096/1024	28 292	9 315	16 235
5120/1024	16 317	15 173	15 741
6144/1024	35 686	16 000	21 730
8192/1024	25 000	13 150	19 804
10240/1024	65 240	17 465	29 038

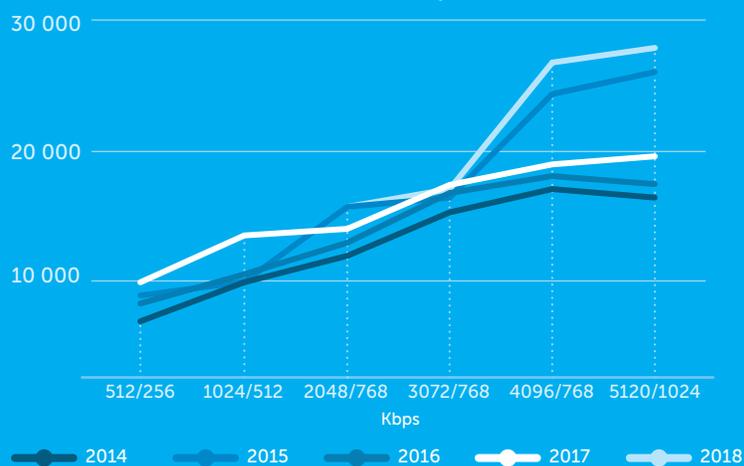
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 22.
Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, nivel de
sobresuscripción 1:20 según velocidad, 2014-2018
(Cifras en colones por mes)

Velocidades (kbps)	2014	2015	2016	2017	2018
256/128	7 233	6 902	8 576		
512/256	7 690	7 444	6 855	8 667	5 500
1024/512	8 663	9 019	9 331	12 398	8 693
2048/768	14 924	14 806	11 858	13 088	10 846
3072/768	16 536	15 645	16 030	16 646	14 349
4096/768	26 713	24 040	17 336	18 350	16 235
5120/1024	27 748	25 848	16 711	19 013	15 741

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 139.
Costa Rica. Precios del servicio acceso a Internet fijo asimétrico,
nivel sobresuscripción 1:20 según velocidad, 2014- 2018
(Cifras en colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 23.
Costa Rica. Precios servicio de acceso a Internet fijo asimétrico - nivel de
sobresuscripción 1:5 según velocidad, 2018
(Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/ subida	Precio máximo	Precio mínimo	Tarifa promedio
512-256	34 040	31 700	32 870
1024/512	56 589	22 700	40 088
2048/768	91 243	24 573	66 807
4096/1024	181 500	32 538	89 596
5120/1024	167 397	45 800	108 857
6144/1024	193 978	48 462	130 316
8192/1024	248 366	45 000	153 183
10240/1024	394 764	84 000	208 734

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 24.

Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, nivel de sobresuscripción 1:5 según velocidad, 2014-2018
(Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio 2014	Precio 2015	Precio 2016	Precio 2017	Precio 2018
512/256	31 762	33 782		33 685	32 870
1024/512	40 651	39 199	39 031	35 016	40 088
2048/768	98 833	51 992	52 588	34 961	66 807
4096/1024	165 264	75 430	92 834	55 304	89 596
5120/1024	153 426	54 487	59 859	76 060	108 857
6144/1024	291 605	94 213	133 889	95 066	130 316
8192/1024	388 805	135 506	194 100	105 197	153 183
10240/1024	437 416	127 251	234 521	137 160	208 734

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

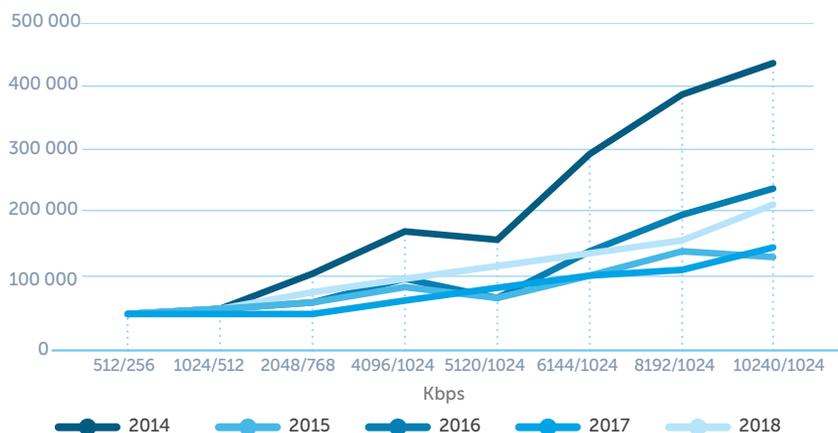
Tabla N° 25.

Costa Rica. Precios servicio de acceso a Internet fijo simétrico, nivel de sobresuscripción 1:5 según velocidad, 2018
(Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio máximo	Precio mínimo	Tarifa promedio
512Kbps	131 562	72 149	101 856
1/1 Mbps	177 359	66 655	128 179
2/2 Mbps	315 741	101 631	213 217
4/4 Mbps	452 138	132 001	303 034
5/5 Mbps	446 370	150 626	309 202
6/6 Mbps	515 934	171 579	388 286
8/8 Mbps	660 859	210 544	436 223
10/10 Mbps	776 034	250 265	503 722

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 140.
Costa Rica. Precios del servicio de acceso a Internet fijo asimétrico,
nivel sobresuscripción 1:5 según velocidad, 2014-2018
(Cifras en colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 26.
Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a Internet fijo simétrico, nivel de
sobre suscripción 1:5 según velocidad, 2014-2018
(Cifras en colones por mes)

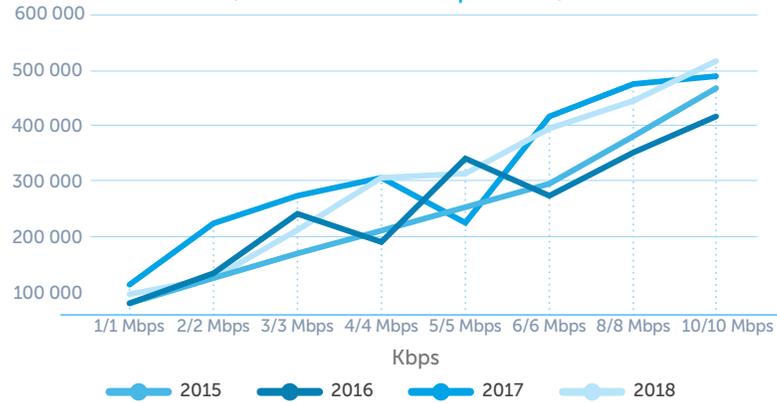
Velocidades de descarga/subida	Precio 2014	Precio 2015	Precio 2016	Precio 2017	Precio 2018
1/1 Mbps	67 500		88 651	116 535	101 856
2/2 Mbps	130 266	132 300	138 736	221 994	128 179
3/3 Mbps	181 471	172 800	243 000	270 120	213 217
4/4 Mbps	199 620	213 300	191 356	306 363	303 034
5/5 Mbps	254 559	253 800	340 200	224 713	309 202
6/6 Mbps	272 435	294 300	273 925	412 719	388 286
8/8 Mbps	341 982	375 300	348 001	465 583	436 223
10/10 Mbps	387 179	456 300	409 728	477 659	503 722

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 141.

Costa Rica. Precios del servicio de acceso a Internet fijo simétrico, nivel sobresuscripción 1:5 según velocidad, 2015-2018

(Cifras en colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 27.

Costa Rica. Comparativo precios del servicio de acceso a Internet fijo asimétrico 2009 vs. 2018, nivel de sobresuscripción 1:20 según velocidad

(Cifras en colones por mes)

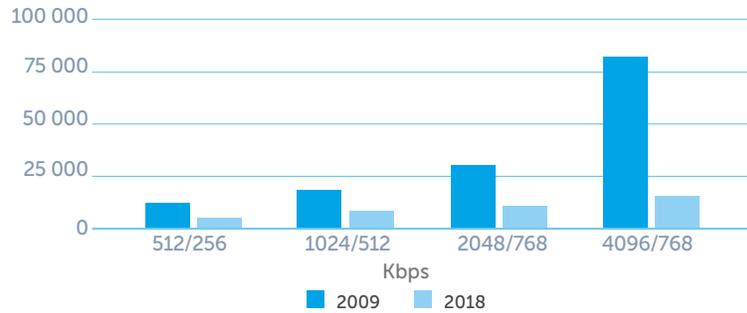
Velocidad de descarga/subida (Kbps)	Tarifa máxima de 2009*	Precio promedio 2017	Variación anual (%)
512/256	12 663	5500	-57 %
1024/512	19 248	8693	-55 %
2048/768	31 405	10 846	-65 %
4096/768**	85 605	16 235	-81 %

*Tarifas fijadas por ARESEP y ratificadas por Sutel mediante la resolución RCS-615-2009 del 18 de diciembre de 2009 para el sector residencial

**Servicio dirigido a la pequeña y mediana empresa, lo que implica un nivel de suscripción mayor al ofrecido al sector residencial

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 142.
Costa Rica. Comparación precios servicio de acceso a Internet fijo asimétrico,
nivel de sobresuscripción 1:20 según velocidad
 (Cifras en colones por mes)



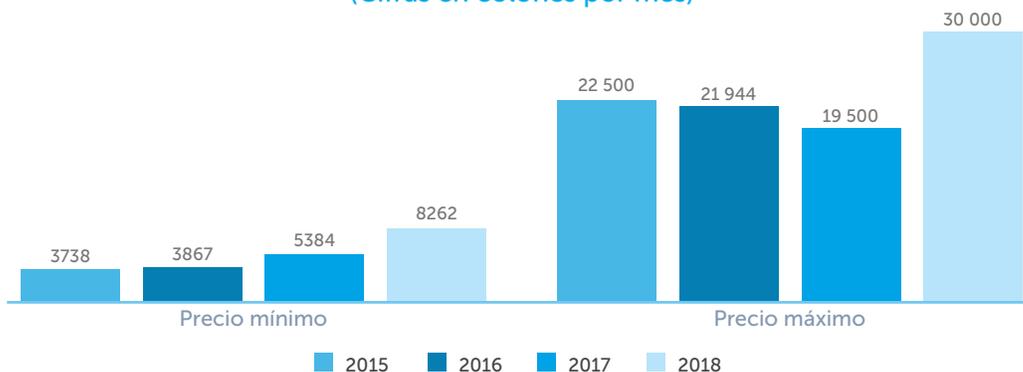
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 28.
Costa Rica. Precio del servicio de televisión por suscripción del paquete básico,
2015-2018
 (Cifras en colones)

Precio	2015	2016	2017	2018	Variación 2015-2016	Variación 2016-2017	Variación 2017-2018
Máxima	22 500	21 944	19 500	30 000	-2,5 %	-11,1 %	53,8 %
Mínima	3738	3867	5384	8262	3,4 %	39,2 %	53,5 %
Promedio	12 290	13 683	12 657	15 442	11,3 %	-7,5 %	22,0 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 143.
Costa Rica. Precios máximos y mínimos paquete básico servicio televisión
por suscripción, 2015-2018
 (Cifras en colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.





Gráfico N° 144.
Costa Rica. Evolución trimestral del índice de precios de telecomunicaciones móviles nacional, julio 2017 (base), 2017-2018
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 145.
Costa Rica. Evolución trimestral del índice de precios de telecomunicaciones móviles postpago, julio 2017 (base), 2017-2018
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 146.
Costa Rica. Evolución trimestral del índice de precios de telecomunicaciones móviles prepago, julio 2017 (base), 2017-2018
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 147.
Costa Rica. Evolución del índice de precios de Internet fijo nacional, julio 2018 (base), 2018
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Personal de Sutel realizando mediciones de calidad en comunidades cercanas al Volcán Irazú en Cartago.



CALIDAD Y DESEMPEÑO DE REDES

2/3

de operadores cumplen
con porcentaje de
desempeño en 4G

5 %

de incremento en
distritos cubiertos
por redes 4G



Mejoran
velocidades
de descarga en
redes 4G

%

Disponibilidad de las
redes 4G varía entre 46 %
y 70 % según operador



Calidad y desempeño de redes

A continuación, se describen los resultados de las evaluaciones técnicas anuales de la calidad del servicio, efectuadas durante 2018.

Se presenta la comparación del dato recopilado en campo, mediante equipos especializados de medición, respecto del umbral (valor mínimo de calidad) establecido⁴⁴, esto en seguimiento de los indicadores de calidad dispuestos en el Reglamento de Prestación y Calidad de Servicios vigente⁴⁵. La Sutel realiza mediciones nacionales tipo *drive test* de los servicios de telefonía móvil e Internet móvil evaluando de forma simultánea a los operadores, en áreas delimitadas a partir de las capas e información de cobertura publicadas por los operadores en sus sitios WEB.

Además, se incluyen los resultados de 2018 generados a partir de los datos obtenidos por medio de la herramienta colaborativa de la empresa especializada en la medición del desempeño de las redes móviles: OpenSignal. Esta herramienta se encuentra instalada de forma voluntaria en terminales del usuario final, siendo estos resultados de carácter informativo.

En las siguientes secciones se presenta el detalle de los resultados obtenidos para cada uno de estos estudios.

Mediciones calidad tipo *drive test* para las redes 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 de tipo *drive test* en el periodo comprendido entre el 12 de febrero y el 22 de noviembre de 2018 (con horarios de medición permitidos entre las 6:00 a. m. y las 11:00 p. m. en poblados y carreteras de conformidad con la resolución de metodologías de medición RCS-019-2018).

Las evaluaciones realizadas por la Sutel se efectúan con equipos especializados que por medio de teléfonos celulares obtienen los indicadores de calidad durante los recorridos (*drive test*) en poblados y carreteras, verificando de forma conjunta y simultánea las condiciones de calidad ofrecidas por los tres operadores de redes móviles tanto para la telefonía móvil como para Internet móvil.

Estas mediciones se realizan de acuerdo con las metodologías denominadas “Metodología de medición aplicable a los servicios de telefonía móvil del Reglamento de prestación y calidad de servicios” y “Metodología de medición aplicable a los servicios de acceso a Internet del Reglamento de prestación y calidad de servicios”, aprobadas por el Consejo mediante resolución RCS-019-2018 “Resolución sobre Metodologías de Medición aplicables al Reglamento de prestación y calidad de los servicios”. El detalle de las consideraciones de estas metodologías se presenta en el capítulo Metodología y Descripción de Servicios.

Los recorridos realizados implicaron un total de 47 021 km, en 471 distritos del país, y permitieron la recopilación de una muestra promedio por operador de 27 millones de datos.

⁴⁴ Según la resolución de umbrales RCS-152-2017.

⁴⁵ El Reglamento de Prestación y Calidad de Servicio (RPCS) fue publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance N°36 del Diario Oficial La Gaceta, y su entrada en vigencia fue a partir del 17 de febrero del año 2018.

A partir del procesamiento y análisis de los datos, se obtuvieron resultados específicos por operador para los siguientes indicadores de calidad:

- Porcentaje de llamadas no exitosas (artículo 35 del RPCS).
- Calidad de voz en servicios telefónicos (artículo 36 del RPCS).
- Tiempo de establecimiento de llamadas (artículo 37 del RPCS).
- Porcentaje de llamadas interrumpidas (artículo 40 del RPCS).
- Áreas de cobertura del servicio móvil (artículo 41 del RPCS).
- Relación entre la velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada (artículo 46 del RPCS).

Resulta importante señalar que, con la aprobación del nuevo Reglamento de prestación y calidad de servicio del 17 de febrero de 2018⁴⁶, umbrales y metodologías, aplican nuevos indicadores de calidad sobre los cuales se aportan los resultados, razón por la cual, no se presenta un comparativo histórico a excepción del caso de las redes 4G.

Nivel de cumplimiento de parámetros de calidad en el territorio nacional para el servicio de voz (redes 2G y 3G)

En el presente apartado, se muestran los resultados de la evaluación de los indicadores⁴⁷ perceptibles por los usuarios finales: porcentaje de llamadas no exitosas⁴⁸, porcentaje de llamadas interrumpidas⁴⁹ y área de cobertura (precisión de la cobertura).

Porcentaje de llamadas no exitosas

A partir del análisis de los resultados obtenidos ([ver gráfico N° 148](#)), para la red 2G para el año 2018, Claro registra un porcentaje de llamadas no exitosas de un 8 %, el ICE un 7 % y Telefónica un 4 %.

Respecto de la red 3G ([ver gráfico N° 149](#)) para el año 2018, Claro registra un porcentaje de llamadas no exitosas de un 3 %, el ICE un 6 % y Telefónica un 3 %.

Tomando en consideración que el umbral máximo de calidad para ambas redes 2G y 3G corresponde a un 4 %, es posible concluir que los operadores Claro e ICE exceden el umbral máximo de calidad para la red 2G y que el ICE excede el umbral máximo de calidad para la red 3G.

Porcentaje de llamadas interrumpidas

Según las cifras derivadas del procesamiento de la información sobre este indicador ([ver gráfico N° 150](#)), para la red 2G para el año 2018, Claro registra un porcentaje de llamadas interrumpidas de un 1 %, el ICE un 2 % y Telefónica un 1 %.

Respecto de la red 3G para el año 2018, Claro registra un porcentaje de llamadas interrumpidas de un 1 %, el ICE un 4 % y Telefónica un 2 % ([ver gráfico N° 151](#)).

El umbral máximo de calidad para ambas redes 2G y 3G corresponde a un 2 %. Por lo anterior, es posible concluir que los operadores Claro y Telefónica cumplen el umbral máximo de calidad para ambas redes 2G y 3G, y el operador ICE cumple el umbral máximo de calidad para la red 2G, no obstante, lo excede para la red 3G para el año 2018.

⁴⁶⁻⁴⁷ El Reglamento de prestación y calidad de servicio fue publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance N°36 del Diario Oficial La Gaceta, y su entrada en vigencia fue a partir del 17 de febrero del año 2018.

⁴⁸ Este indicador permite evaluar la accesibilidad del servicio de telefonía.

⁴⁹ Este indicador permite evaluar la retenibilidad del servicio de telefonía.

Área de cobertura (precisión de 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: 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 y Telefónica para febrero del 2018. Respecto a la capa de cobertura del operador ICE, esta se construye a partir de los datos recopilados por este operador mediante mediciones de tipo *drive test*.

Mediante el Sistema de Información Geográfico (GIS por sus siglas en inglés) utilizado por 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 WEB⁵⁰.

Para la red 2G y para el año 2018, el operador Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 91 %, el ICE un 84 %, y Telefónica registra un 96 % ([ver gráfico N° 152](#)).

Por su parte en el caso de la red 3G para el año 2018, Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 79 %, el ICE registra para ese mismo indicador un 85 % y Telefónica un 99 % ([ver gráfico N° 153](#)).

Finalmente, en cuanto a la red 4G ([ver gráfico N° 154](#)), para el año 2018 Claro registra un porcentaje de área de cobertura (precisión

de cobertura) de un 67 %, el ICE un 87 % y Telefónica un 99 %.

El umbral mínimo de calidad para las redes 2G, 3G y 4G corresponde a un 90 %. Así las cosas, Claro supera el umbral reglamentario para la red 2G no así para las redes 3G y 4G, el ICE no alcanza el umbral reglamentario para ninguna de las redes, y Telefónica supera el umbral reglamentario para todas las redes en 2018.

Desempeño de la velocidad promedio de descarga (medida vs provisionada-contratada)

La evaluación del indicador denominado: relación entre la velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada, 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*”⁵¹. 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 toman 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 vehículos⁵². El detalle de estas mediciones se puede ampliar en el capítulo de Metodologías y Descripción del Servicio. Los resultados que se presentan en los gráficos [N° 155](#) y [N° 156](#), corresponden al desempeño promedio de la velocidad de descarga medida respecto de la velocidad de descarga provisionada (contratada), para las redes 3G y 4G de los operadores Claro, ICE y Telefónica.

⁵⁰ Claro: <http://mapas-claro.addax.cc/map.php?sucursales>, ICE: <http://mapas.ice.go.cr/MapasCobertura/> y Telefónica: <http://movistar.cr/cobertura-movil>.

⁵¹ Según resolución RCS-019-2018.

⁵² De conformidad con el punto 4 del artículo 46 del RPCS vigente.

Cabe mencionar que ante el ajuste de los umbrales de calidad por tipo de cobertura del indicador de área de cobertura para la red 3G, se incluye el análisis únicamente para el año 2018 ([ver gráfico N° 155](#)), lo cual impacta la delimitación de las capas de cobertura correspondiente a interiores y dentro de vehículos. En el caso de la red 4G y dado que los umbrales por tipo de cobertura no registran variación, sí se muestran los resultados y su evolución a partir del año 2015 ([ver gráfico N° 156](#)).

Los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 3G muestran que Claro registra un porcentaje de desempeño de velocidad de descarga de un 59 %, el ICE registra un porcentaje de desempeño de un 60 % y Telefónica de 63 % ([ver gráfico N° 155](#)).

El análisis de los resultados por provincia para Claro en su red 3G ([ver gráfico N° 157](#)), indican los siguientes resultados extremos respecto del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga: Guanacaste, con un 64 % y Limón con un 53 %, esto con respecto de una velocidad aprovisionada de 5 Mbps.

Los resultados extremos para el operador ICE en su red 3G respecto del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga son las provincias de San José con un 65 % y Alajuela con un 53 %, respecto de una velocidad aprovisionada de 3 Mbps ([ver gráfico N° 158](#)).

Respecto del operador Telefónica en su red 3G, los resultados extremos del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga se presentan en las provincias de San José con un 70 % y Limón con un 52 %, según la velocidad aprovisionada de 4 Mbps ([ver gráfico N° 159](#)).

Como se mencionó, en el [gráfico N° 156](#) se detallan los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 4G⁵³. Este indicador se estima tomando como base la velocidad contratada

según la información provista por los operadores respecto de la velocidad medida en campo.

Los datos actuales son: Claro con un 46 %, registrando un incremento de 15 puntos porcentuales respecto al resultado del año 2017; el ICE con un 72 %, registrando una reducción de 3 puntos porcentuales respecto al resultado del año 2017; y Telefónica con un 65 %, registrando una reducción de 7 puntos porcentuales respecto al resultado del año 2017.

Al analizar estos resultados por provincia para Claro en su red 4G, se tiene que se registran resultados extremos para Puntarenas con un 57 %, frente a San José con un 43 %, esto con respecto de una velocidad aprovisionada de 12 Mbps ([ver gráfico N° 160](#)).

En el caso del ICE en su red 4G los resultados extremos son Cartago con un 76 % y Guanacaste con un 61 %, según la velocidad aprovisionada de 12 Mbps ([ver gráfico N° 161](#)).

En el [gráfico N° 162](#) se muestran los datos obtenidos para Telefónica en su red 4G, cuyos resultados extremos son Heredia con un 75 %, y Limón con un 53 % respecto de la velocidad aprovisionada de 12 Mbps.

Por último, para complementar lo explicado, en los [gráficos N° 157, N° 158, N° 159](#), se especifica la velocidad contratada respecto de la velocidad evaluada para la red 3G, durante las mediciones efectuadas en el 2018. Así, para Claro, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 3,0 Mbps, en relación con la velocidad contratada de 5 Mbps. Para el ICE, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 1,8 Mbps en relación con la velocidad contratada de 3 Mbps, y para Telefónica la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 2,6 Mbps en relación con la velocidad contratada de 4 Mbps.

⁵³ Las redes 4G se encuentran en proceso de despliegue y expansión.

Asimismo, en los [gráficos N° 160, N° 161, N° 162](#), se especifica la velocidad contratada respecto de la velocidad evaluada para la red 4G, durante las mediciones efectuadas en el año 2018. Los resultados indican que para Claro la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 5,7 Mbps en relación con la velocidad contratada de 12 Mbps. Para el ICE, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 9,0 Mbps en relación con la velocidad contratada de 12 Mbps, y, finalmente, para Telefónica la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 8,0 Mbps en relación con la velocidad contratada de 12 Mbps.

Tomando en consideración el umbral mínimo de calidad del porcentaje de desempeño para la red 3G correspondiente a un 40 % para el año 1, es posible concluir que al analizar el valor obtenido para la velocidad promedio, los tres operadores Claro, ICE y Telefónica superan el umbral reglamentario, para el año 2018. Asimismo, respecto del umbral mínimo de calidad del porcentaje de desempeño para la red 4G correspondiente a un 50 % para el año 1, es posible concluir, que los operadores ICE y Telefónica superan el umbral reglamentario para el año 2018, no así el operador Claro.

Factor de ajuste de calidad (FAC – nota de calidad)

El Factor de Ajuste por Calidad (FAC) permite obtener una calificación del cumplimiento de las condiciones de calidad por parte de los operadores bajo estudio, Claro, ICE y Telefónica, en particular para los servicios de telefonía e Internet móviles.

Para estimar el FAC, se toman en consideración los pesos relativos asignados por indicador y servicio, los cuales se detallan en el artículo 51 del Reglamento de prestación y calidad de servicio⁵⁴. Ante esto, con base en los indicadores de calidad para los cuales se recopiló información en el *drive test*, se efectuó una reasignación de los pesos relativos, es decir, un ajuste a los pesos relativos de los indicadores de calidad, para que en el cálculo del FAC únicamente se consideren los indicadores evaluados.

Con base en la citada reasignación, en la tabla N° 29, se detalla el resultado FAC nacional por operador, para las redes 2G, 3G y 4G, para los servicios de telefonía e Internet móviles.

Tabla N° 29.
Costa Rica. Resultado FAC para los operadores Claro, ICE y Telefónica, para las redes 2G, 3G y 4G, para los servicios de telefonía e Internet móviles, año 2018.

Red	Servicio	FAC (nota de calidad)		
		Claro	ICE	Telefónica
2G		95,7 %	91,8 %	78,9 %
3G	Telefonía móvil	94,3 %	92,9 %	100,0 %
4G		66,6 %	87,3 %	100,0 %
3G	Internet móvil	100,0 %	100,0 %	100,0 %
4G		41,9 %	100,0 %	100,0 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

⁵⁴ El Reglamento de prestación y calidad de servicio fue publicado el 17 de febrero del año 2017 en el Alcance N°36 del Diario Oficial La Gaceta, y su entrada en vigencia fue a partir del 17 de febrero del año 2018.

Calidad de experiencia de usuario

En la siguiente sección, se presentan los resultados complementarios a las mediciones técnicas. En este caso, se detallan los resultados de la calidad de experiencia de servicio desde la perspectiva del usuario, recopilados a través de la aplicación de la herramienta OpenSignal, como se describe a continuación:

- Los reportes de calidad de experiencia de usuario generados a partir de datos obtenidos por medio de la herramienta de la empresa OpenSignal, contratados por la Sutel, que presentan la calidad experimentada por aquellos usuarios que voluntariamente deciden instalar la aplicación y por ende los resultados obtenidos dependen de las características de los planes suscritos por estos.

Reportes de calidad de experiencia de usuario

Desde el 2016, la Sutel ha contratado reportes sobre la calidad del servicio aprovechando datos recopilados a través la herramienta colaborativa de OpenSignal, que permite evaluar la calidad del servicio desde la perspectiva de experiencia del usuario (QoSE; por sus siglas en inglés).

Esta herramienta colaborativa permite recopilar datos desde el terminal (teléfono celular) de los usuarios, quienes lo instalan de forma voluntaria. La iniciativa de adquirir estos reportes se constituye en un complemento a las mediciones de calidad de servicio efectuadas por la Sutel.

Los reportes son realizados por la empresa OpenSignal, y las mediciones son tomadas independientemente del lugar en que el usuario se encuentre en un momento dado —en interiores o exteriores, en zonas urbanas o rurales, en poblados o rutas— y capturan variables sobre el desempeño de la red, tal y cómo lo experimenta el usuario final.

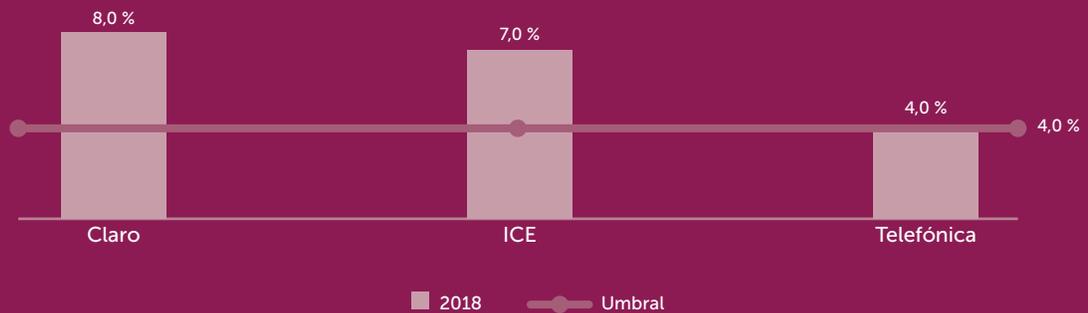
Los resultados de estos reportes fueron obtenidos a partir de un promedio de 10 783 usuarios que tienen instalada la aplicación de OpenSignal. En cuanto a la velocidad de descarga para la red 3G para el periodo correspondiente al I y II semestre del año 2018, se tiene que Claro registra una velocidad de descarga promedio de 2,2 Mbps; el ICE de 2,8 Mbps, y Telefónica registra una velocidad de descarga promedio de 2,5 Mbps ([ver gráfico N° 163](#)). De esta forma, es posible concluir que para el año 2018 se registraron incrementos en la velocidad de descarga promedio para los operadores Claro, ICE y Telefónica en la red 3G.

En el caso de la velocidad de descarga para la red 4G para el periodo correspondiente al I y II semestre del año 2018, Claro registra una velocidad de descarga promedio para los dos periodos de 11,1 Mbps, mientras que para el ICE el promedio para los dos periodos es de 18,25 Mbps y para Telefónica de 8,55 Mbps ([ver gráfico N° 164](#)). Lo anterior implica incrementos en el caso de los tres operadores que ascienden a 3,85 Mbps para Claro, a 10,9 Mbps para el ICE y a 3,2 Mbps para Telefónica, todos respecto al promedio del año 2017.

El [gráfico N° 165](#) contiene los resultados correspondientes a la disponibilidad de la red 4G, lo que significa el porcentaje de tiempo que los usuarios de los operadores se mantuvieron conectados a esta red. Claro registra una disponibilidad promedio de la red 4G de un 46 %, el ICE 62 %, y Telefónica un 69,5 % en promedio.

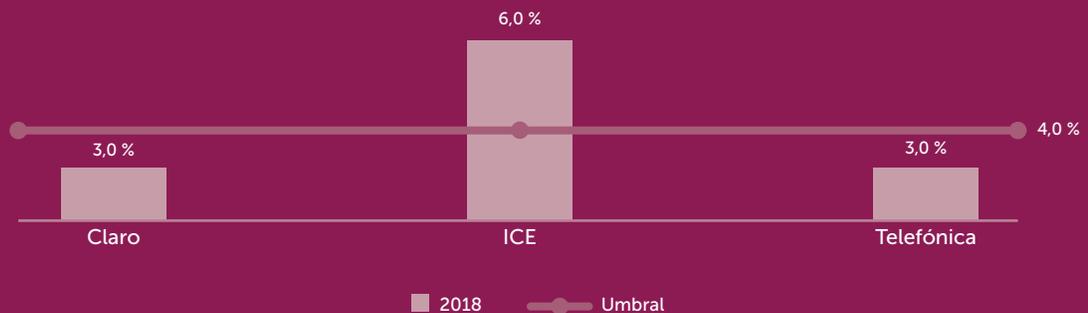
Finalmente, se concluye de lo observado, que el porcentaje de disponibilidad de la red 4G ha mantenido una tendencia creciente para los operadores Claro e ICE, registrando incrementos de 4 puntos porcentuales para Claro y 2,15 para el ICE. Adicionalmente, es posible señalar el incremento en la velocidad de descarga para la red 4G registrada para los operadores Claro, ICE y Telefónica de 3,85 Mbps, 10,9 Mbps y 3,2 Mbps respectivamente.

Gráfico N° 148.
Costa Rica. Porcentaje de llamadas no exitosas para la red 2G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



Nota: ¹A menor porcentaje de llamadas no exitosas mejor la experiencia del usuario al intentar realizar una llamada telefónica.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 149.
Costa Rica. Porcentaje de llamadas no exitosas para la red 3G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



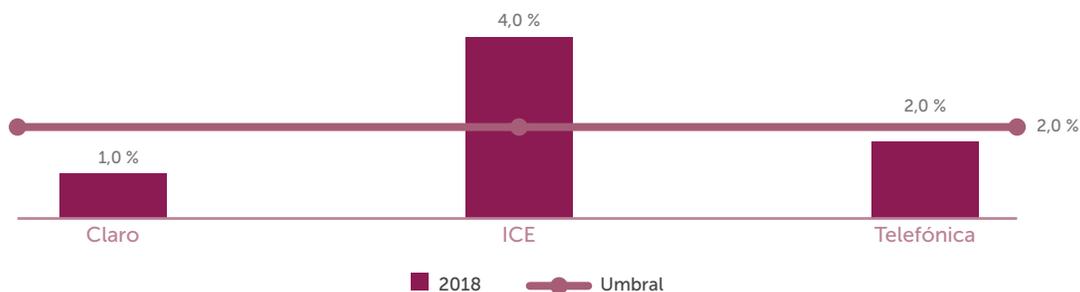
Nota: ¹A menor porcentaje de llamadas no exitosas mejor la experiencia del usuario al intentar realizar una llamada telefónica.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 150.
Costa Rica. Porcentaje de llamadas interrumpidas para la red 2G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



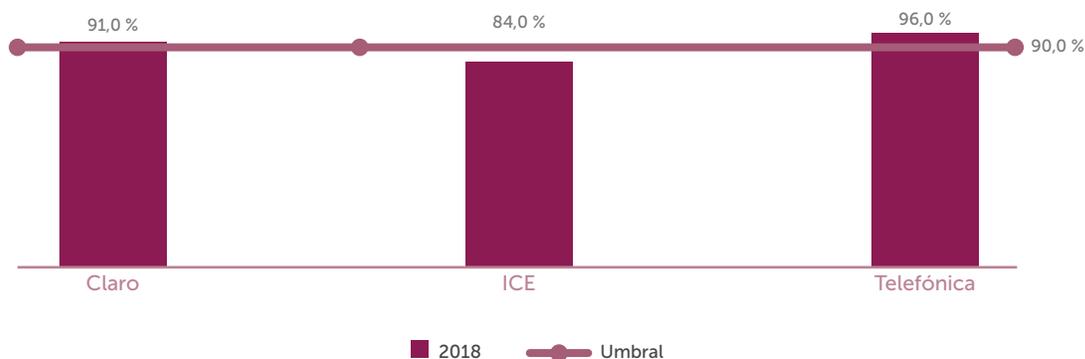
Nota: ¹A menor porcentaje de llamadas interrumpidas mejor la experiencia del usuario al intentar realizar una llamada telefónica.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 151.
Costa Rica. Porcentaje de llamadas interrumpidas para la red 3G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



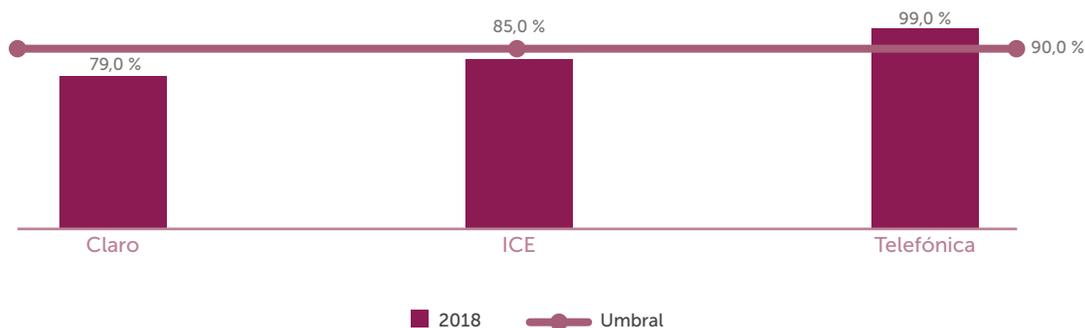
Nota: ¹A menor porcentaje de llamadas interrumpidas mejor la experiencia del usuario al intentar realizar una llamada telefónica.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 152.
Costa Rica. Porcentaje de área de cobertura (precisión de la cobertura para la red 2G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



Nota: ¹A mayor porcentaje de cobertura mayor precisión de la capa de cobertura publicada por el operador.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

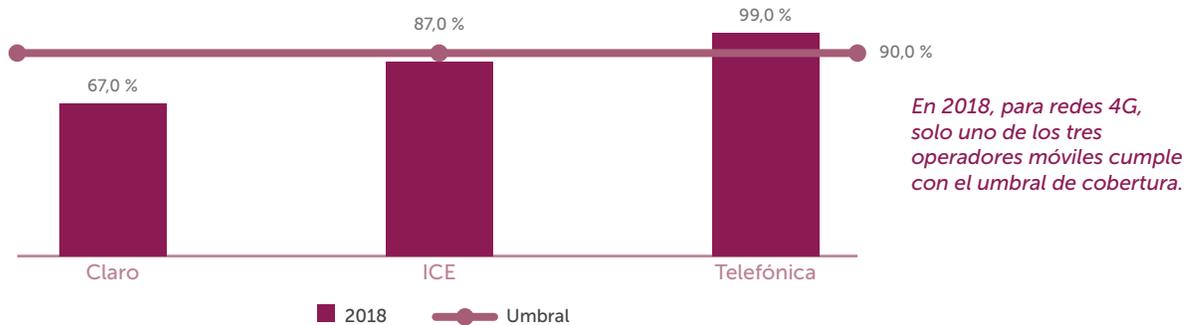
Gráfico N° 153.
Costa Rica. Porcentaje de área de cobertura (precisión de la cobertura para la red 3G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



Nota: ¹A mayor porcentaje de cobertura mayor precisión de la capa de cobertura publicada por el operador.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

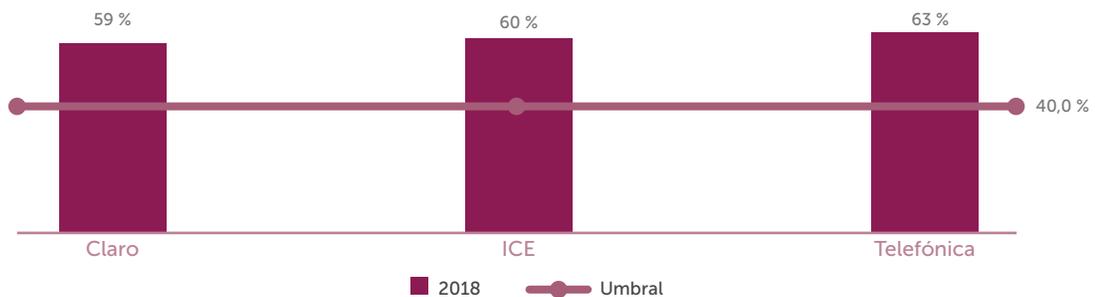


Gráfico N° 154.
Costa Rica. Porcentaje de área de cobertura (precisión de la cobertura para la red 4G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



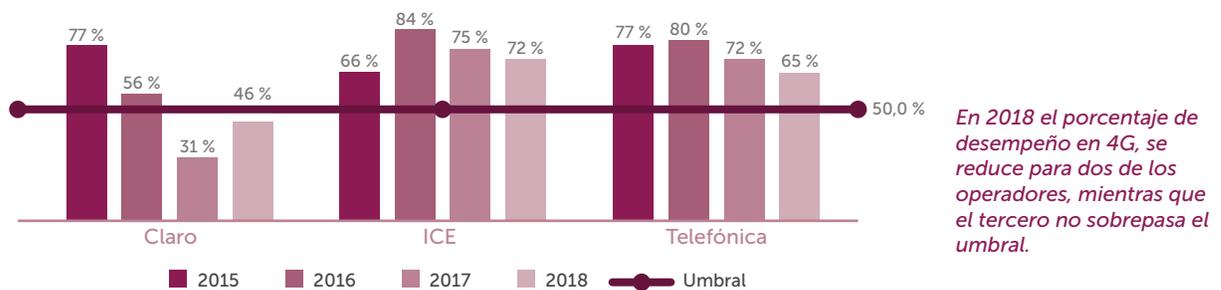
Nota: ¹A mayor porcentaje de cobertura mayor precisión de la capa de cobertura publicada por el operador.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 155.
Costa Rica. Desempeño promedio de la velocidad medida respecto de la velocidad aprovisionada (contratada) para la red 3G por operador, 2018
 (Cifras en porcentajes)¹



Nota: ¹A mayor porcentaje de desempeño mejor será la experiencia del usuario al navegar o descargar datos de Internet.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

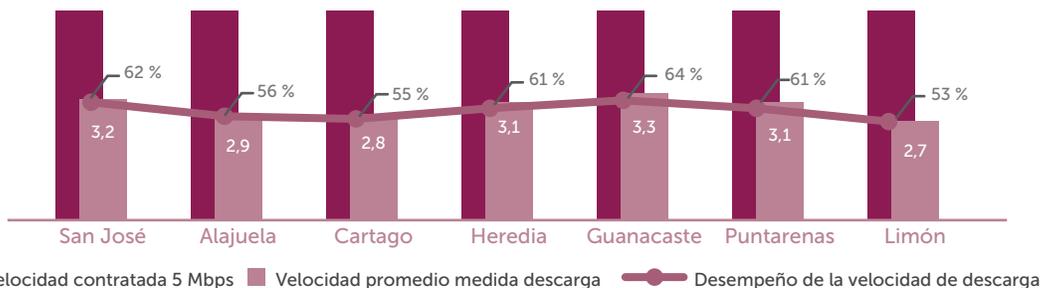
Gráfico N° 156.
Costa Rica. Evolución del desempeño promedio de la velocidad medida respecto de la velocidad contratada para la red 4G por operador, 2015-2018
 (Cifras en porcentajes)¹



Nota: ¹A mayor porcentaje de desempeño mejor será la experiencia del usuario al navegar o descargar datos de Internet.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 157.

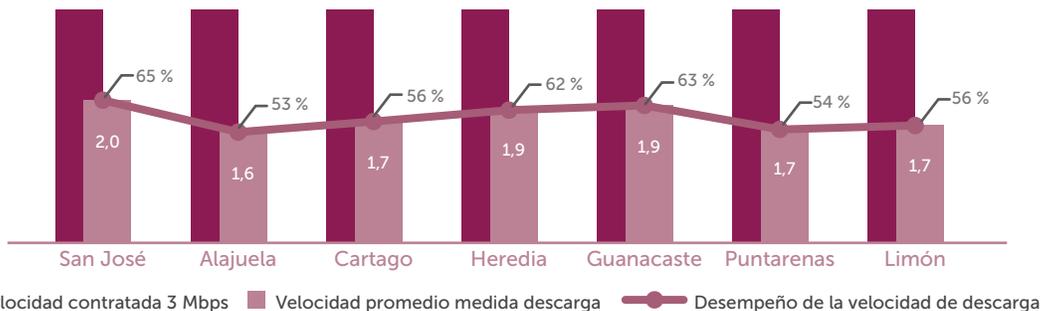
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (5 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Claro en la red 3G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 158.

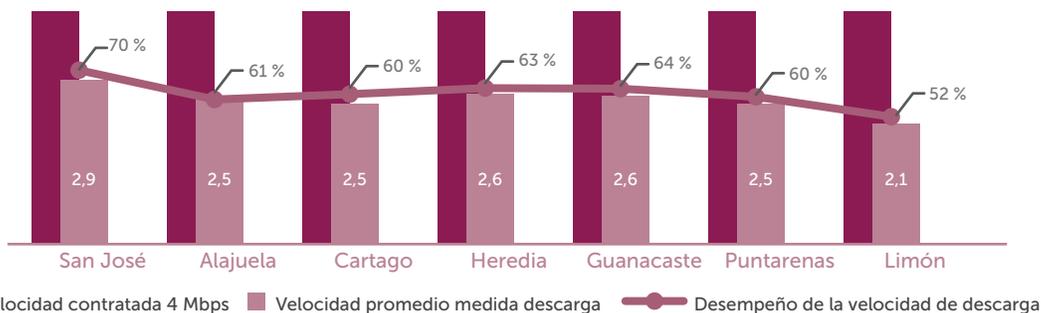
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (3 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para el ICE en la red 3G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 159.

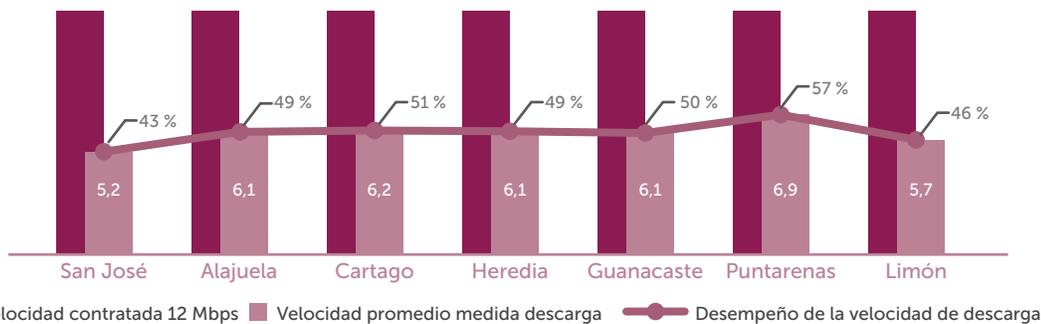
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (4 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Telefónica en la red 3G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 160.

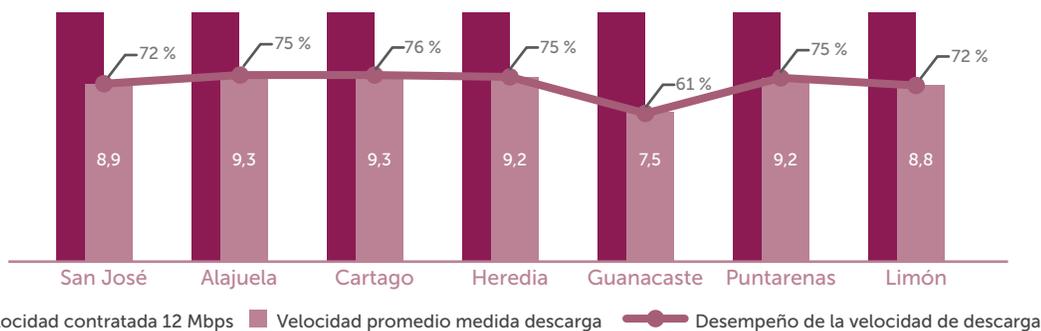
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (12 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Claro en la red 4G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 161.

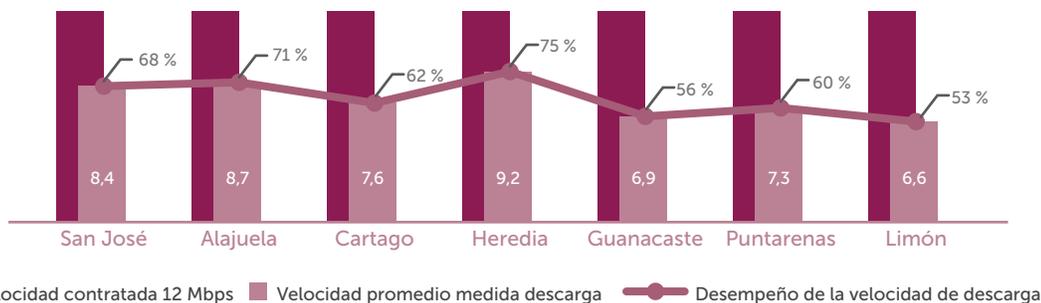
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (12 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para el ICE en la red 4G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

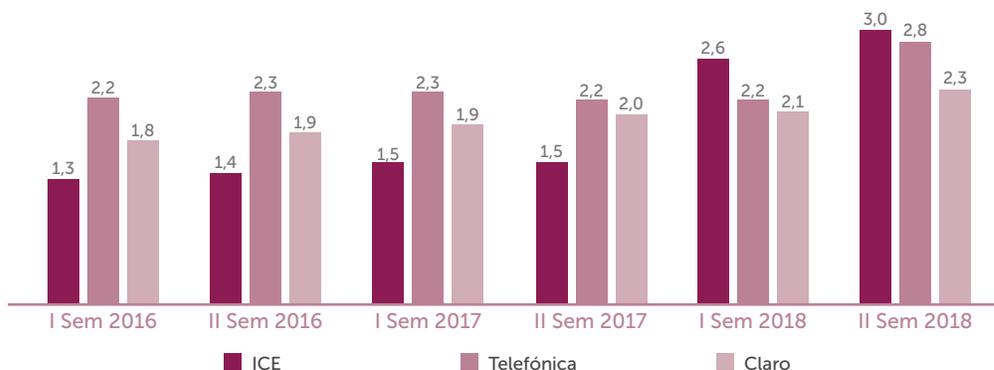
Gráfico N° 162.

Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (12 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Telefónica en la red 4G, 2018
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 163.
Costa Rica. Velocidad de descarga para la red 3G por operador, 2016-2018
(Cifras semestrales en Mbps)



Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

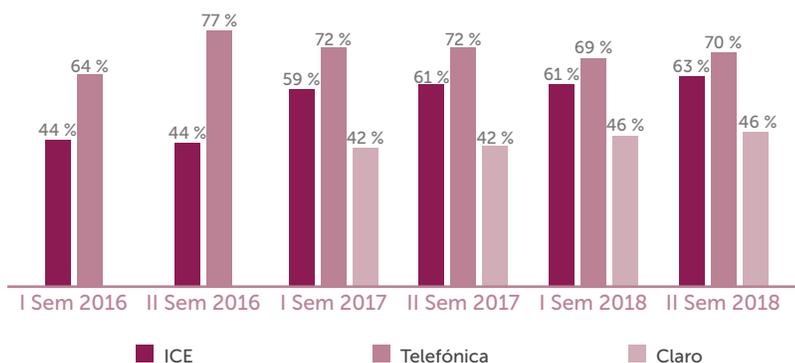
Gráfico N° 164.
Costa Rica. Velocidad de descarga para la red 4G por operador, 2016-2018
(Cifras semestrales en Mbps)



Las velocidades de descarga en redes 4G, mejora entre el 2° semestre de 2017 y el 2° semestre de 2018.

Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 165.
Costa Rica. Disponibilidad de la red 4G por operador, 2016-2018
(Cifras semestrales en porcentaje)



El porcentaje de disponibilidad de las redes 4G, al cierre de 2018, varía entre un 46 % y un 70 % según el operador.

Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad, Costa Rica, 2018.



Territorio indígena Chirripó, Pueblo Cabécar
Turrialba, Cartago.



600

instituciones con
servicios fijos
provistos por
Fonatel

FONATEL



913 915

personas beneficiadas por
programas Fonatel



86 781

servicios fijos
provistos por
Fonatel



120 272

dispositivos y
productos de apoyo
provistos



84 268 hogares

beneficiados con Internet
y computadora

Fonatel

Indicadores agregados

Se destacan los siguientes resultados sobre el desempeño de las acciones relativas a la provisión de servicios, desarrollo de infraestructura y aprovisionamiento de dispositivos y productos de apoyo⁵⁵, a partir de cada intervención o programa desarrollado en el marco del Fonatel en el 2018.

- La cartera de programas y proyectos desarrollados en el marco del Fonatel no muestra variación en términos de cantidad, pero sí en la distribución de estos según fases de ejecución. Al cierre del 2018 había 7 proyectos en fase de formulación, 9 en fase de ejecución y 20 en producción o suministrando servicios y dispositivos y productos de apoyo a la población. ([ver gráfico N° 166](#)).
- Según las cifras a diciembre del 2018, los tres programas actualmente en fase de producción (Programa Comunidades Conectadas, Programa Hogares Conectados y Programa Centros Públicos Equipados) permiten cubrir 445 distritos (92 % del territorio nacional) ([ver mapa N° 2](#)), brindando como mínimo acceso a los servicios fijos de telecomunicaciones a 278 616 viviendas, 282 503 hogares⁵⁶ y 913 915 personas ([ver gráfico N° 167](#)). Al cierre del 2018, los programas registran 86 781 suscripciones a servicios fijos de voz e Internet, lo cual corresponde a 317 640 personas beneficiadas de forma directa ([ver gráfico N° 168](#)). También, se

registran 35 602 suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas cubiertas por Fonatel⁵⁷ ([ver gráfico N° 169](#)).

- Con los recursos del Fondo se otorgó un total de 120 272 dispositivos y productos de apoyo para el acceso a Internet a instituciones y hogares, generando soluciones tecnológicas de banda ancha para la reducción de la brecha digital de forma integral. Este resultado es superior en 226,5 % respecto al 2017 ([ver gráfico N° 170](#)).
- El valor del patrimonio total del Fondo a diciembre del 2018 fue de 200 979 millones de colones, monto 17 % superior al del año anterior. Este incremento, fue generado, principalmente, por los rendimientos asociados a los ingresos de la subasta de espectro del año 2017, que ascendió a 43 millones de dólares y a la recaudación de la Contribución Especial Parafiscal (CEPF) que registró un incremento del 4 % para el bienio 2017-2018 ([ver gráficos N° 171](#)).
- La proyección de uso de los recursos que requiere cada uno de los programas y proyectos en ejecución para toda su vigencia (2019-2026), fue estimada en 197 454 millones de colones ([ver tabla N° 30](#)). Cabe destacar que para ese período ya estaría en ejecución el Programa 4: Espacios Públicos Conectados, y que el bienio 2019-2020 concentra 50 % de la proyección de uso de recursos para ese período.

⁵⁵ Se define productos de apoyo equipos, instrumentos, tecnologías, *software* y productos diseñados para propiciar la autonomía personal de las personas con discapacidad.

⁵⁶ Para el cálculo de la población beneficiada se tomó la cantidad de hogares indicada en el párrafo anterior y se multiplicó por la proporción de personas por hogar estimada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para cada uno de esos años en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), a saber: 3,41 (2014), 3,37 (2015), 3,34 (2016), 3,31 (2017) y 3,25 (2018).

⁵⁷ Estas suscripciones son comercializadas por los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones adjudicados en esas zonas, como consecuencia de su incursión a través de la infraestructura de telecomunicaciones subvencionada por este fondo.



- La inversión ejecutada de forma acumulada en la gestión de programas y proyectos (2014-2018) alcanzó la cifra de 45 862 millones de colones, siendo el 2018 el de mayor desembolso con 25 409 millones de colones, correspondiente a un 55 % del total desembolsos realizados durante ese período ([ver gráfico N° 172](#)).
- La inversión acumulada para el período 2013-2018 según programa, presenta la siguiente distribución: 24 092 millones de colones (53 %) del Programa Hogares Conectados, 13 660 millones de colones (30 %) del Programa Comunidades Conectadas y 8 109 millones de colones (18%) del Programa Centros Públicos Conectados. Por su parte, los desembolsos del Fonatel realizados durante el 2018 según programa, son: Programa Hogares conectados 17 298 (68 %), Programa Comunidades Conectadas 4 754 (19 %) y Programa Centros Públicos Equipados 3 357 (13 %) ([ver gráfico N° 172](#)).
- En el 2018 los 25 409 millones de colones desembolsados en los diferentes programas, fueron distribuidos entre Televisora de Costa Rica (Cabletica) con un 23,4 %, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) con un 22,8 %, Telecable T.V.E.S.A. con un 17,4 %, Radiográfica Costarricense (RACSA) con un 13,2 %, Millicom Costa Rica S.A (Tigo) con un 12,4 %, Claro CR Telecomunicaciones (Claro) con un 5,6 %, Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos (Coopesca) con un 2,4 %, Cooperativa de Electrificación Rural de Los Santos (Coopesantos) 2,3 %, Cooperativa de Electrificación Rural de Guanacaste (Coop Guanacaste) con 0,4 % y Telefónica de Costa Rica (Telefónica) con 0,3 % ([ver gráfico N° 173](#)).

Indicadores por Programa

Los siguientes son los principales resultados obtenidos a partir de la ejecución de la cartera de proyectos financiados desarrollados en el marco de Fonatel según programa durante el período 2012 -2018.

Programa Comunidades Conectadas (PCC)

De acuerdo con el PNDD vigente, las metas de cobertura asociadas al PCC son 184 distritos y 21 Territorios Indígenas⁵⁸ al cierre del 2021. A diciembre 2018 se encuentran en desarrollo 32 proyectos, de los cuales 18 están en fase de producción ([ver gráfico N° 174](#)); habilitando la cobertura de 6 regiones de planificación del Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan) y 72 distritos ([ver mapa N° 3](#)), así como el acceso a los servicios de telecomunicaciones a 640 044 personas ([ver gráfico N° 175](#)). Esto significa un avance del 39 % en el cumplimiento de la meta establecida en el PNDD, así como un incremento en 16 distritos (28,5 %) en la cobertura respecto al 2017. Se encuentra pendiente el desarrollo de los proyectos relativos a la cobertura de la Región Central, así como el correspondiente a 16 Territorios Indígenas.

Este programa, incluye, también la conectividad de los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), dentro de los que se encuentran las escuelas y colegios del Ministerio de Educación Pública (MEP), Centros Comunitarios Inteligentes (CECI), los Centros de Visita Periódica de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI), con base en la información provista por cada una de las instituciones proponentes o beneficiarias.

⁵⁸ Los 3 Territorios Indígenas restantes para completar los 24, tienen pendiente el visto bueno para desarrollar infraestructura, luego de un proceso de diálogos constructivos, en respeto a su autonomía, para completar el 100 % de territorios del país.



A diciembre 2018 se registra un total de 600 CPSP con telefonía fija e Internet provistos por el programa distribuidos en varias zonas del país ([ver gráfico N° 176](#)). Al revisar la atención de estos CPSP por operador Claro registra 465 CPSP, Telefónica 131 y el ICE 4.

Al analizar las cifras de suscripción a los servicios de telecomunicaciones en las áreas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas al cierre del 2018, se constata que 999 (3 %) corresponden al servicio de telefonía fija y 1514 (4 %) al servicio de Internet fijo ([ver gráfico N° 177](#)). El 93 % restante (35 602 suscripciones), corresponde a las suscripciones móviles comercializadas por los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones, por su cuenta y costo, como parte de la incursión realizada en la zona a partir de la infraestructura subvencionada por el Fonatel ([ver gráfico N° 178](#)).

Al respecto, resulta importante aclarar que los proyectos licitados en el marco de este programa incluyen como objeto la extensión de la cobertura de los servicios de voz e Internet fijos. Sin embargo, hay zonas donde los operadores participantes han desplegado soluciones convergentes que permiten la prestación de servicios móviles. En el marco de esta premisa, se revisan las cifras de suscripción por proyecto y servicio para el 2018:

- **Telefonía fija:** el 32 % de las suscripciones se encuentran en Upala, el 26 % en Sarapiquí, el 21 % en Pérez Zeledón y 21 % en San Carlos. Estos resultados reflejan cambios significativos en la distribución de suscripciones respecto al 2017, año para el cual San Carlos lideraba la concentración de suscripciones con 36 % del total, seguido por Upala (28 %), Pérez Zeledón (27 %) y Sarapiquí (8 %) ([ver gráfico N° 179](#)).
- **Internet fija:** el 31 % de las suscripciones corresponden a Upala, seguido de Sarapiquí con 25 %, San Carlos con 22 %, Pérez

Zeledón 21 %, Roxana 1 % y Siquirres 0,1 %. Esta distribución presenta variaciones respecto al 2017, excepto en el caso de Siquirres que mantiene el porcentaje de suscripciones en 0,1 % y la Roxana 1%. Al cierre de ese año en contraste con el 2018 San Carlos agrupaba el 48 % de las suscripciones, seguido por Upala con 22% (26 puntos porcentuales menos), Pérez Zeledón con 19 % (2 puntos porcentuales menos) y Sarapiquí con 10 % (15 puntos porcentuales menos) ([ver gráfico N° 180](#)).

- **Telefonía móvil:** 40 % de las suscripciones corresponden a Los Chiles, 16 % a Guatuso, 13 % a San Carlos, 10 % a Sarapiquí, 8 % a Upala, 6 % a Pérez Zeledón y 6 % a Siquirres. Esta distribución es muy similar a la registrada al cierre del 2017. Está claro, que el avance en la cobertura del PCC ha generado un reacomodo de las suscripciones al servicio de telefonía móvil facilitadas por el PCC para el 2018 ([ver gráfico N° 181](#)).

En el 2018 se ejecutaron 4754 millones de colones del Fondo a través del Programa Comunidades Conectadas, cifra muy superior (141 %) a los 1971 millones de colones invertidos en el 2017. En este programa se han invertido de forma acumulada desde su inicio en el año 2013 un total de 13 660 millones de colones ([ver gráfico N° 182](#)).

Los operadores de redes de telecomunicaciones que participan en la ejecución de este programa son: ICE (18 proyectos), Claro Telecomunicaciones CR S.A. (5) y Telefónica Costa Rica TC S.A. (3). En el 2018 el ICE recibió 69 % del total de recursos invertidos en el programa, Claro el 30 % y Telefónica el 1%. Estos resultados distan significativamente del comportamiento de los desembolsos en el 2013, pero son similares a la distribución obtenida para el 2017 en la que el ICE recibió el 61 %, Claro el 37 % y Telefónica el 2 % ([ver gráfico N° 183](#)).

Programa Hogares Conectados (PHC)

Al cierre del 2018 este programa registró un total de 84 268 hogares beneficiados, de los cuales 78 815 (93,52 %) estaban activos y 5190 (6,2 %) fueron dados de baja. La morosidad asociada al monto no subsidiado fue la principal razón por la cual los hogares fueron dados de baja (97,5 %).

De enero a diciembre 2018 la cantidad de hogares beneficiados creció en promedio, en 4 695 hogares por mes, siendo ese el año de mayor progreso del programa con 51 641 suscripciones adicionales (61%) ([ver gráfico N° 184](#)).

La cifra de hogares activos alcanzada por el programa (78 815 hogares), representa un impacto del 5 % en la penetración del servicio de Internet fijo respecto al total hogares del país. Este porcentaje, resulta importante si se considera que la penetración del servicio de Internet fijo a nivel de hogares en el país es del 73 %, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0) 2018, publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

El programa tiene alcance nacional, es decir, el servicio se instala en aquellas áreas geográficas donde los proveedores de servicios de telecomunicaciones participantes poseen cobertura. Actualmente, hay hogares beneficiados en 434 distritos lo cual corresponde a un 90 % de cobertura ([ver mapa N° 4](#)).

La distribución de hogares beneficiados según el quintil de ingreso, variable utilizada como pivote para la determinación de la población objetivo del programa, evidencia un incremento en la participación de hogares de los quintiles 2 y 3. Durante el primer año de ejecución del programa la base de datos de beneficiarios no incluyó hogares del quintil 3 y la proporción de hogares del quintil 2 fue de un 3 %, frente a una participación del 97% para el caso de los hogares del quintil 1. Desde diciembre 2017

y hasta abril 2018 la distribución de hogares beneficiados según quintil de ingreso se mantuvo invariable con 82 % de los hogares del primer quintil de ingreso, 14 % del segundo y el 4 % del tercero. De mayo a diciembre 2018, el porcentaje de hogares beneficiados del primer quintil de ingreso se incrementó en 3 puntos porcentuales, llegando al 85 %, el quintil 3 se redujo en 1 punto porcentual y el quintil 2 se mantuvo variable entre el 12 % y el 13%. Esto permite concluir que el programa se encuentra enfocado a la atención de hogares en condición de pobreza y pobreza extrema, quintil 1 ([ver gráfico N° 185](#)).

Al analizar las cuotas de beneficiarios por provincia al cierre del 2018, se encuentra a San José en el primer lugar con 28 102 hogares (33 % del total). En el segundo lugar, se encuentra Alajuela con 13 335 hogares (16 %), Puntarenas con 12 106 (14 %), Guanacaste con 10 458 (12 %), Cartago con 7533 (9 %), Heredia con 6997 (8 %) y Limón con 5737 (7 %) ([ver gráfico N° 186](#)).

En términos generales, resulta importante destacar que San José y Alajuela han mantenido la primera y segunda posición, respectivamente en cuanto a beneficiarios desde el arranque del Programa en junio 2016. Cartago, se ha mantenido constante con una participación relativa entre el 7 % y el 9 %. Mientras que el resto de las provincias han experimentado variaciones en su participación relativa, destacando los siguientes movimientos:

- Heredia estuvo en la tercera posición durante el primer semestre de vigencia del Programa con una participación relativa de 16 %, durante el 2017 redujo su participación en 7 puntos porcentuales (9 %) y para diciembre 2018 representaba el 8 % del total de beneficiarios, es decir, 8 puntos porcentuales menos que enero del 2016.
- Guanacaste y Puntarenas son las provincias que han experimentado mayor



crecimiento en su participación relativa, pasando de un 5 % en ambos casos en el 2016, a 12 % y 14 % respectivamente, en el 2018.

- Limón redujo su participación relativa en 10 puntos porcentuales del 2016 al 2018, pasando de representar el 17 % a poseer el 7 % del total de hogares beneficiados del Programa.

Para el 2018 las cuotas de hogares beneficiados por programa según proveedor de servicios de telecomunicaciones son: Televisora de Costa Rica (Cabletica) 27 520 (36,3 %), Telecable S.A. (Telecable) 21 826 (27,19 %), Millicom Cable Costa Rica S.A. (Tigo) 13 285 (16,19 %), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) 9971 (12,73 %), Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos (Coopesca) 2972 (3,63 %), Cooperativa de Electrificación Rural de Los Santos (Coopesantos) 2942 (3,54 %), Cooperativa de Electrificación Rural de Guanacaste (Coop Guanacaste) 277 (0,38 %) y Cablevisión de Costa Rica 22 (0,03 %) ([ver gráfico N° 187](#)).

Durante el 2018 se ejecutaron 17 298 millones de colones en este programa, para una inversión acumulada 2016-2018 de 24 092 millones de colones ([ver gráfico N° 188](#)).

Al analizar las distribuciones de los recursos invertidos en el programa con corte a diciembre 2018, se encuentra que Cabletica concentra 34 %, Telecable el 26 %, Tigo 18 %, el ICE 15 %, Coopesca y Coopesantos 3 % respectivamente y Coop Guanacaste 1% ([ver gráfico N° 189](#)).

Programa Centros Públicos Equipados

A través de este programa, al cierre de diciembre 2018 se habían entregado un total 36 004 dispositivos y productos de apoyo para el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones a los Centros de Prestación de Servicios Públicos

(CPSP) que así lo solicitaron, cifra superior a la registrada al cierre del 2017 (6407 dispositivos y productos de apoyo lo que equivale a 462 % de crecimiento). Quedan pendientes de licitar 3169 dispositivos y productos de apoyo, para alcanzar la meta del PNDT vigente ([ver gráfico N° 190](#)).

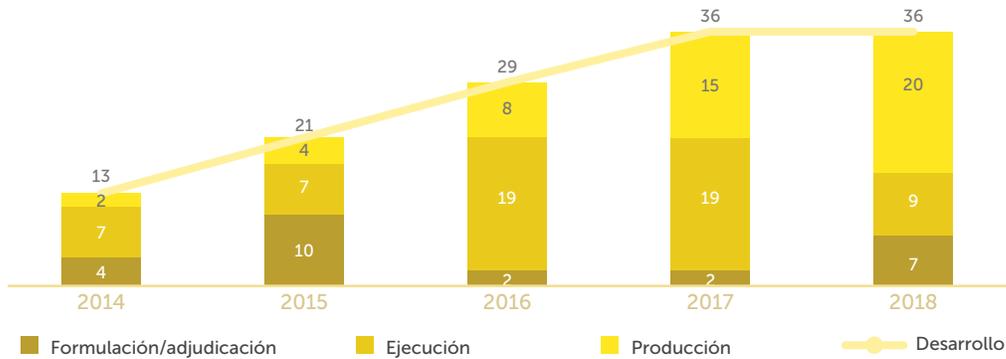
Los CPSP beneficiados fueron el Ministerio de Educación Pública (MEP), que recibió un total de 25 678 dispositivos (71 %), seguido por los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) con 4941 dispositivos (14 %); los hospitales, áreas de salud y clínicas de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) que en su conjunto recibieron 4318 dispositivos (12 %) y los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI) del Ministerio de Salud con 1067 dispositivos (3 %) ([ver gráfico N° 191](#)).

Este programa ha sido ejecutado a través de una licitación por un total de 36 831 dispositivos y productos de apoyo para el acceso a Internet, de los cuales están pendientes de distribución 827 de los cuales 710 (86 %) corresponden al MEP y 117 (14 %) al MICITT ([ver gráfico N° 192](#)).

Para la vigencia total de este programa (2017-2024) se estimó una inversión de 25 millones de dólares. Al cierre del 2018 se registra una inversión acumulada (2017-2018) de 20,65 millones de dólares, equivalentes a 8109 millones de colones. Durante el 2018 se ejecutaron 5,96 millones de dólares, equivalentes a 3357 millones de colones, cifra inferior en 1395 millones de colones (29,4 %) a la ejecutada en el 2017 (4752 millones de colones) ([ver gráfico N° 193](#)).

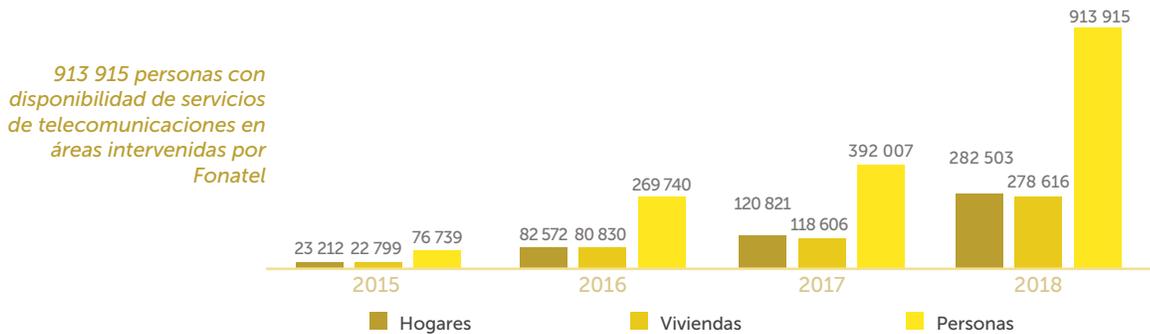


Gráfico N° 166.
Costa Rica. Cantidad total de proyectos desarrollados a través del Fonatel según fase de desarrollo, 2014-2018
 (Cifras anuales)



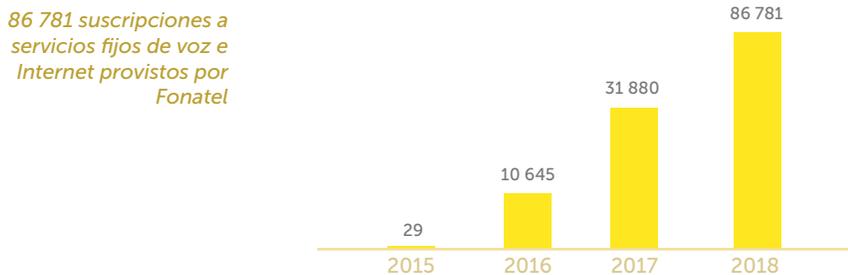
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 167.
Costa Rica. Cantidad de hogares, viviendas y personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones provistos del a través del Fonatel 2015-2018
 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 168.
Costa Rica. Cantidad de suscripciones a servicios fijos provistos a través del Fonatel, 2015-2018
 (Cifras anuales)

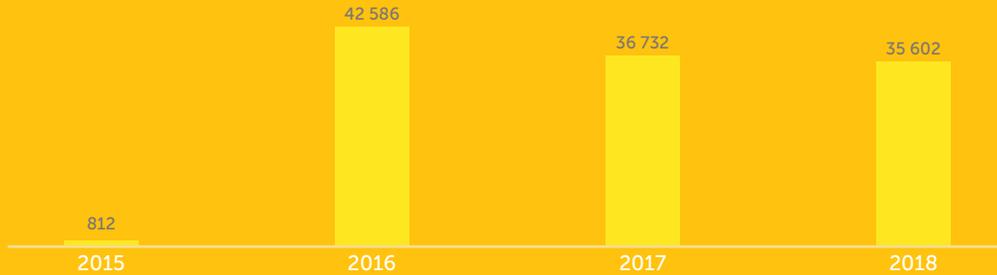


Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Fonatel

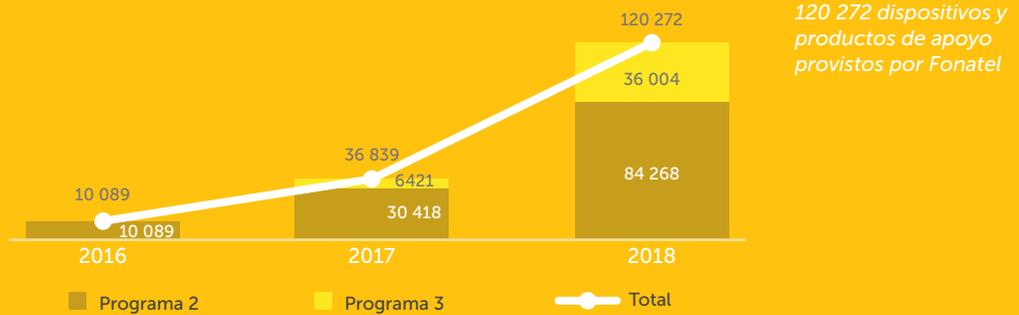


Gráfico N° 169.
Costa Rica. Cantidad de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas cubiertas por Fonatel, 2015-2018
(Cifras anuales)



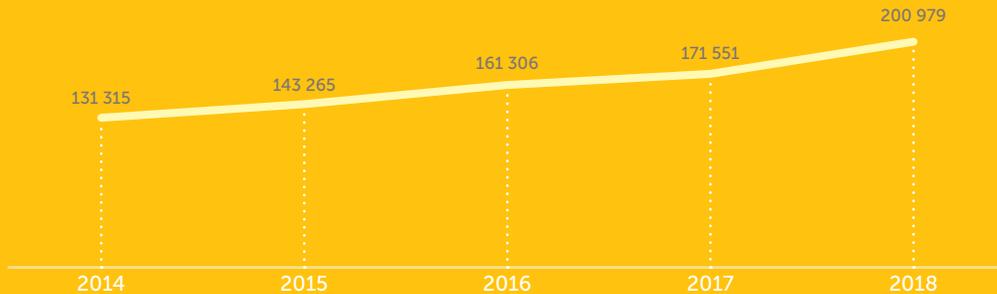
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 170.
Costa Rica. Cantidad total de dispositivos y productos de apoyo provistos a través del Fonatel, 2016-2018
(Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 171.
Costa Rica. Patrimonio del Fonatel, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)



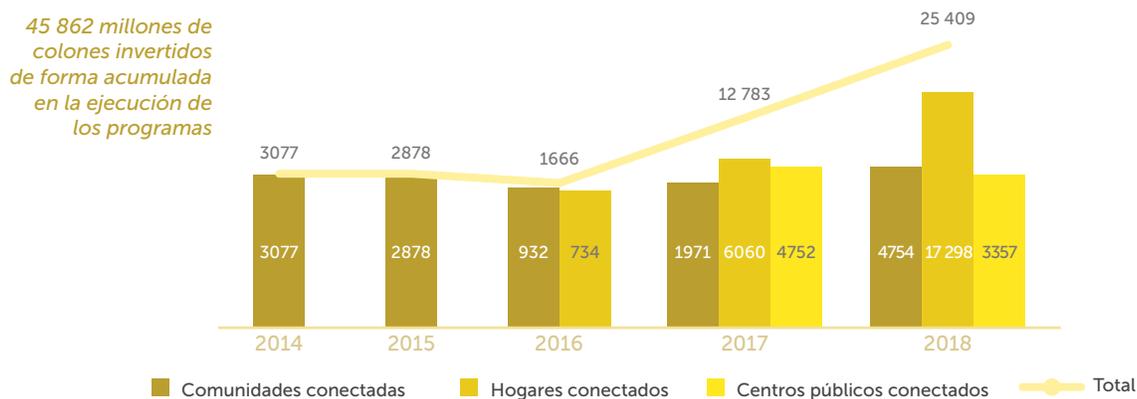
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 30.
Costa Rica. Inversión proyectada del Fonatel para el desarrollo de los programas y proyectos en ejecución, 2019-2026
(Cifras en millones de colones)

Programa	Proyecto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Programa 1: Comunidades Conectadas	Acceso a internet a 183 distritos	3779	20 432	7283	6286	5621	3726	1758	0	48 884
	Acceso a Internet Territorios Indígenas	13 506	13 580	6885	6940	6995	7050	1797	0	56 754
Programa 2: Hogares Conectados	Subsidio para el acceso a Internet y computadora portátil	17 912	18 550	7232	3883	711	0	0	0	48 288
Programa 3: Centros Públicos Equipados	Dotación de dispositivos de acceso a CPSP	3932	1689	0	0	0	0	0	0	5621
Programa 4: Espacios Públicos Conectados	513 zonas digitales	2176	5710	7340	7399	6151	6199	2366	566	37 907
Total		41 304	59 961	28 740	24 509	19 478	16 976	5 920	566	197 454

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

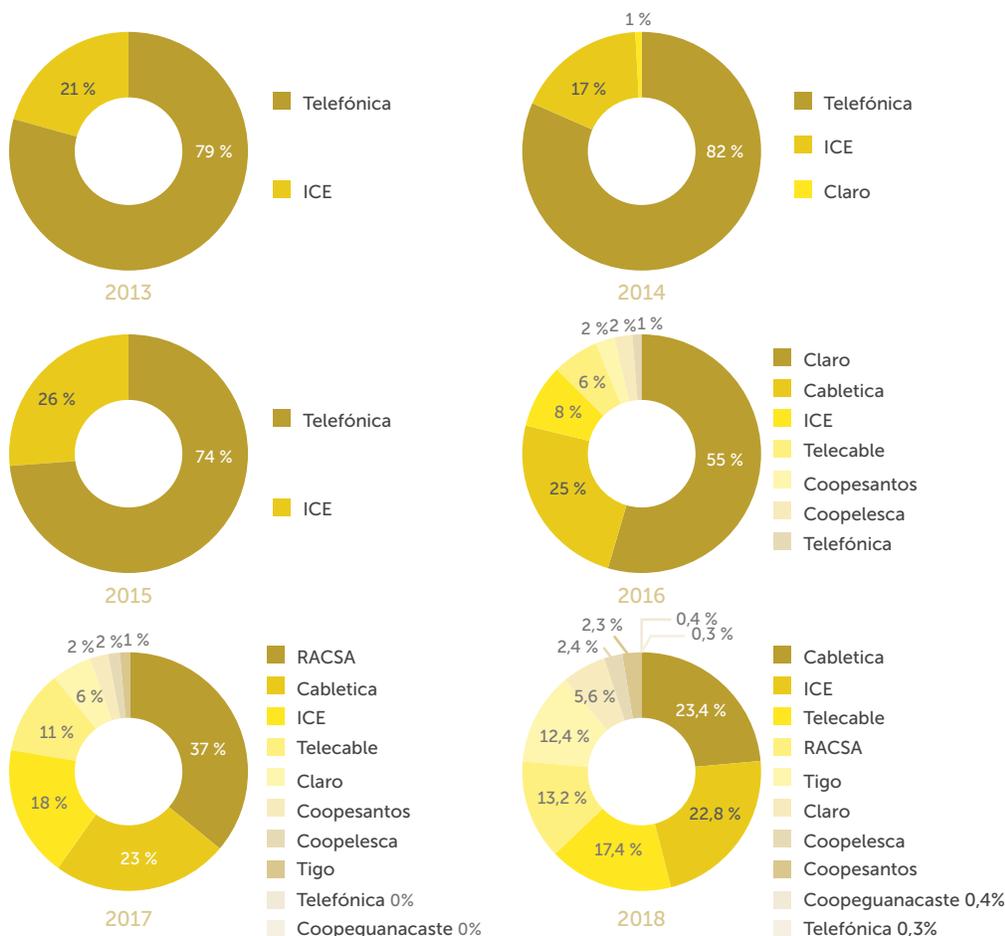
Gráfico N° 172.
Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Fonatel según programa, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 173.

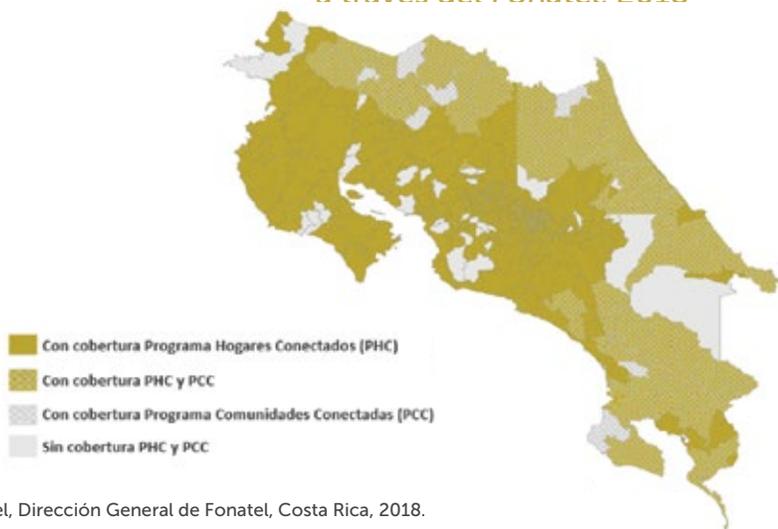
Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Fonatel según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones, 2013-2018
(Cifras anuales en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

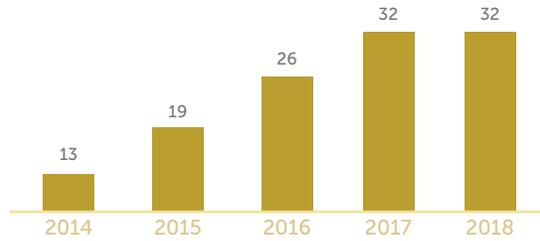
Mapa N° 2.

Costa Rica. Cobertura geográfica de los programas y proyectos desarrollados a través del Fonatel. 2018



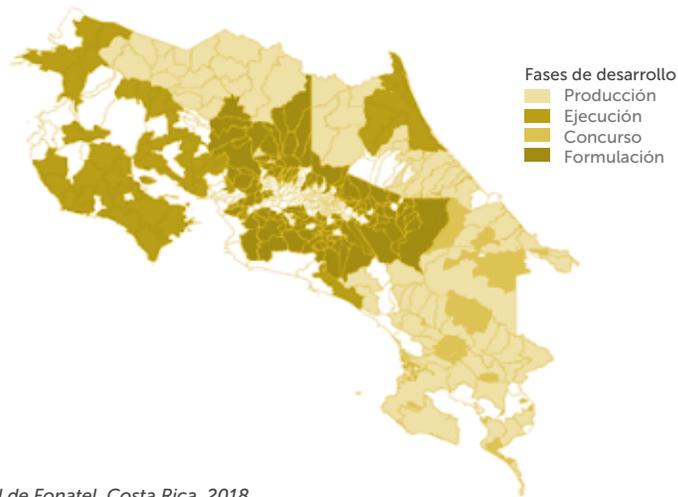
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 174.
Costa Rica. Cantidad de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas en desarrollo, 2014 - 2018
(Cifras anuales)



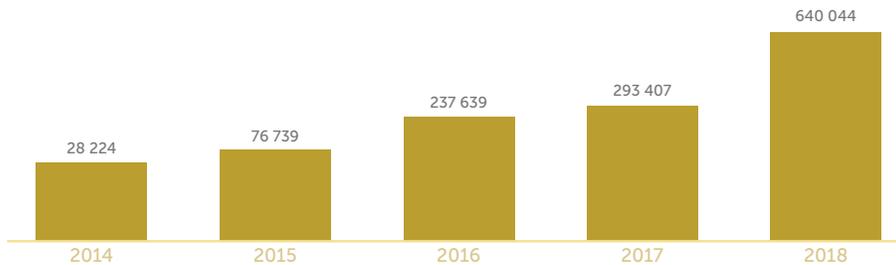
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Mapa N° 3.
Costa Rica. Cobertura geográfica del Programa Comunidades Conectadas, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

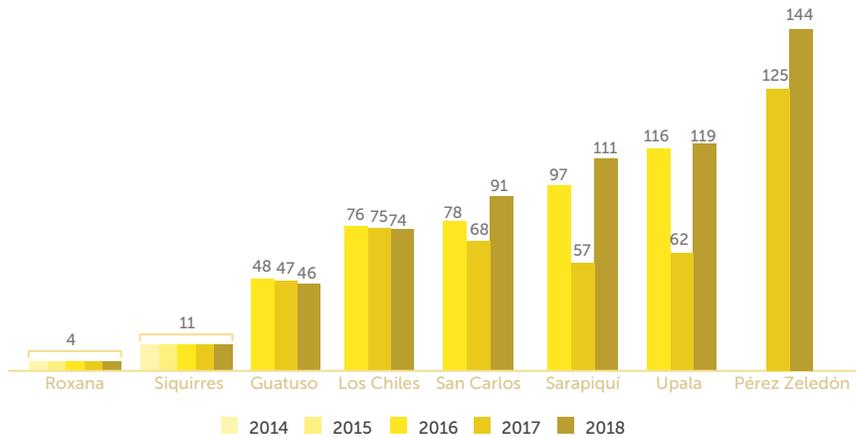
Gráfico N° 175.
Costa Rica. Cantidad de personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas, 2014-2018
(Cifras anuales)



640 044 personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones

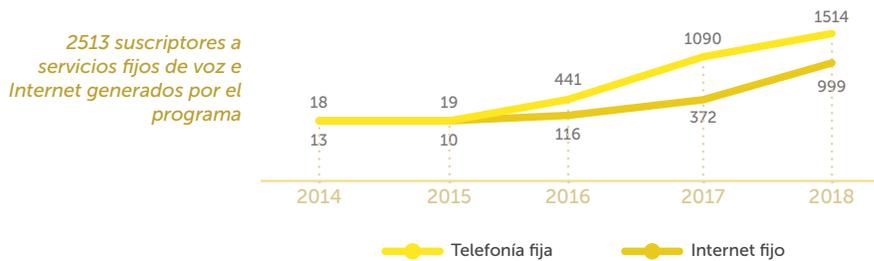
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 176.
Costa Rica. Cantidad de CPSP con servicios fijos provistos a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto, 2014-2018



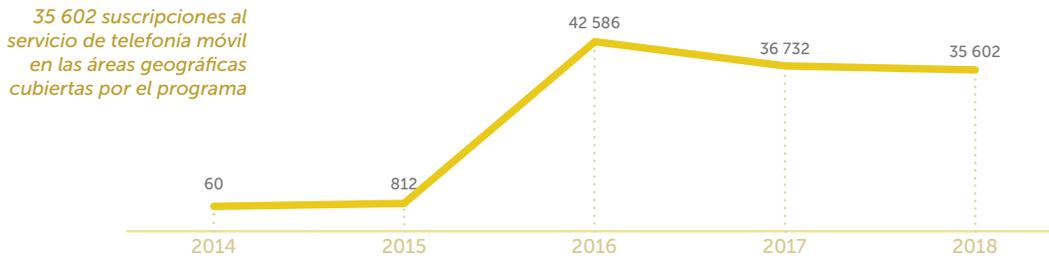
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 177.
Costa Rica. Cantidad total de suscripciones a servicios fijos de voz e Internet provistos por el Programa Comunidades Conectadas, 2014-2018 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

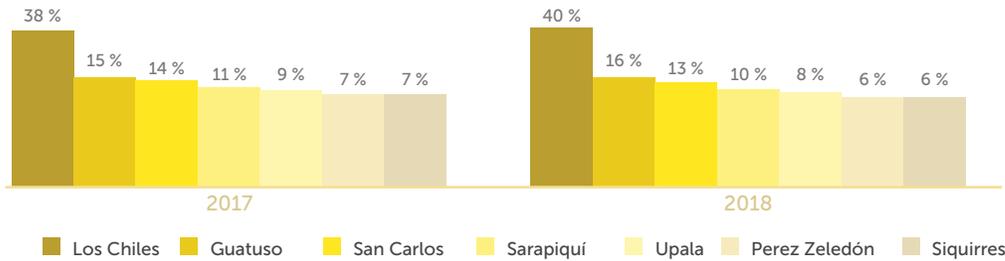
Gráfico N° 178.
Costa Rica. Cantidad total de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas, 2014-2018 (Cifras anuales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 179.

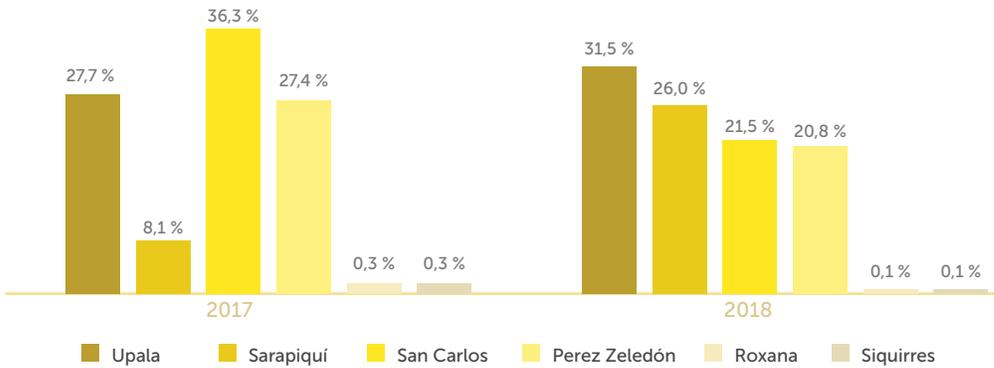
Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto, 2017-2018
(Cifras en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 180.

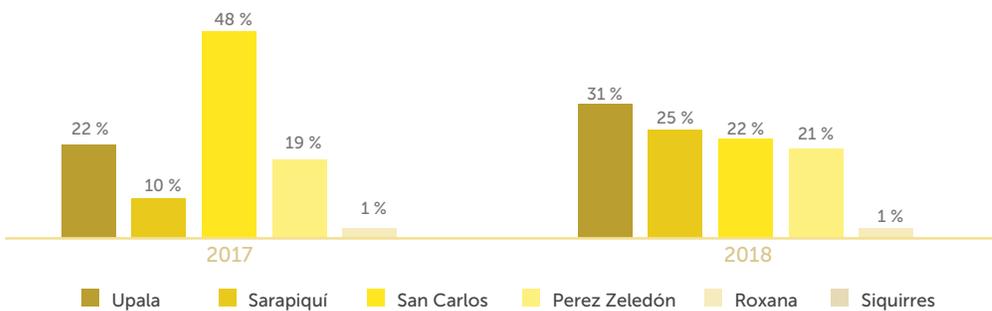
Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto, 2017-2018
(Cifras en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

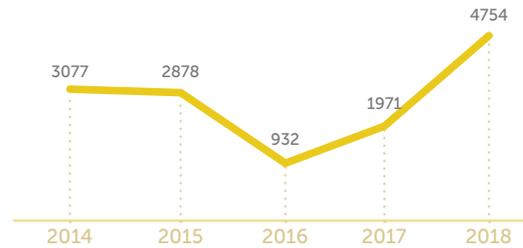
Gráfico N° 181.

Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de Internet fijo provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto, 2017-2018
(Cifras en porcentaje)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 182.
 Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Programa
 Comunidades Conectadas 2014-2018
 (Cifras acumuladas por año en millones de colones)



13 660 millones de colones invertidos de forma acumulada en la ejecución del programa

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

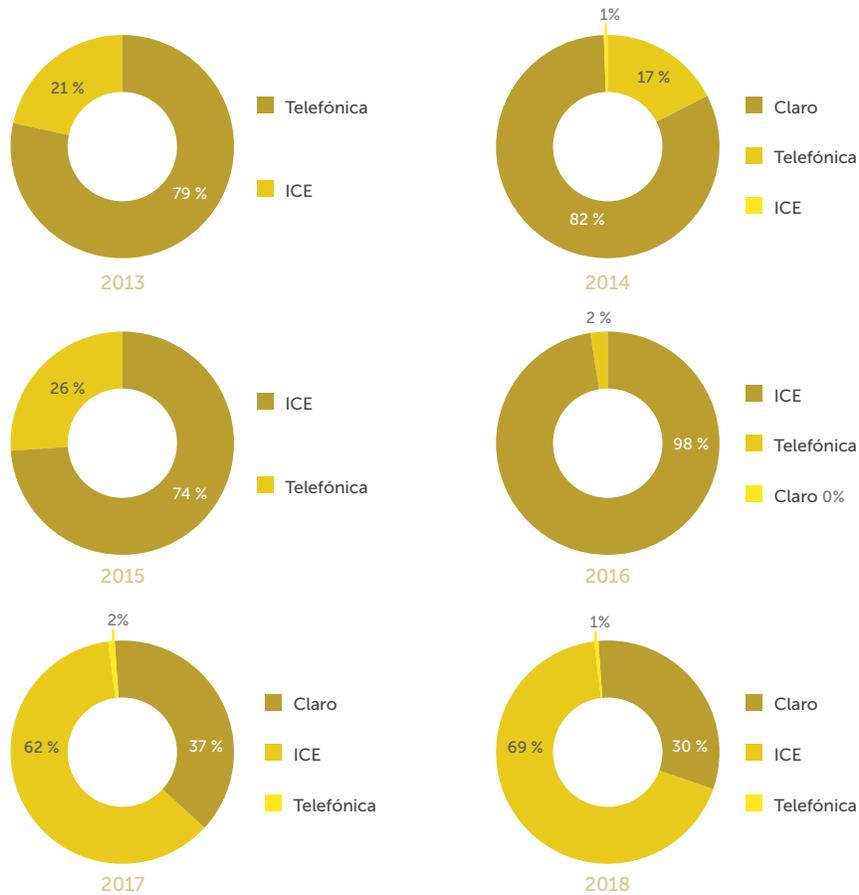
Mapa N° 4.
 Costa Rica. Cobertura geográfica del Programa Hogares Conectados, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Gráfico N° 183.
Costa Rica. Porcentaje de la inversión del ejecutada a través del Programa

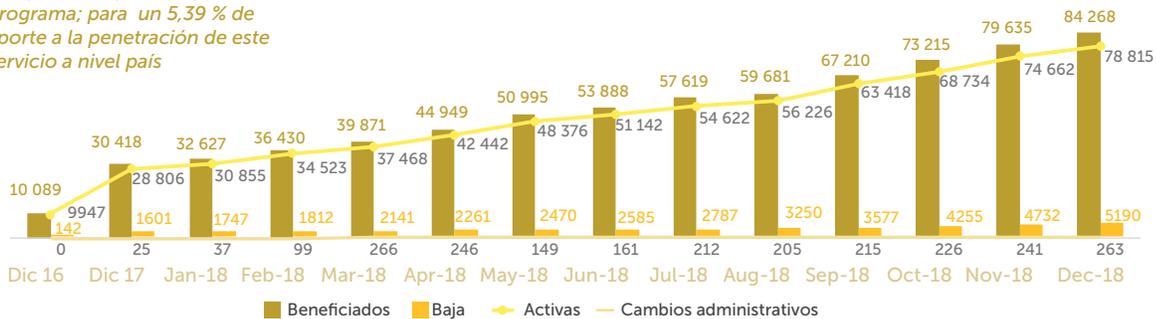


Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 184.
Cantidad total de hogares registrados en el Sistema para la Administración de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados, 2016-2018

84 268 hogares con Internet y computadora provista por el programa; para un 5,39 % de aporte a la penetración de este servicio a nivel país

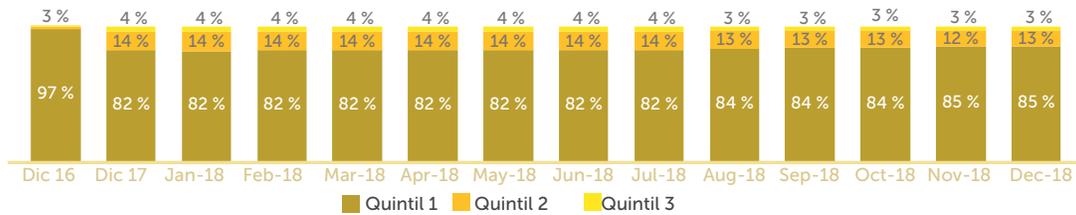
(Cifras acumuladas de beneficiarios)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

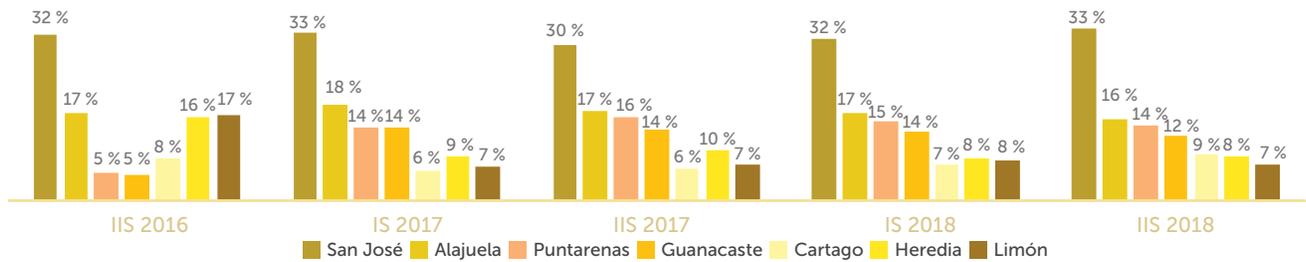
Gráfico N° 185.
Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso, 2016-2018
 (Cifras en porcentaje)

85 % de los hogares beneficiados a través del programa pertenecen al primer quintil de ingreso, es decir se encuentran en pobreza y pobreza extrema



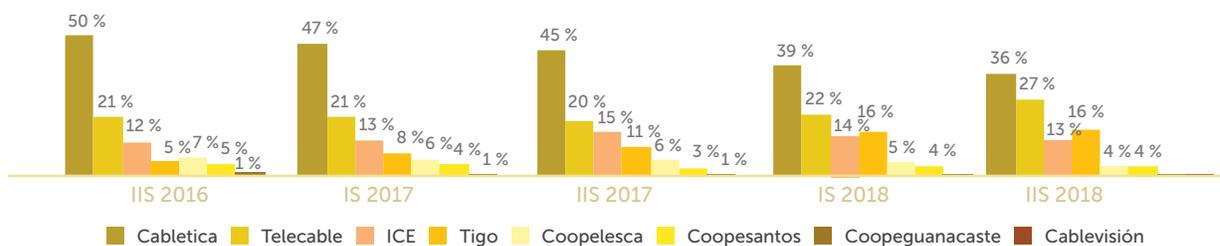
Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 186.
Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según provincia, 2016-2018
 (Cifras semestrales)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 187.
Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2018
 (Cifras semestrales)

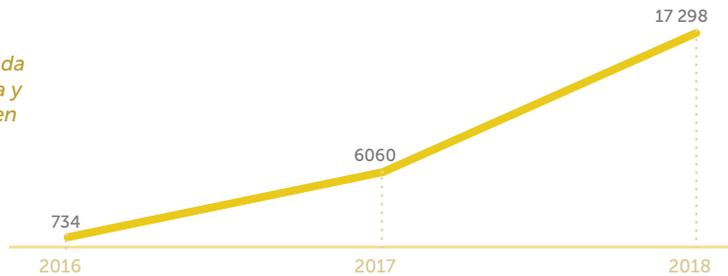


Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 188.

Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectados, 2016-2018
(Cifras acumuladas en millones de colones)

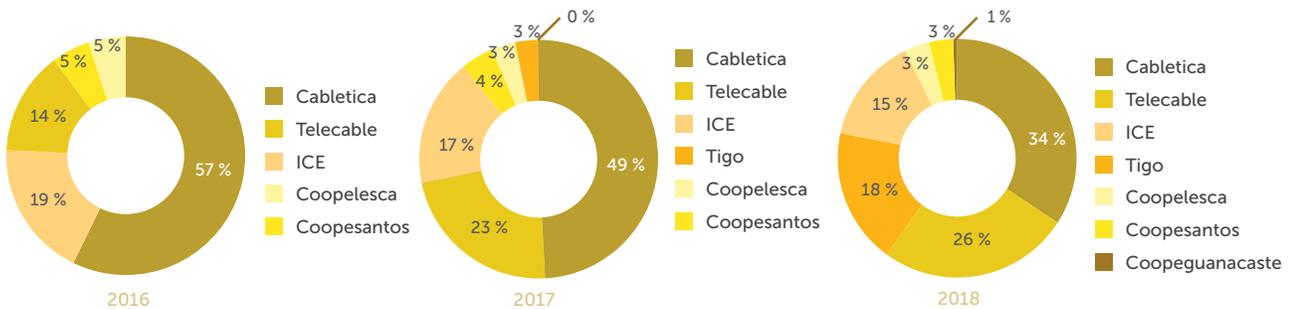
24 092 millones de colones invertidos de forma acumulada en la ejecución del programa y 17 298 millones de colones en el 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 189.

Costa Rica. Porcentaje de la inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2018
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

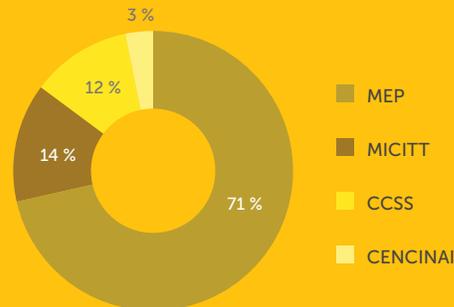
Gráfico N° 190.

Costa Rica. Cantidad de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Equipados , 2017-2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 191.
Costa Rica. Distribución de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Equipados según institución, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 192.
Costa Rica. Nivel de cumplimiento de la meta del Programa Espacios Públicos Equipados en el PNDT según institución, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 193.
Costa Rica. Inversión ejecutada en el Programa Centros Públicos Equipados, 2017-2018
(Cifras acumuladas en millones de colones)



Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Banderas de Latinoamérica y el Caribe, entrada del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en Coronado, San José



51 %

de la población mundial tiene acceso a Internet

INTERNACIONAL

Costa Rica

se ubica entre los países de mayor penetración móvil



75 %

de la población mundial tiene un dispositivo móvil



Costa Rica mejora se ubica en la posición 55 de 140 países en el pilar de adopción TIC del ICG

Internacional

Análisis de indicadores generales internacionales

Para analizar el caso de Costa Rica a la luz de los indicadores generales de países líderes en materia de telecomunicaciones, deben tenerse presente una serie de tendencias internacionales de las que el mercado costarricense no está exento⁵⁹:

- Al cierre del 2018 el 51,2 % de la población mundial tiene acceso a Internet. Esta proporción resulta diferente según el nivel de desarrollo de los países, pues mientras que la proporción es del 80 % en los países desarrollados, el promedio para los países en desarrollo es de 45 % y para los menos desarrollados asciende a un 20 %.

- Cerca del 75 % de la población mundial tienen un dispositivo móvil.
- Aunque en la última década los indicadores muestran crecimientos sostenidos (con excepción de la telefonía fija, cuyo comportamiento es a la baja), para lo últimos años se observa una desaceleración. Esto plantea el reto generalizado, de cómo lograr un mayor dinamismo en especial en aquellos mercados en los que los índices de cobertura son ya elevados.
- Aunque existen diferencias según el nivel de desarrollo de los mercados, lo cierto es que existen ya en el mundo más conexiones móviles que población.
- Se registra un crecimiento sostenido en los accesos a Internet de banda ancha tanto fija como móvil lo cual es congruente con el hecho de que los patrones de consumo

de los usuarios de datos son cada vez más elevados.

- Lo anterior ha estado asociado en el ámbito global al hecho de que el crecimiento en la capacidad de banda ancha y en el tráfico de internet ha sido más elevado al crecimiento de la población que utiliza Internet, lo cual refleja que los hábitos de consumo apuntan a usuarios cada vez más intensivos en el uso de datos y la industria, en general, realiza las previsiones del caso en materia de velocidad y capacidad de redes.
- El indicador global de acceso a Internet en los hogares pasó de un 20 % en el 2005 a un 60 % en el 2018. No obstante, solo cerca de un 50 % de los hogares a nivel global cuentan con una computadora lo cual indica que en algunos casos el acceso a internet en el hogar se da a través de accesos móviles.
- Prácticamente la totalidad de la población mundial vive en áreas de cobertura de las señales móviles y podrían acceder al servicio vía 3G o superior. Pero la tasa de crecimiento de la cobertura y despliegue de redes está siendo más acelerada que el crecimiento en la población que utiliza internet.

Partiendo de lo anterior, resulta posible realizar un análisis del caso de Costa Rica en el contexto mundial de los indicadores generales más destacados.

La penetración de la telefonía fija (telefonía básica tradicional y telefonía VoIP) medida como el porcentaje del total de usuarios con respecto a la población total del país, ha



⁵⁹ Measuring the Information Society Report 2018: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>

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. Esta tendencia según se ha analizado en diversos foros internacionales de la UIT, se ha visto reforzada por la introducción y cada vez mayor penetración y disponibilidad de las tecnologías de telefonía móvil, pero también por el mayor uso de internet y de otras alternativas de comunicación como lo son los denominados OTT (*Over the top*) y las aplicaciones móviles. De hecho, se han denominado “*cord cutters*” a aquellos segmentos de la población que han eliminado sus suscripciones a Internet fija al disponer de otras alternativas acordes a sus nuevos hábitos de consumo y de vida. Pero también han surgido los denominados “*cord nevers*” que corresponde a aquellos usuarios, en especial jóvenes que nunca se han suscrito a servicios fijos⁶⁰.

Costa Rica no es ajena a esa tendencia y es congruente con lo que ocurre en el mundo a nivel global, No obstante, si se compara el comportamiento de este indicador a nivel mundial como el de nuestro país, se tiene que, con excepción de los años 2014 y 2018, la cantidad de suscripciones decrecen a un ritmo más elevado en el promedio mundial que en Costa Rica. ([ver gráfico N° 194](#))

Más puntualmente, es posible al analizar el nivel de penetración de la telefonía fija en Costa Rica, en relación con el de otros países fuera del ámbito latinoamericano como Corea, Suiza, Holanda, Estados Unidos Noruega y Suecia, así como en otros países de América Latina como Argentina, Brasil, Chile y México, entre otros. En el año 2017, según los registros de la UIT, los países que alcanzaron la mayor tasa de penetración de la telefonía fija son Corea, Reino Unido, Suiza con 52,7 %, 50,1 % y 43,1 % respectivamente. En el caso

de Costa Rica, la penetración en el 2017 fue del 16,9 %, mientras que en el 2018 se redujo a 14 %, ubicando al país en la quinta posición en América Latina, detrás de Uruguay, Argentina, Brasil y Chile ([ver el gráfico N° 195](#)).

Si se consideran las estimaciones para el 2018 que realiza la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en función del nivel de desarrollo de los países, es posible afirmar que pese a la reducción que este indicador ha experimentado en Costa Rica en los últimos años al reducirse la penetración de la telefonía fija en 3 puntos porcentuales en el período 2014-2018, la tasa de penetración de la telefonía fija que registra Costa Rica es superior al promedio mundial, e incluso, muy superior a la registrada por el grupo de países en desarrollo, donde se clasifica Costa Rica. No obstante, difiere notablemente del promedio registrado para los países desarrollados ([ver gráfico N° 196](#)).

En el caso del servicio de telefonía móvil, Costa Rica se mantiene entre los países de mayor penetración, alcanzando la primera posición en el 2017, a nivel mundial, con un 179 %, superando a países como Singapur, Finlandia, Suiza entre otros países europeos. El porcentaje de penetración que se alcanzó en el 2018 (170 %) es concordante con la tendencia a que el país se mantenga en los primeros lugares de este indicador de penetración, como puede apreciarse en el [gráfico N° 197](#).

Aunque en el 2018 según las estimaciones de la UIT existen más suscripciones a telefonía móvil que habitantes en el mundo, aún existen importantes diferencias según el nivel de desarrollo de los países. Esto significa que a pesar de que en promedio la penetración de la telefonía móvil en el mundo es superior a 100 %, no todas las personas están conectadas a través de las tecnologías móviles. Así por ejemplo la penetración de la telefonía móvil alcanza en el mundo 107 personas por cada

⁶⁰ Measuring the Information Society Report 2018: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>





100 habitantes, mientras que en los países menos desarrollados esta tasa es del 72 %. Costa Rica supera en ese año (2018) incluso la tasa de penetración registrada en los países desarrollados que alcanzó en ese año 128 % frente al 170 % de nuestro país ([ver gráfico N° 198](#)).

En cuanto a la tendencia comparada de este indicador para Costa Rica y el mundo, durante el año 2016 se registra la mayor diferencia entre la tasa de crecimiento de las suscripciones móviles de Costa Rica con relación al promedio mundial, año en que nuestro país creció a un ritmo superior a los 6 puntos porcentuales respecto de la tasa de crecimiento mundial. Es importante mencionar que, a diferencia de lo ocurrido en el mundo en el año 2018, cuando las suscripciones a la telefonía móvil se incrementaron en 4 %, el caso de Costa Rica en ese mismo año se registra un comportamiento opuesto al registrarse una caída del 4 % ([ver gráfico N° 199](#)). Es por esto que mientras para nuestro país la penetración del servicio de telefonía móvil cae en el 2018, a nivel mundial este indicador se incrementa en ese mismo año.

Este comportamiento disímil entre la tendencia mundial del último año y la registrada por Costa Rica, puede atribuirse al acelerado crecimiento que en los países menos desarrollados se registra, donde al ser la penetración más reducida, existe la posibilidad de que el mercado crezca más rápidamente. Al contrario de estos mercados, en el caso de los países desarrollados y en desarrollo como lo es la situación de Costa Rica, es de esperar que al ser mercados más maduros el crecimiento resulte ser más lento. La UIT señala que en estos últimos mercados es de esperar que se registre un crecimiento orgánico⁶¹.

El caso del servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, la proporción

de suscripciones prepago es comparable a la del 2016, en el tanto Costa Rica sigue manteniéndose entre los países de mayor proporción de líneas prepago, solo superada por Colombia, México, Panamá y Nicaragua. Dichos resultados contrastan con los observados en países europeos y asiáticos, en los cuales la relación es inversa, tal y como se muestra en el [gráfico N° 200](#).

Al igual que en la edición anterior de la Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones, Costa Rica 2017, 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 2017. Los usuarios de telefonía móvil de países con mayor grado de desarrollo y mayor poder adquisitivo optan, en su mayoría, por servicios postpago; mientras países con un menor poder adquisitivo optan por servicios prepago. El detalle puede observarse en el [gráfico N° 201](#).

Para Costa Rica, la medición del nivel de acceso a Internet fijo por cada 100 habitantes fue de un 17 % para el 2018, aumentó 2 puntos porcentuales con respecto al año anterior que registró un 15,1 %. Este indicador, si bien es mayor al registrado en la mayoría de los restantes países latinoamericanos que en este informe son considerados como parte de una muestra comparativa, resulta inferior al alcanzado por Chile (16,9 %), Argentina (17,7 %) y Uruguay (27,6 %). Si la comparación se efectúa con países europeos, en particular Suiza, Dinamarca, Holanda y Noruega, los valores registrados en tales países, en general, triplican el que alcanza Costa Rica. El detalle se puede observar en el [gráfico N° 202](#).

Como se mencionó al inicio de este capítulo, una de las tendencias mundiales importantes es el acelerado ritmo de crecimiento de las conexiones a internet de banda ancha tanto fija como móvil. De hecho, se estima

⁶¹ Al momento de realizar este informe la UIT tenía registrado el valor 180, 2 %, dato que no había sido actualizado, por este motivo se utilizó 179 % como dato definitivo para el 2017.

que un incremento de un 1 % en la tasa de penetración de internet de banda ancha fija se asocia a un incremento promedio de 0,08 % en el Producto Interno Bruto (PIB). De ahí la importancia de analizar el comportamiento de este indicador en el caso de Costa Rica respecto de lo registrado en otros mercados.

Para el año 2018 ([ver gráfico N° 203](#)), la penetración del servicio de banda ancha fija de Costa Rica, si bien supera la registrada a nivel global (17 % vs 14 %), es cerca de la mitad de la tasa correspondiente para los países desarrollados. En este sentido, si bien el desempeño nacional ha sido bastante favorable, aún existen posibilidades amplias de mejora.

Destaca el hecho de que, para los últimos 3 años, el comportamiento de la tasa de crecimiento de las suscripciones a este servicio es superior para Costa Rica que para el promedio global. La diferencia entre el ritmo de crecimiento de este indicador en el país ha sido entre 5 y 7 puntos porcentuales superior al exhibido a nivel global ([ver gráfico N° 204](#)).

Contrario a lo que sucede con el acceso a Internet fijo, para Internet móvil Costa Rica sigue mostrando una posición relativamente alta dentro de los países evaluados. La penetración para el 2017 (97,6 %) solo es superada a nivel latinoamericano por Uruguay (112,1 %) y, a nivel asiático y europeo, es encabezado por Finlandia (153,8 %), Singapur y algunos países nórdicos (Suecia, Dinamarca y Noruega). Si se considera el dato del 2018 (95 %), la posición de Costa Rica aumenta, pero es comparable con la de los países desarrollados incluidos en la muestra que se analiza. El detalle se puede observar en el [gráfico N° 205](#).

En general para el 2018, la tasa de penetración de internet de banda ancha móvil es solo superada por la registrada en los países

desarrollados, que muestran una tasa del 111 % frente al 95 % registrado para Costa Rica en ese año. No obstante, el valor global resulta bastante inferior al de nuestro país pues asciende a 69 %. Esta cifra sin duda alguna se ve afectada por el porcentaje registrado por los países menos desarrollados en donde solo 28 de cada 100 habitantes tienen acceso a internet móvil de banda ancha. ([Ver gráfico N° 206](#)). A pesar de lo anterior, el comportamiento registrado en el caso de Costa Rica en los últimos años en el crecimiento de este indicador resulta ser mucho más lento y conservador que el registrado a nivel global. ([Ver gráfico N° 207](#)).

Para finalizar, se cuantifica el peso relativo de los ingresos de telecomunicaciones en relación con el Producto Interno Bruto (PIB) en dólares para cada país. Recurriendo al dato más actualizado de ingresos de telecomunicaciones de que dispone la UIT en sus registros para el 2017, para el caso de Costa Rica, el valor es de 2,9 %, superada por Corea 3,3 %, respectivamente, en esta medida para el 2018 se registró un valor de 2,3 % para el caso de Costa Rica. Para los países europeos, el comportamiento es discreto, con valores que oscilan entre 1 % y 1,7 %. El detalle respectivo puede observarse en el [gráfico N° 208](#).

Análisis del Índice de Competitividad Global 4.0

El Índice de Competitividad Global es elaborado por el Foro Económico Mundial y mide la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos. La posición en este índice depende del nivel en el que un país utiliza sus recursos disponibles eficientemente. En consecuencia, el índice mide un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible en el presente y a mediano plazo. Cabe destacar que para el 2018 el índice cambió de metodología y a partir de ese año se le denomina Índice de Competitividad Global 4.0.





El índice se calcula utilizando información pública de diferentes instituciones y la Encuesta de Opinión Ejecutiva realizada por el Foro Económico Mundial en conjunto con una red de institutos asociados (que incluye instituciones líderes en investigación y organizaciones de negocios⁶²) en los países incluidos en el informe.

En el 2018 fueron entrevistados más de 12 000 líderes de negocios en los 140 países incluidos en el cálculo. La encuesta es diseñada para capturar un amplio rango de factores que afectan el clima de negocios dentro de la economía de un país. El índice da como resultado puntajes que oscilan entre 0 y 100, donde 100 es el puntaje máximo que puede obtener un país y, por ende, mayor grado de competitividad global.

Uno de los pilares de la medición de este índice, corresponde al pilar de adopción de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Este pilar mide la agilidad con que una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias, con énfasis específico en su capacidad de aprovechar plenamente las TIC en actividades diarias y procesos de producción para aumentar la eficiencia y la competitividad.

Las TIC reducen los costos de transacción y aceleran el intercambio de información e ideas, mejorando la eficiencia y generando innovación. Como las TIC son tecnologías de propósito general cada vez más integradas en la estructura de la economía, se están volviendo tan necesarias como la infraestructura de energía y transporte en todas las economías.

Tal como se evidencia en la [tabla N° 31](#), las variables utilizadas en el cálculo del pilar relativo a preparación tecnológica incluyen indicadores calculados y capturados por la Sutel.

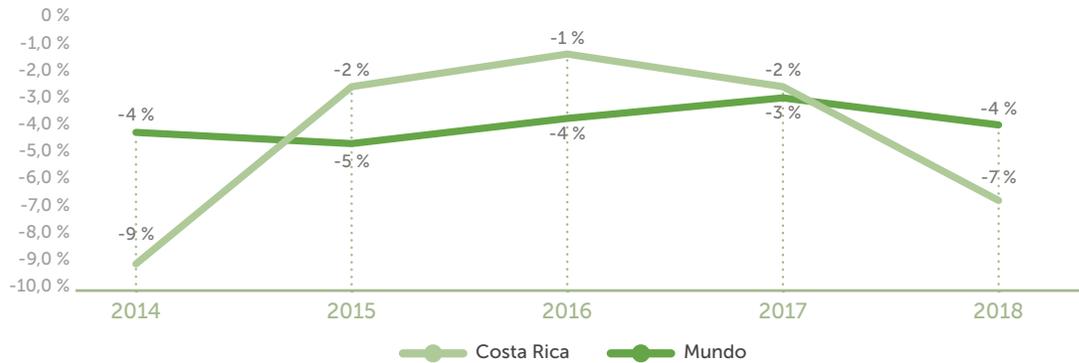
En relación con el comportamiento del Índice de Competitividad Global para Costa Rica, se puede observar el [gráfico N° 209](#) para el año 2018, en el que se muestra avance en una posición en comparación al último año, cuando pasó de 61,7 en el 2017, a 62,1 en el año 2018, mostrando una mejoría en la competitividad del país. En este sentido, se posiciona en el lugar 55 de 140 países.

En términos de Latinoamérica, Costa Rica se encuentra en la posición 4, superada solo por Chile, México y Uruguay con un puntaje de 70,3, 64,6 y 62,7 respectivamente; Costa Rica está por encima de países como Colombia, Perú, Brasil y Argentina, entre otros. ([Ver gráfico N° 210](#)).

Para el pilar de adopción de las TIC, Costa Rica se encuentra en la posición número 55 de 140 países en el año 2018. Cabe destacar que para el 2018 al cambiar la metodología de cálculo, no resulta factible comparar el resultado de ediciones anteriores. En los países latinoamericanos, Costa Rica se encuentra en la posición 3, superada por Uruguay y Chile, con puntajes de 78,1 y 61,3 respectivamente; esta diferencia se debe a que dichos países tienen puntajes mayores en los indicadores siguientes: suscripciones de Internet vía fibra y usuarios de Internet. El detalle puede observarse en el [gráfico N° 211](#).

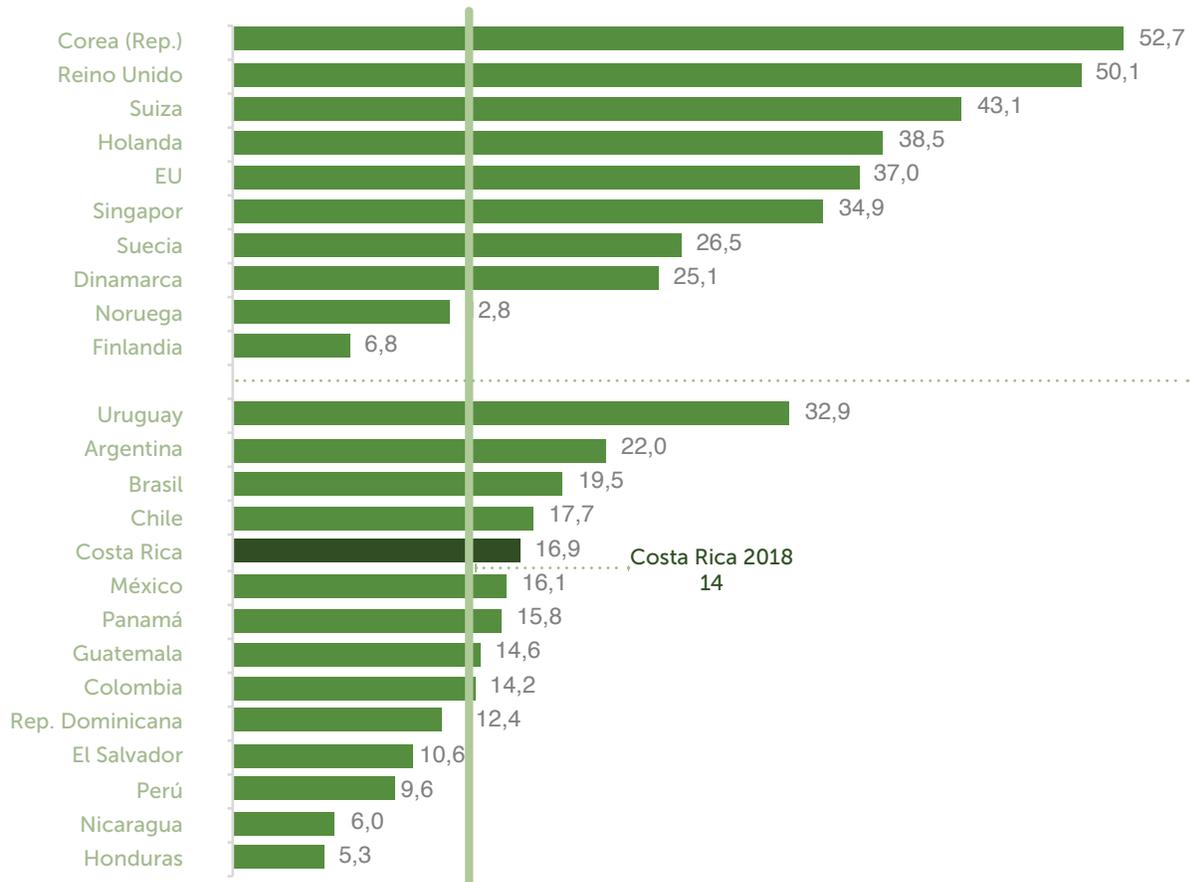
⁶² En el caso de Costa Rica, INCAE Business School es la Institución responsable de coordinar anualmente el desarrollo de la Encuesta de Opinión Ejecutiva (EOE) del Foro Económico Mundial en 8 países de América Latina, a saber: Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Ecuador y Bolivia.

Gráfico N° 194.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía fija
Tasas de crecimiento anual, 2014-2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 195.
Costa Rica. Suscripciones de telefonía fija por cien habitantes, 2017*
(Cifras en porcentajes)

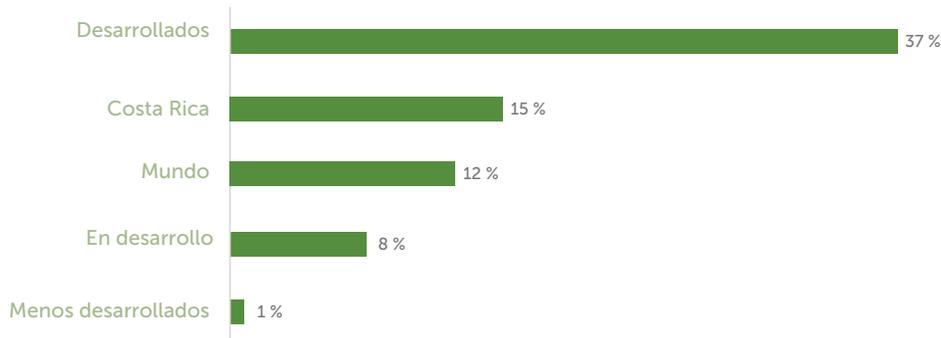


Internacional



Gráfico N° 196.

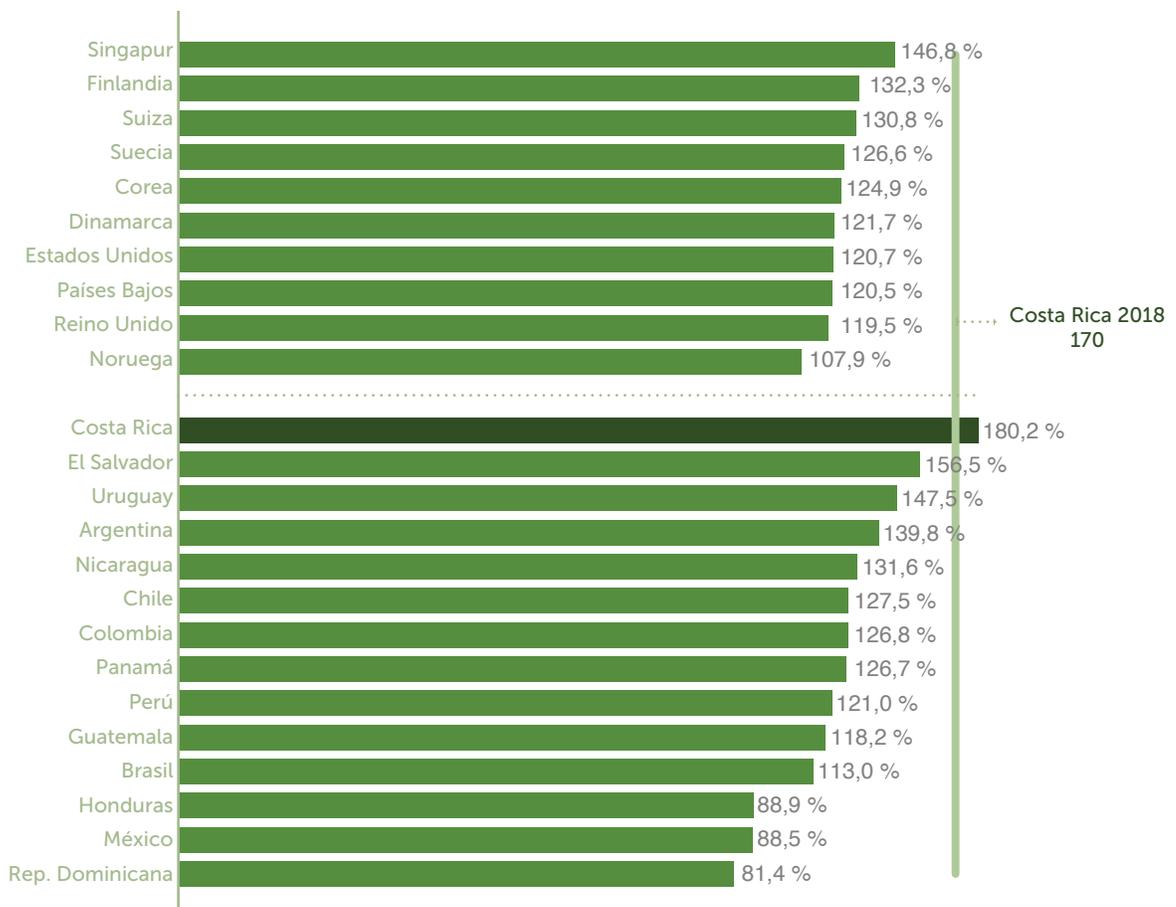
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía fija por cada 100 habitantes, 2018
(Cifras estimadas según nivel de desarrollo de los países, promedio mundial y Costa Rica)



Nota: Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 197.

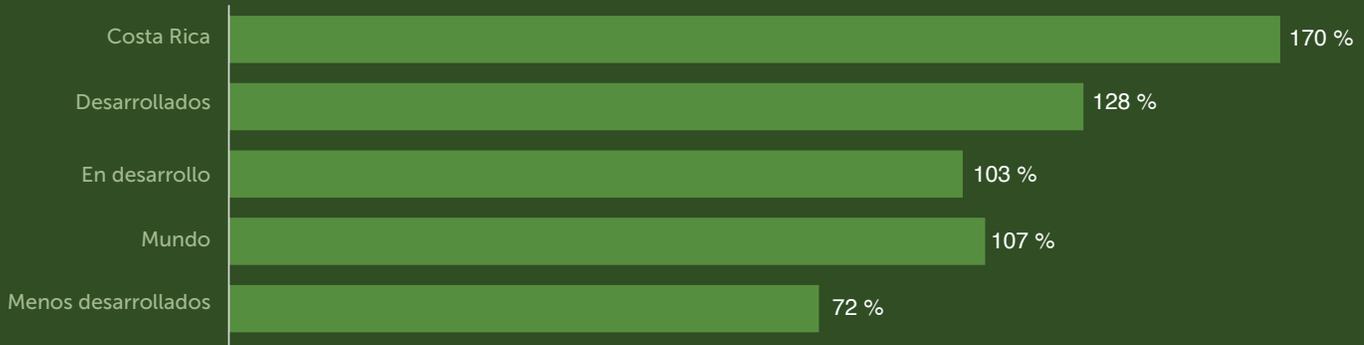
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2017
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

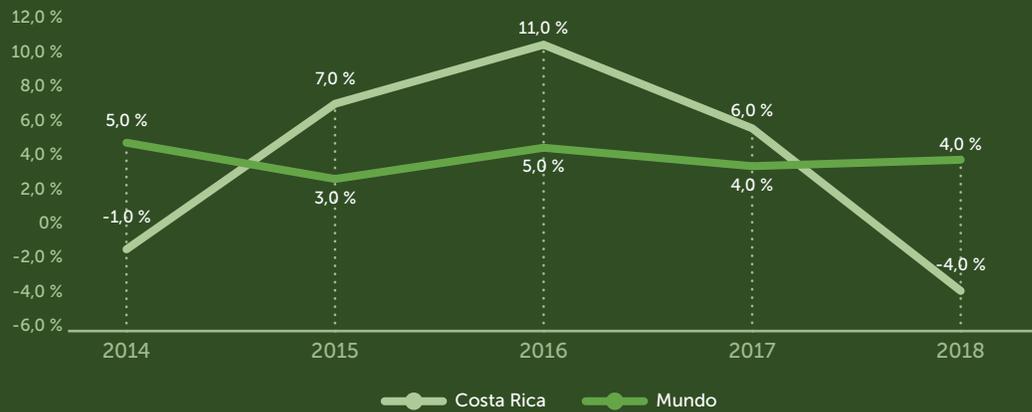


Gráfico N° 198.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil¹
por cada 100 habitantes, 2018*
 (Cifras estimadas según nivel de desarrollo de los países, promedio mundial y Costa Rica)



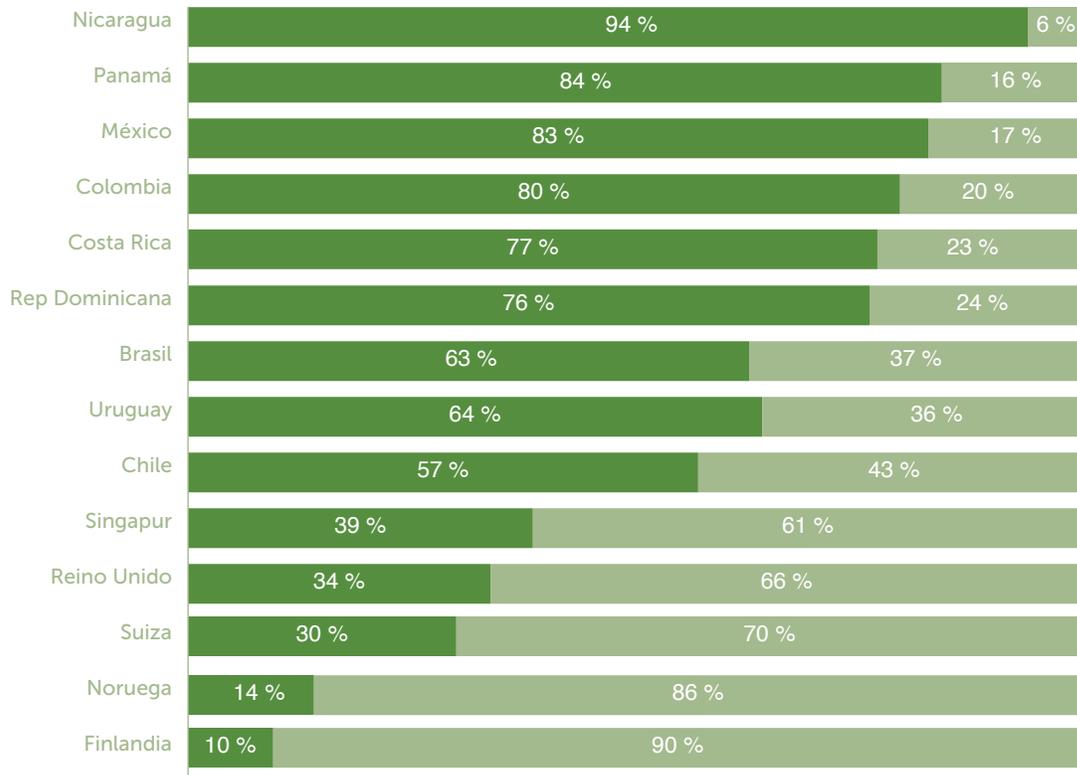
Nota: ¹/Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 199.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil¹
Tasas de crecimiento anual, 2014-2018



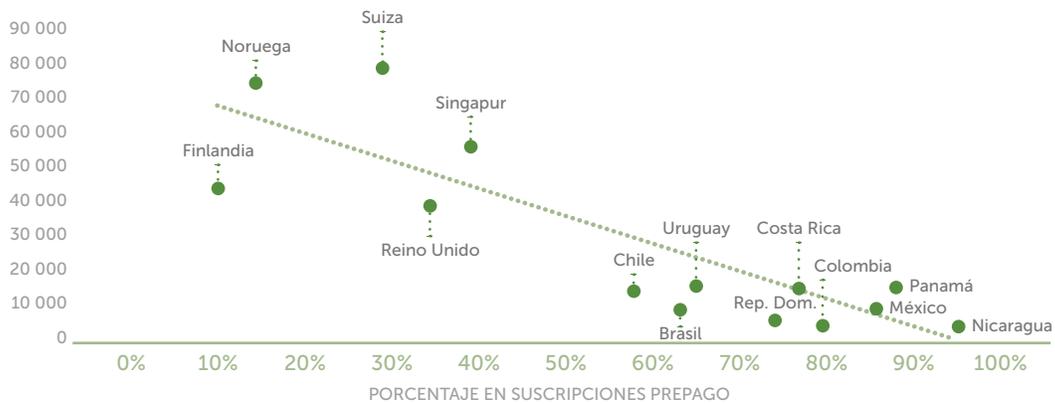
Nota: ¹/Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 200.
Costa Rica. Distribución del porcentaje de suscripciones móviles
entre postpago y prepago, 2017
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 201.
Costa Rica. Ingreso promedio por habitante y porcentaje
de suscripciones prepago¹, 2017



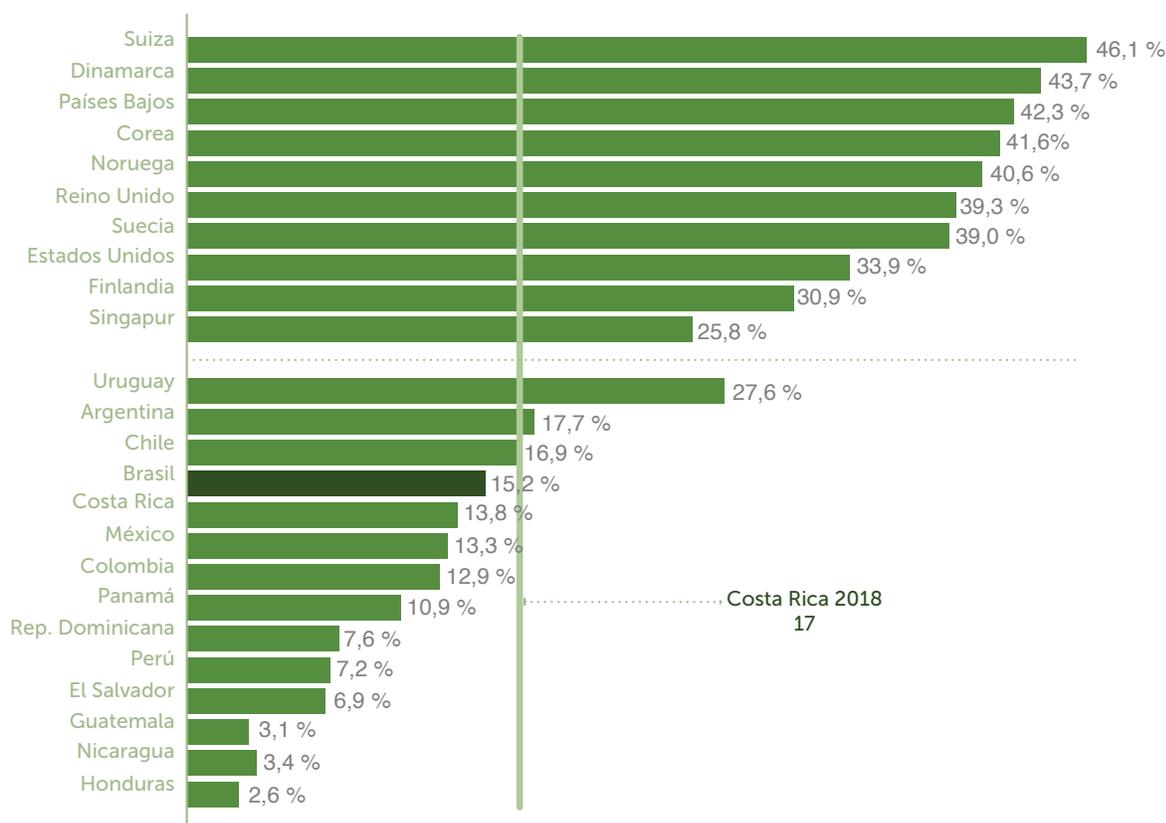
Nota: ¹No se considera la paridad de poder adquisitivo.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.



Gráfico N° 202.

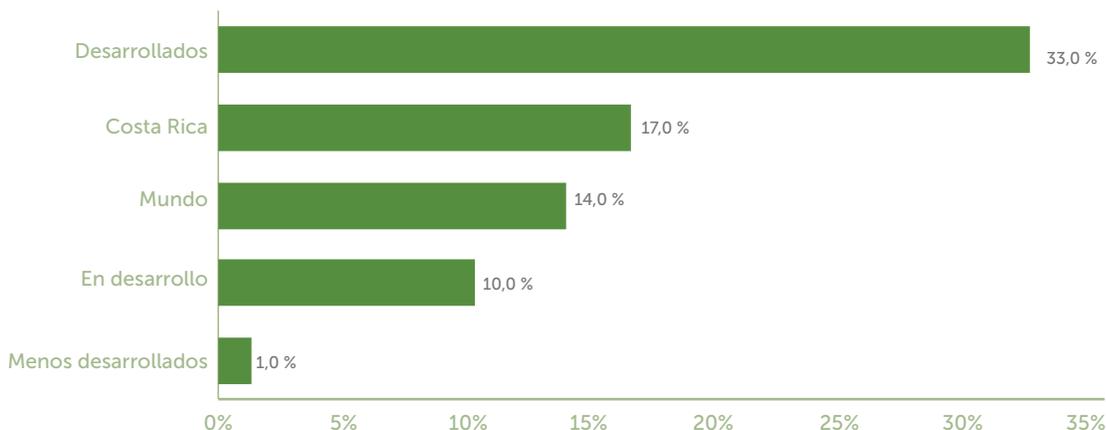
Costa Rica. Penetración del acceso a Internet fijo por cada 100 habitantes, 2017
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 203.

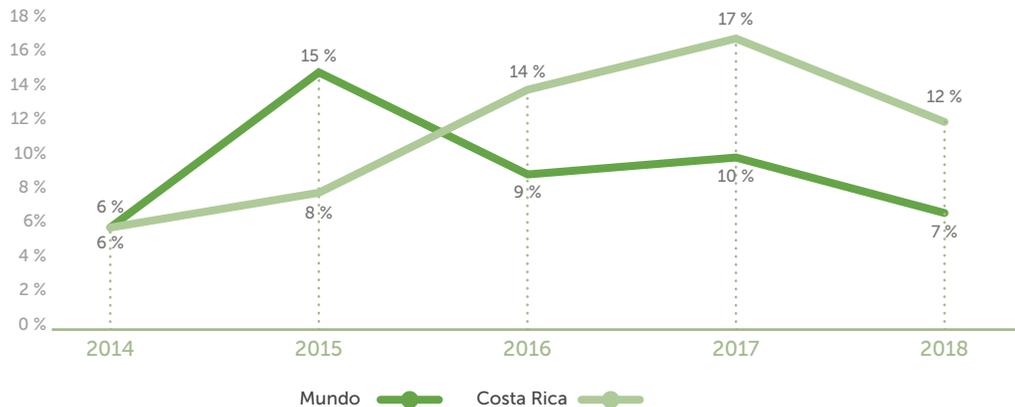
Costa Rica. Suscripciones al servicio de Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes, 2018
(Cifras estimadas según nivel de desarrollo de los países, promedio mundial y Costa Rica)



Nota: Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

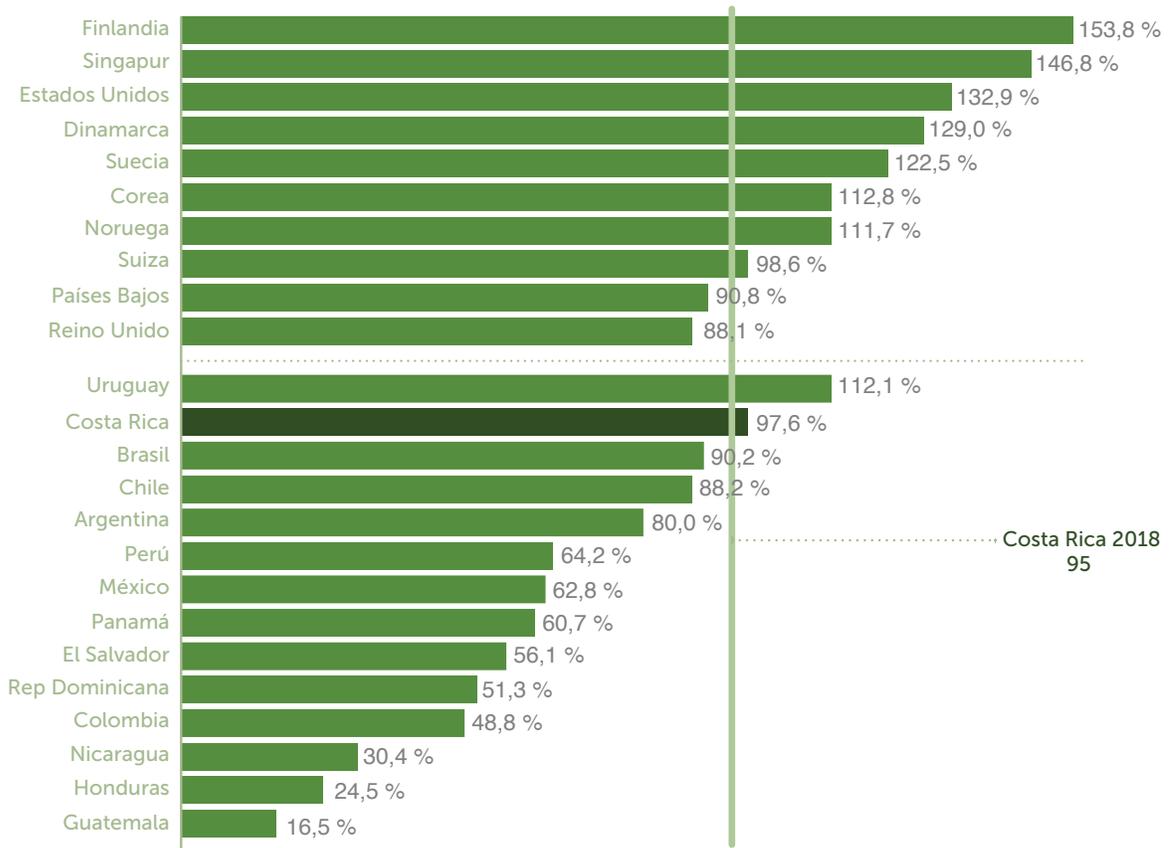


Gráfico N° 204.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de Internet de banda ancha fija, tasas de crecimiento anual 2014-2018



Nota: Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

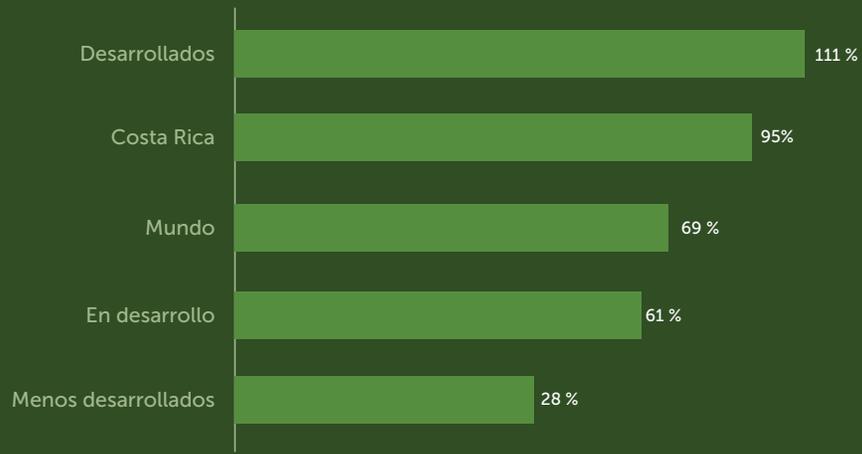
Gráfico N° 205.
Costa Rica. Penetración del acceso a Internet móvil por cada 100 habitantes, 2017
(Cifras en porcentajes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

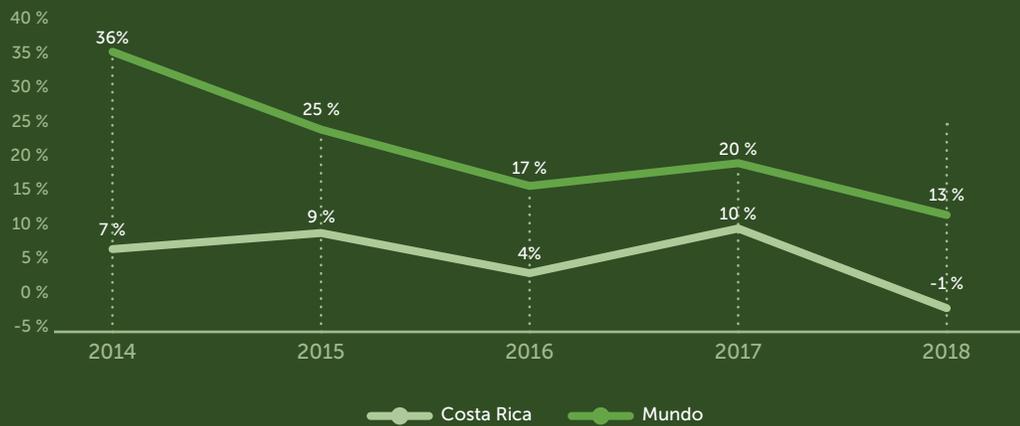


Gráfico N° 206.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de Internet de banda ancha móvil por cada 100 habitantes, 2018*



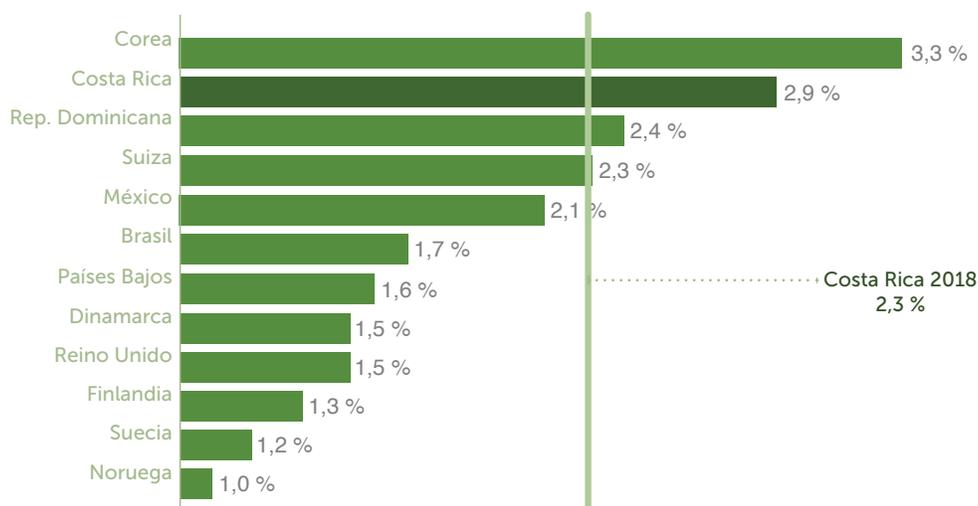
Nota: Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 207.
Costa Rica. Suscripciones al servicio de Internet de banda ancha móvil, tasas de crecimiento anual 2014-2018*



Nota: */Cifras estimadas por UIT por grupos de países según nivel de desarrollo.
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 208.
Costa Rica. Razón del ingreso total del sector de telecomunicaciones respecto al PIB1, 2017
 (Cifras en porcentajes)



Nota: ¹No se contempla la paridad de poder adquisitivo.

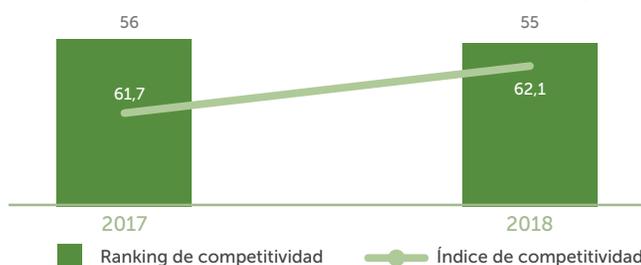
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información de la UIT, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 31.
Costa Rica. Tercer pilar: adopción de las TIC, variables que lo componen, 2018

Indicador	Posición de Costa Rica (Nivel mundial)	Valor
Suscripciones telefónicas móvil-celulares	3	180,2
Suscripciones de banda ancha móvil	15	116,6
Suscripciones a Internet de banda ancha fija	57	15,2
Suscripciones a Internet de fibra	77	0,2
Usuarios de Internet	60	66

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial, 2018.

Gráfico N° 209.
Costa Rica. Índice de competitividad Global, ranking y valor 2017-2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial, Costa Rica, 2018.

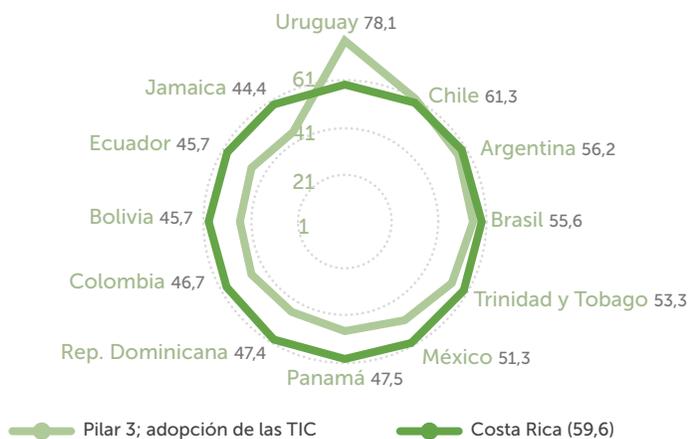


Gráfico N° 210.
Costa Rica. Índice de competitividad Global:
valor obtenido según los países de Latinoamérica, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial, Costa Rica, 2018.

Gráfico N° 211.
Costa Rica. Pilar 3, adopción de las TIC:
Puntaje obtenido según países de Latinoamérica, 2018



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial, Costa Rica 2018.



Mi Comparador SUTEL

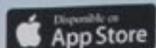


Compare y elija el servicio que
se ajusta a sus necesidades



Disponible en:

www.sutel.go.cr



Herramienta GRATUITA



imc

Campaña publicitaria "Mi Comparador".
Terminal de autobuses, Coronado, San José.



ANEXO ESTADÍSTICO

sutel
interactiva

Anexo estadístico

Evolución general del sector

Tabla N° 32.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones, 2014 - 2018
(Cifras trimestrales en millones de colones)

Indicador	2014				2015				2016			
	IT 2014	IIT 2014	IIIT 2014	IVT 2014	IT 2015	IIT 2015	IIIT 2015	IVT 2015	IT 2016	IIT 2016	IIIT 2016	IVT 2016
Millones de colones	178 789	182 611	176 614	180 477	184 637	190 825	187 380	189 322	187 157	191 934	197 219	198 549
Tasa de variación	3 %	5 %	6 %	4 %	16 %	2 %	-3 %	2 %	2 %	3 %	-2 %	1 %

Indicador	2017				2018			
	IT 2017	IIT 2017	IIIT 2017	IVT 2017	IT 2018	IIT 2018	IIIT 2018	IVT 2018
Millones de colones	198 552	201 093	201 279	206 372	203 530	200 199	200 072	205 561
Tasa de variación	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Indicador	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Millones de colones	501 648	576 742	718 491	752 164	774 858	807 296
Tasa de variación	---	15 %	25 %	5 %	3 %	4 %	0 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018

Tabla N° 33.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014 - 2018
(Cifras trimestrales en millones de colones)

	IT 2014	IIT 2014	IIIT 2014	IVT 2014	IT 2015	IIT 2015	IIIT 2015	IVT 2015	IT 2016	IIT 2016	IIIT 2016	IVT 2016
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	23 594	23 226	22 857	22 634	22 044	21 903	20 959	21 457	22 445	22 427	21 546	21 083
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	92 258	92 931	89 201	91 753	89 494	92 544	87 429	88 911	85 652	86 537	87 850	87 675
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	52 102	55 841	54 345	57 161	64 210	67 027	69 818	70 168	71 449	74 586	78 516	80 659
Líneas dedicadas	10 835	10 612	10 211	8 930	8 890	9 351	9 174	8 787	7 611	8 384	9 306	9 132
Total	178 789	182 611	176 614	180 477	184 637	190 825	187 380	189 322	187 157	191 934	197 219	198 549

	IT 2017	IIT 2017	IIIT 2017	IVT 2017	IT 2018	IIT 2018	IIIT 2018	IVT 2018
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	20 409	20 104	19 756	19 426	18 848	18 468	17 910	17 337
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	86 024	85 649	86 477	89 342	84 846	82 581	82 610	83 429
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	80 759	84 746	84 018	85 613	88 614	88 358	88 778	93 265
Líneas dedicadas	11 360	10 595	11 028	11 992	11 222	10 793	10 774	11 531
Total	198 552	201 093	201 279	206 372	203 530	200 199	200 072	205 561

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 34.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones)

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía móvil (Sólo voz)	366 143	358 377	347 713	347 492	333 466
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	92 311	86 363	87 501	79 695	72 564
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	219 449	271 222	305 210	335 136	359 014
Líneas dedicadas	40 588	36 202	34 433	44 974	44 319
Total	718 491	752 164	774 858	807 296	809 363

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 35.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2016
 (Cifras anuales en porcentaje)

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía móvil (Sólo voz)	51 %	48 %	45 %	43 %	41 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	13 %	11 %	11 %	10 %	9 %
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	31 %	36 %	39 %	41 %	44 %
Líneas dedicadas	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %
Total	100 %				

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 36.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones)

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil	493 340	528 751	542 216	555 156	544 956
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	92 311	86 363	87 501	79 695	72 564
Acceso a Internet fijo	92 252	100 848	110 707	127 472	147 524
Líneas dedicadas	40 588	36 202	34 433	44 974	44 319
Total	718 491	752 164	774 858	807 296	809 363

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 37.
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en porcentaje)

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil (Red móvil)	69 %	70 %	70 %	69 %	67 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	13 %	12 %	11 %	10 %	9 %
Acceso a Internet fijo	13 %	13 %	14 %	16 %	18 %
Líneas dedicadas	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %
Total	100 %				

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 38.
Costa Rica. Fuerza laboral del sector de telecomunicaciones, 2014 - 2018
 (Cifras semestrales y anuales en absolutos)

Indicador	2014		2015		2016		2017		2018	
	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem
Personas	11 006	11 017	11 497	11 426	11 751	11 870	11 691	12 186	10 939	11 804
% variación	5 %	0 %	4 %	-1 %	3 %	1 %	-2 %	3 %	-6 %	-3 %

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Personas	11 017	11 426	11 870	12 186	11 804
% variación	6 %	4 %	4 %	3 %	-3 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 39
Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto a la población económicamente activa, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Total País	2 284 142	2 276 104	2 206 179	2 274 432	2 359 644
Sector telecomunicaciones	11 017	11 426	11 870	12 186	11 804
Porcentaje	0,48 %	0,50 %	0,54 %	0,54 %	0,50 %
% variación	8 %	7 %	7 %	0 %	-7 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo), Costa Rica, 2018.

Tabla N° 40.
Costa Rica.: Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto
al población total, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Población Total	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 490	5 003 402
Fuerza laboral sector telecomunicaciones	11 017	11 426	11 870	12 186	11 804
Porcentaje	0,23 %	0,24 %	0,24 %	0,25 %	0,24 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo), Costa Rica, 2018.

Tabla N° 41.
Costa Rica. Fuerza laboral femenina del sector de telecomunicaciones, 2014 - 2018
 (Cifras semestrales en absolutos)

Indicador	2014		2015		2016		2017		2018	
	I Sem	II Sem								
Personas	2811	2914	2963	3010	3057	3061	3178	3344	3062	3258
% variación semestral		4 %		2 %		0 %		5 %	-8 %	6 %
% variación anual		1 %		3 %		2 %		9 %	-4 %	-3 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Telefonía fija

Tabla N° 42.

Costa Rica. Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2014 - 2018
(Cifras al cierre de cada año)

Suscripciones	2014	2015	2016	2017	2018
Total	881 217	859 857	838 346	814 910	774 303
Telefonía Básica Tradicional	839 968	804 468	779 972	747 428	695 518
VoIP	41 249	55 389	58 374	67 482	7785

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 43.

Costa Rica. Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2018
(Cifras al cierre de cada trimestre)

Suscripciones	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Total	833 974	830 401	824 552	814 910	810,843	799,275	784 659	774 303
Telefonía Fija Básica Tradicional	771 725	767 115	759 127	747 428	738 133	726 686	712 247	695 518
VoIP	62 249	63 286	65 425	67 482	72 710	72 589	72 412	78 785

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 44.

Costa Rica. Distribución suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2014 - 2018
(Cifras porcentuales al cierre de cada año)

Suscripciones	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía Básica Tradicional	95,3 %	93,6 %	93,0 %	91,7 %	89,8 %
VoIP	4,7 %	6,4 %	7,0 %	8,3 %	10,2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 45.

Costa Rica. Distribución porcentual de suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2018
(Cifras porcentuales al cierre de cada trimestre)

Suscripciones	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Telefonía Básica Tradicional	92,5 %	92,4 %	92,1 %	91,7 %	91,0 %	90,9 %	90,8 %	89,8 %
VoIP	7,5 %	7,6 %	7,9 %	8,3 %	9,0 %	9,1 %	9,2 %	10,2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 46
Costa Rica. Penetración del servicio de telefonía básica tradicional con respecto a la población, 2014-2018

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Conexiones fijas por habitante	17,6 %	16,6 %	15,9 %	15,1 %	13,9 %
Telefonía Fija Básica Tradicional	839 968	804 468	779 972	747 428	695 518
Población total	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 490	5 003 402

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 47
Costa Rica. Penetración del servicio VoIP con respecto a la población, 2014-2018

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Conexiones por 1.000 habitantes	8,6	11,5	11,9	13,6	15,7
Suscriptores VoIP	41 249	55 389	58 374	67 482	78 785
Población total	4773 130	4832 234	4 890 379	4 947 490	5 003 402

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 48
Costa Rica. Servicio Telefónico Básico Tradicional. Cantidad de teléfonos públicos en operación, 2014-2018
(Cifras al cierre de cada año)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Teléfonos públicos	8188	5726	4731	4674	4581

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 49
Costa Rica. Distribución de aparatos de telefonía pública según zona geográfica, 2018
(Cifras al cierre de cada trimestre)

Zona geográfica	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Brunca	362	364	358	357
Huetar Norte	760	764	751	750
Huetar Atlántico	146	147	144	144
Metropolitana Este	2292	2306	2269	2266
Metropolitana Oeste	838	842	828	827
Pacífico Central y Norte	240	241	237	237
Total	4638	4664	4587	4581

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 50.
Costa Rica. Tráfico de telefonía fija completado dentro de la red y saliente, 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Minutos	3472	3210	2966	2683	2402
% variación		-7,6 %	-7,6 %	-9,5 %	-10,5 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 51.
Costa Rica. Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2014-2018
 (Cifras anuales en miles de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Minutos	173 391	232 267	336 270	393 596	395 056
% variación		34,0 %	44,8 %	17,0 %	0,4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 52.
Costa Rica. Tráfico de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2017 - 2018
 (Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Mínutos	696	666	657	664	662	615	579	546
% variación		-4,3 %	-1,3 %	1,0 %	-0,2 %	-7,1 %	-5,9 %	-5,6 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 53.
Costa Rica. Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2017 - 2018
 (Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Mínutos	102	89	91	111	116	113	90	77
% variación		-12,4 %	2,5 %	21,8 %	3,9 %	-2,2 %	-20,7 %	-14,6 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 54
Costa Rica. Ingresos totales del servicio de telefonía fija, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Monto	92 311	86 363	87 511	79 864	72 565
% variación		-6,4 %	1,3 %	-8,7 %	-9,1 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 55.
Costa Rica. Ingresos totales telefonía VoIP, 2014 - 2018
 (Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Monto	4300	4973	5445	6087	6231
% variación		15,7 %	9,5 %	11,8 %	2,4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 56.
Costa Rica. Ingresos totales de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2017 - 2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Monto	20 440	20 140	19 801	19 483	18 848	18 468	17 910	17 338
% variación		-1,5 %	-1,7 %	-1,6 %	-3,3 %	-2,0 %	-3,0 %	-3,2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 57.
Costa Rica. Ingresos de telefonía VoIP, 2017 - 2018
 (Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Montos	1546	1476	1508	1557	1550	1570	1553	1558
% variación		-4,5 %	2,2 %	3,2 %	-0,5 %	1,3 %	-1,1 %	0,3 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 58.
Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor de telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2014-2018
 (Cifras anuales en miles de colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	Básica Trad.	VOIP	Telef. Fija	Básica Trad.	VOIP	Telef. Fija
2014	104 772	104 368	104 753			
2015	101 172	89 789	100 439	-3 %	-14 %	-4 %
2016	105 217	93 277	104 385	4 %	4 %	4 %
2017	98 708	90 204	98 004	-6 %	-3 %	-6 %
2018	95 373	79 091	93 717	-3 %	-12 %	-4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 59.
Costa Rica. Ingreso promedio por minuto cursado telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2014-2018
 (Cifras en colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	VOIP	Básica Trad.	Telef. Fija	VOIP	Básica Trad.	Telef. Fija
2014	25	27	27			
2015	21	27	27	-14 %	2 %	1 %
2016	20	31	30	-9 %	14 %	12 %
2017	21	32	31	5 %	3 %	3 %
2018	16	33	30	-23 %	3 %	-2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Telefonía móvil

Tabla N° 60.

Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2014-2018
(Cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

TOTAL	2014				2015				2016			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
ICE	4177	4251	4297	4348	4253	3925	4048	4339	4302	4314	4391	4440
% de variación	-4 %	2 %	1 %	1 %	-2 %	-8 %	3 %	7 %	-1 %	0 %	2 %	1 %
Claro	1386	1282	1121	1144	1206	1319	1328	1414	1526	1559	1551	1639
% de variación	6 %	-7 %	-13 %	2 %	5 %	9 %	1 %	6 %	8 %	2 %	-1 %	6 %
Movistar	1369	1326	1361	1431	1515	1493	1637	1677	1790	1905	2087	2144
% de variación	8 %	-3 %	3 %	5 %	6 %	-1 %	10 %	2 %	7 %	6 %	10 %	3 %
Fullmóvil	34	24	27	31	33	41	50	59	63	71	92	101
% de variación	-24 %	-28 %	9 %	15 %	8 %	24 %	22 %	19 %	7 %	12 %	29 %	10 %
Tuyo Móvil	83	73	68	67	55	47	48	46	29	11	9	7
% de variación	-16 %	-12 %	-7 %	-2 %	-18 %	-14 %	2 %	-5 %	-37 %	-60 %	-26 %	-13 %
TOTAL	7049	6957	6873	7020	7061	6826	7112	7536	7711	7860	8130	8331
% de variación	0 %	-1 %	-1 %	2 %	1 %	-3 %	4 %	6 %	2 %	2 %	3 %	2 %

TOTAL	2017				2018			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
ICE	4592	4521	4596	4576	4629	4626	4617	4557
% de variación	3 %	-2 %	2 %	0 %	1 %	0 %	0 %	-1 %
Claro	1772	1888	1891	1883	1868	1705	1577	1629
% de variación	8 %	7 %	0 %	0 %	-1 %	-9 %	-8 %	3 %
Movistar	2181	2223	2237	2324	2347	2347	2382	2262
% de variación	2 %	2 %	1 %	4 %	1 %	0 %	2 %	-5 %
Fullmóvil	110	106	95	52	43	50	53	46
% de variación	9 %	-3 %	-11 %	-45 %	-18 %	16 %	6 %	-14 %
Tuyo Móvil	7	7	5	4	4	4	2	2
% de variación	-1 %	-1 %	-37 %	-11 %	-2 %	0 %	-44 %	-21 %
TOTAL	8663	8746	8823	8840	8891	8732	8632	8496
% de variación	4 %	1 %	1 %	0 %	1 %	-2 %	-1 %	-2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 61.
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2014-2018

(Cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

TOTAL	2014				2015				2016			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Prepago	5723	5590	5491	5599	5602	5344	5579	5951	6100	6189	6379	6469
% de variación	-2 %	-2 %	-2 %	2 %	0 %	-5 %	4 %	7 %	3 %	1 %	3 %	1 %
Postpago	1326	1366	1383	1422	1459	1481	1532	1584	1611	1672	1751	1862
% de variación	8 %	3 %	1 %	3 %	3 %	2 %	3 %	3 %	2 %	4 %	5 %	6 %
Total	7049	6957	6873	7020	7061	6826	7112	7536	7711	7860	8130	8331
% de variación	0 %	-1 %	-1 %	2 %	1 %	-3 %	4 %	6 %	2 %	2 %	3 %	2 %

TOTAL	2017				2018			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Prepago	6721	6743	6841	6796	6833	6617	6468	6285
% de variación	4 %	0 %	1 %	-1 %	1 %	-3 %	-2 %	-3 %
Postpago	1942	2002	1983	2045	2057	2115	2164	2210
% de variación	4 %	3 %	-1 %	3 %	1 %	3 %	2 %	2 %
Total	8663	8746	8823	8840	8891	8732	8632	8496
% de variación	4 %	1 %	1 %	0 %	1 %	-2 %	-1 %	-2 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 62
Costa Rica. Penetración del servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentajes)

	2014	2015	2016	2017	2018
Penetración móvil	147 %	156 %	170 %	179 %	170 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 63.
Costa Rica. Participación en las suscripciones de telefonía móvil por operador según
modalidad de pago, 2014-2018
(Cifras anuales en porcentaje)

	2014	2015	2016	2017	2018
Prepago					
ICE	58 %	54 %	49 %	48 %	51 %
Claro	17 %	19 %	19 %	22 %	19 %
Movistar	23 %	26 %	30 %	30 %	29 %
Fullmóvil	0,5 %	1,0 %	1,6 %	0,8 %	0,7 %
Tuyo Móvil	1,2 %	0,8 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Postpago					
ICE	76 %	71 %	68 %	64 %	61 %
Claro	15 %	19 %	21 %	20 %	20 %
Movistar	9 %	10 %	11 %	15 %	19 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 64.
Costa Rica.: Ingreso total asociado al servicio de telefonía y red móvil (incluye internet)
según componente¹, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)

	2014	2015	2016	2017	2018
Red móvil	493 217	528 743	542 202	555 162	553 661
Telefonía móvil	366 143	358 377	347 713	347 492	333 466
Voz	342 580	344 057	337 130	336 542	323 835
SMS/MMS	23 562	14 320	10 583	10 950	9631
Datos móviles	127 074	170 366	194 489	207 670	220 195

¹ No incluye ingresos por *roaming*

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 65.
Costa Rica. Ingreso total asociado a la red móvil según modalidad de pago¹, 2014-2018
(Cifras anuales en millones de colones)

	2014	2015	2016	2017	2018
Total	493 217	528 743	542 202	555 162	553 661
Prepago	278 726	252 553	244 181	216 375	189 039
Postpago	214 490	276 190	298 021	338 787	364 623

¹ No incluye ingresos por *roaming*.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 66.
Costa Rica. Ingreso promedio por minuto de telefonía móvil (ARPM)¹, 2014-2018
 (Cifras anuales en colones y minutos)

	2014	2015	2016	2017	2018
Ingreso Voz	342 580 304 459	344 057 278 461	337 130 465 127	336 541 928 366	323 835 157 683
Total tráfico	9 037 291 821	8 252 296 345	7 631 673 792	6 827 569 387	6 298 697 425
ARPM	38	42	44	49	51

¹ Solo incluye tráfico e ingresos por voz nacional e internacional.
 Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 67.
Costa Rica. Tráfico total y participación según modalidad de pago por año, 2014-2018
 (Cifras en millones de minutos y porcentajes)

	2014	2015	2016	2017	2018
Total tráfico	9037	8252	7632	6828	6299
PREPAGO	5799	4868	4210	3328	2668
POSTPAGO	3238	3384	3422	3499	3631
Prepago	64 %	59 %	55 %	49 %	42 %
Postpago	36 %	41 %	45 %	51 %	58 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 68.
Costa Rica. Distribución relativa del tráfico del servicio telefónico móvil según origen y destino con respecto al tráfico total, 2014-2018
 (Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)

	2014	2015	2016	2017	2018
Total tráfico	9037	8252	7632	6834	6299
Móvil-móvil (<i>On net</i>)	58 %	55 %	53 %	51 %	50 %
Móvil-móvil (<i>Off net</i>)	20 %	23 %	25 %	27 %	28 %
Móvil-fijo	19 %	18 %	18 %	18 %	17 %
Móvil-internacional	3 %	3 %	4 %	4 %	4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Transferencia de datos

Tabla N° 69.
Costa Rica. Suscripciones, ingreso y tráfico total, acceso a Internet fijo, 2014-2018
(Cifras trimestrales)

	2014				2015				2016			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	497 092	502 655	504 105	516 337	527 664	537 483	547 558	558 656	570 826	597 025	614 039	636 087
% de variación		1,1 %	0,3 %	2,4 %	2,2 %	1,9 %	1,9 %	2,0 %	2,2 %	4,6 %	2,8 %	3,6 %
Ingreso (millones de colones)	23 052	24 351	22 631	22 217	23 556	24 0956	24 314	25 004	25 471	26 892	28 531	29 813
% de variación		5,6 %	-7,1 %	-1,8 %	6,0 %	2,3 %	0,9 %	2,8 %	1,9 %	5,6 %	6,1 %	4,5 %
Trafico (TB)	25 012	31 850	38 282	43 401	55 998	60 689	72 942	76 727	84 792	85 233	98 933	118 561
% de variación		27,3 %	20,2 %	13,4 %	29,0 %	8,4 %	20,2 %	5,2 %	10,5 %	0,5 %	16,1 %	19,8 %

	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	657 407	694 267	718 985	744 041	782 654	805 477	817 390	834 784
% de variación	3,4 %	5,6 %	3,6 %	3,5 %	5,2 %	2,9 %	1,5 %	2,1 %
Ingreso (millones de colones)	29 206	31 967	32 265	34 034	36 985	37 195	35 730	37 614
% de variación	-2,0 %	9,5 %	0,9 %	5,5 %	8,7 %	0,6 %	-3,9 %	5,3 %
Trafico (TB)	141 718	147 699	154 217	176 447	182 144	202 162	229 818	251 652
% de variación	19,5 %	4,2 %	4,4 %	14,4 %	3,2 %	11, %	13,7 %	9,5 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 70.
Costa Rica. Suscripciones, ingreso y tráfico total, acceso a Internet móvil, 2014-2018
(Cifras trimestrales)

	2014				2015				2016			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	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	4 180 219	4 172 235	4 178 455	4 336 084
% de variación		2,0 %	0,4 %	6,9 %	1,0 %	-0,1 %	4,0 %	4,3 %	0,6 %	-0,2 %	0,1 %	3,8 %
Ingreso (millones de colones)	29 052	31 490	31 713	34 944	39 569	42 080	44 499	44 273	45 978	47 694	49 985	50 846
% de variación		8,4 %	0,7 %	10,2 %	13,2 %	6,3 %	5,7 %	-0,5 %	3,9 %	3,7 %	4,8 %	1,7 %
Trafico (TB)	8269	8426	9956	11 317	14 663	16 821	19 945	23 504	24 737	28 953	31 875	36 623
% de variación		1,9 %	18,2 %	13,7 %	29,6 %	14,7 %	18,6 %	17,8 %	5,2 %	17,0 %	10,1 %	14,9 %

	2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones	4 636 451	4 644 695	4 637 919	4 788 964	5 075 650	4 796 389	4 753 160	4 858 940
% de variación	6,9 %	0,2 %	-0,1 %	3,3 %	6,0 %	-5,5 %	-0,9 %	2,2 %
Ingreso (millones de colones)	51 553	52 779	51 753	51 579	53 773	53 380	55 264	57 768
% de variación	1,4 %	2,4 %	-1,9 %	-0,3 %	4,3 %	-0,7 %	3,5 %	4,5 %
Trafico (TB)	37 589	33 458	31 940	32 015	32 545	34 476	35 981	38 114
% de variación	2,6 %	-11,0 %	-4,5 %	0,2 %	1,7 %	5,9 %	4,4 %	5,9 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Televisión por suscripción

Tabla N° 71.
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso por trimestre, 2014-2018

Tecnología	2014				2015				2016			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	500 016	505 883	508 268	510 390	510 912	512 431	527 140	532 201	536 335	530 604	535 920	548 113
Televisión por satélite	162 355	171 641	186 591	217 140	226 180	240 900	252 908	257 592	252 604	261 102	258 505	257 486
Televisión sobre IP	3483	3674	3804	4191	4534	5111	5889	6434	7910	10 582	12 956	14 702
Televisión terrenal por distribución multipunto	1091	1093	876	825	631	657	605	1003	892	903	942	1274
Total	666 945	682 291	699 539	732 546	742 207	759 099	786 542	797 230	797 741	803 191	808 323	821 575

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

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 72.
Costa Rica. Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según
tecnología de acceso por trimestre, 2014-2018.
 (Cifras en millones de colones)

Tecnología	2014				2015				2016			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Televisión por cable	22 374	22 642	23 690	23 288	24 344	24 749	24 631	25 134	26 252	25 751	25 823	26 101
Televisión por satélite	7207	7774	7590	8150	8275	8583	9303	8409	7377	9034	9117	8691
Televisión sobre IP	426	463	402	328	287	315	371	398	439	522	653	721
Televisión terrenal por distribución multipunto	14	15	14	14	12	12	12	12	13	12	12	12
Total	30 078	30 893	31 695	31 779	32 919	33 659	34 318	33 954	34 081	35 319	35 605	35 525

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

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Ofertas comerciales y precios

Tabla N° 73.
Costa Rica. Ofertas de telefonía móvil asociadas con un usuario cuartil 3 - año 2017
Modalidad Postpago

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Servicios incluidos	Duración o vigencia del plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o Depósito	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Cantidad de minutos a todas las redes	Cantidad de minutos mismo operador móvil
01/06/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24 meses		₡24,000		ilimitado
01/07/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24 meses		₡24,000		ilimitado
01/08/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 3 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12 meses		₡18,500	300	ilimitado
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24 meses		₡24,000		ilimitado
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24 meses		₡20,900		ilimitado
01/09/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12 meses		₡18,500	300	ilimitado
01/10/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12 meses		₡18,500	300	ilimitado
01/11/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	12 , 24 meses		₡18,500	300	ilimitado
01/10/2017	Kolbi	Plan 4G k3	Minutos, SMS, Internet	12 o 24 meses	₡12,500	₡18,000	300	
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k3	Minutos, SMS, Internet	12 o 24 meses	₡12,500	₡18,000	300	
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24 meses		₡20,900		ilimitado
01/11/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24 meses		₡24,000		ilimitado
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24 meses		₡24,000		ilimitado

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Cantidad de minutos fuera de red	Cantidad de SMS a todas las redes	Cantidad de SMS mismo operador	Cantidad de SMS otro operador	Velocidad de descarga de datos 3G	Velocidad de descarga de datos 4G	Cantidad de descarga de datos incluida 3G
01/06/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	250		ilimitado	250	4 Mbps		4 Mb
01/07/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	250		ilimitado	250	4 Mbps		4 Mb
01/08/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 3 (Puro)	300	Ilimitado a Claro y 300 a otras redes	Ilimitado	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	250		ilimitado	250	4 Mbps		8 GB
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	250		ilimitado	250	4 Mbps		5 GB
01/09/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	300	Ilimitado a Claro y 300 a otras redes	Ilimitado	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/10/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	300	Ilimitado a Claro y 300 a otras redes	Ilimitado	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/11/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	300	Ilimitado a Claro y 300 a otras redes	Ilimitado	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/10/2017	Kolbi	Plan 4G k3		300			8 Mbps		5 GB
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k3		300			8 Mbps		5 GB
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	250		Ilimitado	250	4 Mbps		5 GB
01/11/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	250		Ilimitado	250	4 Mbps		8 GB
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	250		Ilimitado	250	4 Mbps		8 GB

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 74.

Costa Rica. Ofertas de telefonía móvil asociadas con un usuario cuartil 4 - año 2017
Modalidad postpago

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Servicios incluidos	Duración o vigencia del plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o Depósito	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Cantidad de minutos a todas las redes	Cantidad de minutos mismo operador móvil	Cantidad de minutos fuera de red
01/06/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4 (Puro)				₡34 900	600	ilimitado	600
01/07/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	12 , 24 meses	NO	₡34 900	600	ilimitado	600
01/08/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>			₡34 900	600		600
01/09/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	24 y 12 meses	NO	₡34 900	600	ilimitado	600
01/10/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	24 y 12 meses	NO	₡24 500	300	ilimitado	300
01/10/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	24 y 12 meses	NO	₡34 900	600	ilimitado	600
01/11/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	12 , 24 meses	NO	₡34 900	600		600
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k4	Minutos, SMS, Internet	12 o 24 meses	₡12 500	₡26 000	800		

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Cantidad de SMS a todas las redes	Cantidad de SMS mismo operador	Cantidad de SMS otro operador	Velocidad de descarga de datos 3G	Velocidad de descarga de datos 4G	Cantidad de descarga de datos incluida 3G
01/06/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4 (Puro)	Ilimitado a Claro y 600 a otras redes	ilimitado	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/07/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4		ilimitado	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/08/2017	Claro	Postpago masivo sin límite 4 (Puro)		ilimitado	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/09/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Ilimitado a Claro y 600 a otras redes		600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/10/2017	Claro	Sin límite 3 (Puro)	Ilimitado a Claro y 300 a otras redes		300	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/10/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Ilimitado a Claro y 600 a otras redes		600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/11/2017	Claro	Sin límite 4 (Puro)	Ilimitado a Claro y 600 a otras redes	ilimitado	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k4	600			8 Mbps		7 GB

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

TABLA N° 75
Costa Rica. Ofertas de telefonía móvil asociadas con usuarios cuartiles 3 y 4 - año 2018
Modalidad postpago

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Servicios incluidos	Duración o vigencia del plan o paquete	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Cantidad de minutos a todas las redes	Cantidad de minutos mismo operador móvil	Precio minutos excedentes	Cantidad de minutos fuera de red	Cantidad de SMS a todas las redes
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (14GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢18 500	300	Ilimitado	¢ 34	300	300
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (16GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢21 500	300	Ilimitado	¢ 34	300	300
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (18GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢24 500	300	Ilimitado	¢ 34	300	300
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (14GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢28 900	600	Ilimitado	¢ 34	600	600
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (16GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢31 900	600	Ilimitado	¢ 34	600	600
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (18GB)	Minutos, Internet	24 meses	¢34 900	600	Ilimitado	¢ 34	600	600
6/13/18	Kölbi	Plan 4G k3	Minutos, Internet	12, 24 meses	¢18.000	300		¢ 33,90		300
10/24/18	Kölbi	Plan converson K2	Minutos, Internet	12, 24 meses	¢16.000	400		¢ 33,90		300
5/29/18	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Minutos, Internet	18, 24 meses	¢21 500	300	Ilimitado	¢ 34		
5/29/18	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	Minutos, Internet	18, 24 meses	¢21 500	300	Ilimitado	¢ 34		
5/30/18	Movistar	Plan 4G@4 con terminal	Minutos, Internet	18, 24 meses	¢26 500	600	Ilimitado	¢ 34		

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Cantidad de SMS otro operador	Velocidad de descarga de datos 3G	Velocidad de descarga de datos 4G	Cantidad de descarga de datos incluida 3G	Cantidad de descarga de datos incluida 4G
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (14GB)	300	4 Mbps	12 Mbps	10 Gb	4 Gb
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (16GB)	300	6 Mbps	12 Mbps	10 Gb	6 Gb
5/21/18	Claro	Sin límites 3 (18GB)	300	8 Mbps	12 Mbps	10 Gb	8 Gb
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (14GB)	600	4 Mbps	12 Mbps	10 Gb	4 Gb
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (16GB)	600	6 Mbps	12 Mbps	10 Gb	6 Gb
5/21/18	Claro	Sin límites 4 (18GB)	600	8 Mbps	12 Mbps	10 Gb	8 Gb
6/13/18	Kölbi	Plan 4G k3		8 Mbps			
10/24/18	Kölbi	Plan converson K2		5 Mbps			
5/29/18	Movistar	Plan 4G@3 con terminal				9 Gb*	
5/29/18	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal				6 Gb*	
5/30/18	Movistar	Plan 4G@4 con terminal				11 Gb*	

* Se refiere a la descarga total, independientemente de la tecnología (3G o 4G)
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 76.
Costa Rica. Precio del servicio de Internet fijo según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobreescripción 1:20, año 2017
 (Cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
01/01/2017	Telecable			₡18 500	8 Mb
01/12/2017	Telecable			₡19 250	8 Mb
01/01/2017	Coopesca	8Mb/1Mb		₡19 925	8 Mb
01/07/2017	Coopesca	8Mb/2Mb		₡19 925	8 Mb
01/12/2017	Coopesca	8Mb/2Mb Individual		₡19 925	8 Mb
01/02/2017	ESPH-Ibux	Ibux 8		₡33 561	8 Mb
01/12/2017	ESPH-Ibux	Ibux 8		₡33 561	8 Mb
02/02/2017	Tigo	Internet 8 Mbps		₡18 500	8 Mb
01/12/2017	Tigo	Internet 8 Mbps		₡17 910	8 Mb
01/07/2017	Cabletica	Mega Internet 8Mbps	105 000	₡20 694	8 Mb
01/12/2017	Cabletica	Mega Internet 8Mbps	105 000	₡19 950	8 Mb

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 77.
Costa Rica. Precio del servicio de Internet fijo según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobreescripción 1:20, año 2018
 (cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
05/22/18	Cable Caribe S.A.	Internet 8 Megas	c 5000	₡16 500	8 Mbps
04/9/18	Coopéguanacaste, R.L.	Residencial 6 MB		₡19,900	6 Mbps
05/22/18	Coopesca RL	Internet Residencial 8MB / 2MB		\$33 95	8 Mbps
05/28/18	Coopelfaroruiz	Internet 8MB/2MB		₡13 150	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Internet 8 Megas / 2 Megas	c 20 000	₡23 405	8 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Internet por fibra 6 Megas	c 14 000	₡24 500	6 Mbps
05/29/18	Cable Zarcero SA	Plan 6 Megas		₡17 500	6 Mbps
05/13/18	Conecta Developments SA	Internet Plata	c 5705	₡35 750	6 Mbps
04/9/18	ESPH	Ibux 8		₡29 700	8 Mbps
05/16/18	ESPH	Ibux 6		₡23 000	6 Mbps
04/9/18	Jasec	Internet 6Mbps/4Mbps Residencial		₡16 000	6 Mbps

Continúa...

...Continuación

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
04/17/18	Jasec	Internet 8Mbps/6Mbps Residencial		₡19 000	8 Mbps
02/21/18	Kölbi	kölbi Internet 6 Mbps		₡17 900	6 Mbps
09/17/18	Kölbi	kölbi Internet 8Mbps (Red Cable Visión)	₡ 10 000	₡17 500	8 Mbps
05/17/18	Metro Wireless Solutions Costa Rica MWS S.A.	Servicio de internet Residencial 6MBPS	₡ 56 900	₡11 300	6 Mbps
11/5/18	Movistar	Avanzado 8MB		₡19 900	8 Mbps
11/5/18	Movistar	Intermedio 6 MB		₡18 900	6 Mbps
05/22/18	Servicios Femaroca TV SA	Internet 6 Mbps	₡ 3000	₡13 500	6 Mbps
05/22/18	Servicios Femaroca TV SA	Internet Inalámbrico 8 Mbps	₡ 7500	₡18 000	8 Mbps
05/22/18	Servicios Femaroca TV SA	Internet 8 Mbps	₡ 3000	₡17 000	8 Mbps
11/30/18	Telecable	@ 6 Mbps		₡18 000	6 Mbps
03/5/18	Transdatelecom	Transdatelecom 3	₡ 14 000	₡18 000	8 Mbps
05/3/18	Transdatelecom	Transdatelecom 2	₡ 14 000	₡16 000	6 Mbps

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 78.
Costa Rica. Precio de empaquetamientos de telefonía fija según proveedor y meses seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2017
 (cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
01/01/2017	Telecable	TV+@	Televisión, Internet	Todas las zonas con cobertura		₡28 500	8 Mb
01/12/2017	Telecable	TV+@	TV, Internet	Todas las zonas con cobertura		₡29 500	8 Mb
01/02/2017	kölbi	kolbi hogar internet + Tv Avanzada	Internet + televisión	Todo el país		₡35 800	8 Mb
01/12/2017	kölbi	kolbi hogar internet + Tv Avanzada	Internet, TV	Todo el país		₡35 800	8 Mb
01/07/2017	Cabletica	Super Pack Doble Play + Digital	CATV + @ + TV Digital	Total país	₡105 000	₡30 250	8 Mb
01/12/2017	Cabletica	Triple Play	CATV + @ + VoIP	Total país	₡105 000	₡29 990	8 Mb
01/12/2017	Tigo	TV Digital e Internet	Digital básico + 8 MB			₡26 500	8 Mb

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 79
Costa Rica. Precio de empaquetamientos de telefonía fija según proveedor y meses
seleccionados, nivel de sobresuscripción 1:20, año 2018
(Cifras en colones)

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
05/22/18	Cable Caribe S.A.	Básico 8 Megas + TV	Internet fijo, Televisión	Limón	¢ 5000	₡26 500	8 Mbps
04/9/18	Coopeguanacaste, R.L.	TV Digital Estándar + 6 MB Internet	Internet fijo, Televisión	Guanacaste		₡31 900	6 Mbps
04/9/18	Coopeguanacaste, R.L.	TV Digital Premium + 6 MB Internet	Internet fijo, Televisión	Guanacaste		₡38 900	6 Mbps
05/21/18	Coopesca RL	TV Digital Plus + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		₡26 940	8 Mbps
05/22/18	Coopesca RL	TV Digital Económico + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		₡26 840	8 Mbps
05/22/18	Coopesca RL	Ultra Plus + 8Mbps/2Mbps	Internet fijo, Televisión	Heredia, Alajuela		₡27 390	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Cablesantos Económico + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡31 025	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Cablesantos Plus + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡36 625	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Cablesantos Plus HD + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡37 625	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Cablesantos Premium + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡43 140	8 Mbps
05/10/18	Coopesantos RL	Cablesantos Full + Internet 8 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡44 140	8 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Cablesantos Económico + Internet 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡31 500	6 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Cablesantos Plus + Internet 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡36 500	6 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Cablesantos Plus HD + Internet 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡38 200	6 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Cablesantos Premium + Internet 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡42 200	6 Mbps
05/11/18	Coopesantos RL	Cablesantos Full + Internet 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José	¢ 14 000	₡43 200	6 Mbps
05/15/18	Köibi	Plan Triple 6Mbps	Telefonía fija, Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		₡32 900	6 Mbps

Continúa...

...Continuación

Fecha	Operador	Nombre del Plan o paquete	Servicios incluidos	Zona o región	Cargo de Suscripción y/o instalación	Precio Mensual del Plan o paquete IVI	Velocidad de bajada
05/16/18	Kölbi	Plan Dúo Internet + Telefonía 6 Mbps	Telefonía fija, Internet fijo	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		Ø19 900	6 Mbps
05/20/18	Kölbi	Plan Dúo Internet + TV Avanzada 6 Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		Ø29 900	6 Mbps
05/17/18	Kölbi	Plan Dúo Internet + TV Digital 8Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Heredia, Alajuela	¢ 10 000	Ø28 000	8 Mbps
05/21/18	Millicom	TV DVB + 6 Megas	Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela		Ø25 990	6 Mbps
08/31/18	Millicom	TV Análoga + 6 Megas Parrita y Quepos 2018	Internet fijo, Televisión	Puntarenas		Ø29 690	6 Mbps
05/22/18	Servicios Femaroca TV SA	Doble Play 6Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago	¢ 7500	Ø29 600	6 Mbps
05/22/18	Servicios Femaroca TV SA	Doble Play 8Mbps	Internet fijo, Televisión	Cartago	¢ 7500	Ø33 100	8 Mbps
05/21/18	Televisora de Costa Rica SA	Triple Play 8Mbps	Telefonía fija, Internet fijo, Televisión	Cartago, San José, Limón, Guanacaste, Puntarenas, Heredia, Alajuela	¢ 10 5000	Ø29 990	8 Mbps
06/13/18	Transdatelecom	Super Cable Hogar Conectado	Internet fijo, Televisión	Alajuela		Ø26 000	8 Mbps

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados, Costa Rica, 2018.



Fonatel

Tabla N° 80.
Costa Rica. Fonatel: Cantidad total de proyectos desarrollados en el marco del Fonatel, 2012-2018

Año	Formulación/ Adjudicación	Ejecución	Producción	Desarrollo
2012	1	0	0	1
2013	5	2	0	7
2014	4	7	2	13
2015	10	7	4	21
2016	2	19	8	29
2017	2	19	15	36
2018	7	9	20	36

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 81.
Costa Rica. Cantidad de hogares, viviendas y personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas geográficas cubiertas por Fonatel, 2015-2018

Año	Hogares	Viviendas	Personas
2015	23 212	22 799	76 739
2016	82 572	80 830	269 740
2017	120 821	118 606	392 007
2018	282 503	278 616	913 915

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 82
Costa Rica. Cantidad de suscripciones a servicios fijos de telecomunicaciones provistos a través del Fonatel, 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Internet Fijo + telefonía fija	31	29	10 645	31 880	86 781

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 83.
Costa Rica. Cantidad de suscripciones a servicios móviles de telecomunicaciones en las áreas geográficas cubiertas por Fonatel, 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Telefonía Móvil	60	812	42 586	36 732	35 602

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 84
Costa Rica. Cantidad total de dispositivos y productos de apoyo provistos a través del Fonatel, 2016-2018

Año	Total
2016	10 089
2017	36 839
2018	120 272

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 85
Costa Rica. Patrimonio del Fonatel, 2012-2018
 (Cifras en millones de colones)

Año	Monto
2012	101 630
2013	113 775
2014	131 315
2015	143 265
2016	161 306
2017	171 551
2018	200 979

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 86.
Costa Rica. Inversión proyectada del Fonatel para el desarrollo de los programas y proyectos, 2019-2026
 (Cifras en millones de colones)

Programa	Proyecto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Programa 1: Comunidades Conectadas	Acceso a internet a183 distritos	3779	20 432	7283	6286	5621	3726	1758	0	48 384
	Acceso a Internet Territorios Indígenas	13 506	13 580	6885	6940	6995	7050	1797	0	56 754
Programa 2: Hogares Conectados	Subsidio para el acceso a Internet y computadora portátil	17 912	18 550	7232	3883	711	0	0	0	48 289
Programa 3: Centros Públicos Equipados	Dotación de dispositivos de acceso a CPSP	3932	1689	0	0	0	0	0	0	5621
Programa 4: Espacios Públicos Conectados	513 zonas digitales	2176	5710	7340	7399	6151	6199	2366	566	37 907
Total		41 304	59 961	28 740	24 509	19 478	16 976	5920	566	197 454

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 87.
Costa Rica. Inversión ejecutada del Fonatel según programa, 2013-2018
 (Cifras acumuladas en millones de colones)

Año	Comunidades Conectadas	Hogares Conectados	Centros Públicos Conectados	Total
2013	49			49
2014	3077			3077
2015	2878			2878
2016	932	734		1666
2017	1971	6060	4752	12 783
2018	4754	17 298	3357	25 409
Total	13 661	24 092	8109	45 862

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 88.
Costa Rica. Inversión ejecutada del Fonatel según operador, 2013-2018
(Cifras en millones de colones)

Operador	Monto					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Telefónica	39	537	755	18	33	64
ICE	10	25	2123	140	2263	5791
Claro	0	2516	0	909	724	1423
Coopesca	0	0	0	37	194	601
Coopesantos	0	0	0	38	272	577
Telecable	0	0	0	103	1372	4416
Cabletica	0	0	0	420	2978	5941
Coopeguanacaste	0	0	0	0	6	96
Tigo	0	0	0	0	188	3143
RACSA	0	0	0	0	4752	3357
Total general	49	3077	2878	1666	12 783	25 409

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 89.
Costa Rica. Cantidad de proyectos del Programa Comunidades Conectadas
en desarrollo, 2012 - 2018

Año	Proyectos
2012	1
2013	7
2014	13
2015	19
2016	26
2017	32
2018	32

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 90.
Costa Rica. Cantidad de personas con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en las áreas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas, 2014-2018

Año	Personas
2014	28 224
2015	76 739
2016	237 639
2017	293 407
2018	640 044

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 91.
Costa Rica. Cantidad de CPSP con servicios fijos provistos a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto 2014-2018

Proyecto	2014	2015	2016	2017	2018
Roxana	4	4	4	4	4
Siquirres	11	11	11	11	11
Guatuso	0	0	48	47	46
Los Chiles	0	0	76	75	74
San Carlos	0	0	78	68	91
Sarapiquí	0	0	97	57	111
Upala	0	0	116	62	119
Pérez Zeledón	0	0	0	125	144
Total	15	15	430	449	600

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 92.
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de suscripciones a los servicios de telecomunicaciones en las áreas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas, 2014-2018

Servicio	2014		2015		2016		2017		2018	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Telefonía Fija	13	14 %	10	1 %	116	0 %	372	1 %	999	3 %
Internet Fijo	18	20 %	19	2 %	441	1 %	1090	3 %	1514	4 %
Telefonía Móvil	60	66 %	812	97 %	42 586	99 %	36 732	96 %	35 602	93 %
Total	91	100 %	841	100 %	43 143	100 %	38 194	100 %	38 115	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 93
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil en las áreas geográficas cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas, según proyecto 2017-2018

Proyecto	2017		2018	
	Cifras	%	Cifras	%
Los Chiles	13 831	38 %	14 406	40 %
Guatuso	5471	15 %	5764	16 %
San Carlos	5152	14 %	4683	13 %
Sarapiquí	3875	11 %	3523	10 %
Upala	3319	9 %	3016	8 %
Pérez Zeledón	2646	7 %	2213	6 %
Siquirres	2438	7 %	1997	6 %
Total	36 732	100 %	35 602	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 94
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas del Fonatel según proyecto, 2017-2018

Proyecto	2017		2018	
	Cifras	%	Cifras	%
Upala	103	28 %	315	32 %
Sarapiquí	30	8 %	260	26 %
San Carlos	135	36 %	215	21 %
Pérez Zeledón	102	27 %	207	21 %
Roxana	1	0 %	1	0 %
Siquirres	1	0 %	1	0 %
Total	372	100 %	999	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 95.

Costa Rica. Cantidad y porcentaje de suscripciones al servicio de acceso a internet fijo provisto por el Programa Comunidades Conectadas del Fonatel según proyecto, 2017-2018

Proyecto	2017		2018	
	Cifras	%	Cifras	%
Upala	240	22 %	467	31 %
Sarapiquí	109	10 %	376	25 %
San Carlos	526	48 %	339	22 %
Pérez Zeledón	202	19 %	322	21 %
Roxana	12	1 %	10	1 %
Siquirres	1	0 %	1	0 %
Total	1090	100 %	1514	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 96.

Costa Rica. Inversión del ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas 2013-2018

(cifras acumuladas en millones de colones)

Operador	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Telefónica	39	2516	755	18	33	64
ICE	10	25	2123	5	1213	3267
Claro	0	537	0	909	724	1423
Total	49	3077	2878	932	1971	4754

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 97.

Costa Rica. Cantidad total de hogares registrados en el Sistema para la Administración de Bneeficiarios del Programa según estado, 2016-2018

(cifras acumuladas de beneficiarios)

Estado	Dic-16	Dic-17	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18
Activos	9947	28 806	30 855	34 523	37 468	42 442	48 376	51 142	54 622	56 226	63 418	68 734	74 662	78 815
Beneficiarios	10 089	30 418	32 627	36 430	39 871	44 949	50 995	53 888	57 619	59 681	67 210	73 215	79 635	84 268
Contactados	12 787	37 212	41 708	46 130	49 988	56 548	61 751	65 023	67 809	70 126	79 198	85 436	92 853	97 189
Baja	142	1601	1747	1812	2141	2261	2470	2585	2787	3250	3577	4255	4732	5190
Cambios administrativos	0	25	37	99	266	246	149	161	212	205	215	226	241	263

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 98.
Costa Rica. Cantidad de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso, 2016-2018

Quintil de ingreso	Dic-16	Dic-17	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18
Quintil 1	9832	24 981	26 711	29 890	32 851	37 035	42 016	44 400	47 474	49 922	56 420	61 728	67 458	71 431
Quintil 2	256	4283	4625	5078	5499	6199	7033	7432	7947	7781	8670	9301	9948	10536
Quintil 3	2	1154	1291	1462	1521	1715	1945	2056	2198	1978	2120	2186	2229	2301
Total	10 089	30 418	32 627	36 430	39 871	44 949	50 995	53 888	57 619	59 681	67 210	73 215	79 635	84 268
Distribución Porcentual														
Quintil 1	97 %	82 %	82 %	82 %	82 %	82 %	82 %	82 %	82 %	84 %	84 %	84 %	85 %	85 %
Quintil 2	3 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	13 %	13 %	13 %	12 %	13 %
Quintil 3	0 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Total	100 %													

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 99.
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados según provincia, 2016-2018

Provincia	IIS 2016		IS 2017		IIS 2017		IS 2018		IIS 2018	
	Cantidad	Porcentaje								
San José	3259	32 %	5780	33 %	9173	30 %	16 883	32 %	28 102	33 %
Alajuela	1721	17 %	3273	18 %	5224	17 %	9174	17 %	13 335	16 %
Cartago	812	8 %	998	6 %	1872	6 %	3718	7 %	7533	9 %
Heredia	1624	16 %	1538	9 %	2942	10 %	4421	8 %	6997	8 %
Guanacaste	492	5 %	2482	14 %	4183	14 %	7350	14 %	10 458	12 %
Puntarenas	510	5 %	2533	14 %	4903	16 %	8209	15 %	12 106	14 %
Limón	1672	17 %	1172	7 %	2121	7 %	4134	8 %	5737	7 %
Total general	10 089	100 %	17 776	100 %	30 418	100 %	53 889	100 %	84 268	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



Tabla N° 100.
Costa Rica. Monto y porcentaje de la inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectados según operador, 2016-2018
(cifras en millones de colones y en porcentaje)

Operador	2016		2017		2018	
	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje	Monto	Porcentaje
Cabletica	420	57 %	2978	49 %	5941	35 %
ICE	136	19 %	1050	17 %	2524	15 %
Telecable	103	14 %	1372	23 %	4416	26 %
Coopesca	37	5 %	194	3 %	601	3 %
Coopesantos	38	5 %	272	4 %	577	3 %
Tigo	0	0 %	188	3 %	3143	18 %
CoopEGuanacaste	0	0 %	6	0 %	96	1 %
Total	734	100 %	6060	100 %	17 298	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 101.
Costa Rica. Cantidad de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Conectados 2017-2018

Año	2017	2018
Dispositivos entregados	6407	36 004

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 102.
Costa Rica. Distribución de dispositivos y productos de apoyo para el uso de los servicios de telecomunicaciones provistos a través Programa Centros Públicos Conectados según institución, 2018

Institución	Dispositivos	Porcentaje
MEP	25 678	71 %
MICITT	4941	14 %
CCSS	4318	12 %
CENCINAI	1067	3 %
Total	36 004	100 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 103.
Costa Rica. Nivel de cumplimiento de la meta del Programa Centros Públicos Equipados en el PNDT según institución, 2018

Institución	Meta	Entregados	Pendientes
MEP	26 388	25 678	710
MICITT	5058	4941	117
CCSS	4318	4318	0
CENCINAI	1067	1067	0
Total	36 831	36 004	827

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.

Tabla N° 104.
Costa Rica. Inversión ejecutada en el Programa Centros Públicos Conectados, 2017-2018

(Cifras acumuladas en millones de colones)

	2017	2018	Total
Presupuesto Ejecutado	4752	3357	8109

Fuente: Sutel, Dirección General de Fonatel, Costa Rica, 2018.



extremidad externa de la clav

acrónico, ca. (Del gr. *akronos*). adj. **ácrono**. || 2. Astr.

Que sale o se pone a la caída o
dice también del orto u occas

acrónimo. (Del gr. *akronimos*). m. Tipo de sigla que

una palabra; p. ej., *o(bjeto) u*
ficado). || 2. Vocablo formado

mentos de dos o más palabras
principio de la primera y

p. ej., *ofi(cina infor)mático*
por otras combinaciones, p.

ging), *Bo*
(*crea*)*to*.

ácrono, na. (Del gr. *akronos*)

Definición de acrónimo,
Biblioteca Pública de Hatillo, SINABI
(Sistema Nacional de Bibliotecas)

Acrónimos

A4AI	Siglas en inglés de <i>Alliance for Affordable Internet</i> . Alianza para un Internet asequible
AON	Siglas en inglés para <i>Active optical networks</i> . Redes ópticas activas
ARPU	Siglas en inglés de <i>Average Revenue per User</i> . Ingreso promedio por usuario
BCCR	Banco Central de Costa Rica
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
CPSP's	Centros de Prestación de Servicios Públicos
DBM	Unidad de medida de la potencia de la señal expresada en decibelios (dB)
DGC	Dirección General de Calidad
DGF	Dirección General de Fonatel
DGM	Dirección General de Mercados
DWDM	Siglas en inglés para <i>Dense wavelength division multiplexing</i> . Multiplexación por división de longitud de onda densa, tecnología óptica para incrementar el ancho de banda en las redes de fibra usando varias longitudes de onda simultáneas
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
ENAHO	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 <i>Fiber to the X</i> , término genérico para la provisión de redes de última milla sobre fibra óptica
Fonatel	Fondo Nacional de Telecomunicaciones
GB	Gigabyte
GSM	Siglas en inglés de <i>Global System for Mobile Communications</i> . Sistema global para las comunicaciones móviles
HFC	Siglas en inglés para <i>Hybrid fibre-coaxial</i> . Redes híbridas de fibra y cobre, aquellas que utilizan tecnologías DOCSIS o similares para ofrecer servicios
HHI	Siglas en inglés para <i>Herfindahl-Hirschman Index</i> . Índice de <i>Herfindahl-Hirschman</i> para medir la concentración de un mercado
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICG	Índice de Competitividad Global
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social

INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IP	Siglas en inglés de <i>Internet Protocol</i> . 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 <i>Internet Protocol Television</i> . Servicio de Televisión con Protocolo de Internet
ISO	Siglas en inglés para <i>International Organization for Standardization</i> . Organización Internacional de Estándares
Kbps	Kilobits por segundo
LGT	Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642
LTE	Siglas en inglés de <i>Long Term Evolution</i> . 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
MEP	Ministerio de Educación Pública
MH	Ministerio de Hacienda
MICITT	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MMDS	Siglas en inglés para Multichannel Multipoint Distribution Services. Servicio de distribución multipunto por microondas
MMS	Siglas en inglés de <i>Multimedia Messaging System</i> . Sistema de Mensajería Multimedia
MS	Ministerio de Salud
<i>Off-net</i>	Se refiere a que el origen del tráfico de voz o de la mensajería corta es una red distinta a la red de destino
<i>On-net</i>	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 <i>Passive optical networks</i> . Redes ópticas pasivas
QoSE	Calidad de servicio experimentada por el usuario
RPCS	Reglamento de prestación y calidad de servicios
SDH	Siglas en inglés para <i>Synchronous Digital Hierarchy</i> . Jerarquía digital sincrónica, protocolo para transferir flujos de bits de manera sincronizada sobre fibra
SMS	Siglas en inglés de <i>Short Message Service</i> . 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 <i>Universal Serial Bus</i> . 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 <i>Virtual private Networks</i> . Redes privadas virtuales
XDSL	Siglas en inglés para <i>Digital Subscriber line</i> . Línea de suscriptor digital, tecnologías que emplean la plataforma telefónica de cobre para el acceso



sutel

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

Guachipelín de Escazú,
Oficentro Multipark Edificio Tapantí, 1er piso.
Línea gratuita: 800-88SUTEL
Tel. Oficinas Centrales: 4000-0000
Fax: 2215-6821
Correo electrónico: gestiondocumental@sutel.go.cr