

**ESTADÍSTICAS DEL SECTOR  
DE TELECOMUNICACIONES**  
**COSTA RICA**  
**2017**



**384.6**

**E** Superintendencia de Telecomunicaciones.

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

San José, Costa Rica, 2018.

232p. : 15mb : pdf

ISSN 2215-5341

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



Presentación .....	4
Metodología y descripción de servicios .....	7
Evolución general del sector .....	41
Telefonía fija .....	59
Telefonía móvil .....	73
Transferencia de datos .....	87
Televisión por suscripción .....	109
Ofertas comerciales y precios .....	119
Calidad y desempeño de redes .....	141
Fonatel .....	159
Internacional .....	185
Anexo estadístico .....	197
Acrónimos .....	219



# PRESENTACIÓN

La Superintendencia General de Telecomunicaciones (SUTEL) se complace en presentarle la sexta entrega de las “Estadísticas del sector de telecomunicaciones” correspondiente al año 2017. Esta publicación es el resultado del compromiso adquirido por el órgano regulador ante la sociedad costarricense en lo que se refiere al monitoreo del desempeño del mercado de las telecomunicaciones.

La información recopilada año a año a partir de los datos remitidos por los operadores y proveedores del sector (a través del Sistema de Indicadores de Telecomunicaciones, “SITEL”), los resultados de las mediciones de calidad tipo *drive test* y de las encuestas aplicadas a muestras de usuarios, se convierten en una herramienta fundamental para la toma de decisiones regulatorias en materia del mercado de telecomunicaciones, donde la calidad, los gustos y preferencias de los usuarios son variables de seguimiento. Esta información, se constituye además en un parámetro que determina la posición de Costa Rica en los indicadores del sector en el ámbito internacional.

La publicación está dividida en los siguientes apartados:

- 1. Metodología y alcance del informe:** describe la forma en que se recopila, revisa y analizan los datos para la generación de indicadores, así como el alcance de cada uno de ellos.
- 2. Evolución general del sector:** muestra el comportamiento registrado en el mercado de las telecomunicaciones en el 2017 en relación con ingreso, inversión, recurso humano y suscripciones para los diferentes servicios y estadísticas generales del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL).
- 3. Telefonía fija:** aborda indicadores relacionados con suscripciones, penetración tráfico e ingresos para los sub servicios de telefonía básica tradicional y VoIP.
- 4. Telefonía móvil:** analiza indicadores de suscripciones, penetración, tráfico, ingresos y portabilidad numérica en este mercado,

segregando la información por modalidad de pago.

- 5. Transferencia de datos:** describe el comportamiento del servicio de internet móvil, fijo y líneas dedicadas bajo la utilización de indicadores relacionados con suscripciones, tráfico e ingresos y agrupa la información mediante tipo de tecnología y de velocidad.
- 6. Televisión por suscripción:** explica la evolución de este servicio mediante indicadores de suscripciones e ingreso, asociado por tipo de tecnología.
- 7. Ofertas comerciales y precios:** realiza una comparación de las ofertas comerciales en los servicios de telefonía móvil e internet fijo, presentadas en 2017; incluye un análisis de precios para los distintos servicios e incorpora un índice de precios de telecomunicaciones móviles creado por la SUTEL.
- 8. Calidad y desempeño de redes:** describe los resultados de las evaluaciones técnicas anuales de calidad de servicio efectuadas por la SUTEL y además presenta los resultados de las encuestas de percepción y grado de satisfacción de calidad de los servicios de telecomunicaciones, así como los resultados obtenidos en el desempeño de las redes móviles mediante la herramienta *OpenSignal*.
- 9. FONATEL:** describe los resultados de indicadores operativos en cada uno de los programas del fondo, además de la percepción de una muestra de beneficiarios sobre el uso y aprovechamiento de los programas del fondo.
- 10. Internacional:** analiza la posición de Costa Rica en el contexto mundial en cuanto al desarrollo de las telecomunicaciones, hace un análisis del comportamiento de los diferentes servicios en el ámbito internacional y las posibles tendencias en lo referente a dicho comportamiento en el futuro cercano.



**11. Anexo estadístico:** compendio de tablas estadísticas que complementan la lectura de los datos.

**12. Acrónimos:** corresponde a los significados de las diferentes siglas y términos técnicos que se encuentran a lo largo del documento.

Con esta publicación, la SUTEL aspira a brindar información relevante para que los usuarios tomen adecuadas decisiones de adquisición y consumo de los servicios de telecomunicaciones, en una era en la cual la economía digital es predominante.

Se destaca el esfuerzo institucional con la inclusión por primera vez de los datos sobre los diversos programas del FONATEL, cuya finalidad radica en la reducción de la brecha digital y la promoción del acceso y el servicio universal de los servicios de telecomunicaciones.

Los datos recopilados este año permiten apreciar que en Costa Rica los servicios de telefonía móvil y TV por suscripción han alcanzado su grado de madurez, desde la perspectiva de suscripción, penetración, así como de diversificación de las tecnologías empleadas y de promociones.

Por su parte, la transferencia de datos continúa siendo el servicio que presenta un crecimiento continuo, lo anterior responde al uso de éste en la vida cotidiana del usuario (comunicación, entretenimiento, información, entre otros) y perfila el tipo de consumidor del país, mientras que la telefonía fija decrece, producto de la oferta de servicios sustitutos.

En cuanto a las tecnologías mediante internet, éstas aumentan su participación en el mercado (telefonía VoIP y TV por suscripción sobre IP y multipunto) al igual que el uso de la fibra óptica para el caso del servicio de internet fijo, evidenciando con ello la tendencia de uso tecnologías modernas.

Sin duda alguna, la evolución que ha alcanzado el país desde la firma de la Ley General de Telecomunicaciones N° 8642 promulgada en 2008 ha generado un mercado accesible, diverso y competitivo, que colabora en el desarrollo económico y social de forma que el país esté inmerso en una economía digital globalizada, que, además, permite identificar un perfil de consumidor cada vez más inclinado al uso del Internet y por tanto al consumo de datos como parte de sus preferencias.

Agradecemos a quienes han colaborado en las diversas etapas del presente documento. Hacemos un especial reconocimiento a los funcionarios de la SUTEL por su entrega y dedicación para sacar adelante un trabajo que demandó altos niveles de coordinación y esfuerzo en un corto plazo.

Hoy, la SUTEL cuenta con la primera edición de indicadores de forma integral, para que los lectores dispongan de datos del mercado y de la calidad de los servicios de las telecomunicaciones, así como de los alcances de los proyectos del FONATEL.

Finalmente, dedicamos esta publicación a los legisladores, presidentes de la República, ministros y viceministros de la Rectoría de Telecomunicaciones, así como a los exreguladores de la SUTEL, todos ustedes forman parte de este legado. Los resultados demuestran que el reto país fue superado con creces.

**Hannia Vega,**  
**Presidente Consejo SUTEL**





# METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS



## METODOLOGÍA Y ALCANCES DEL INFORME

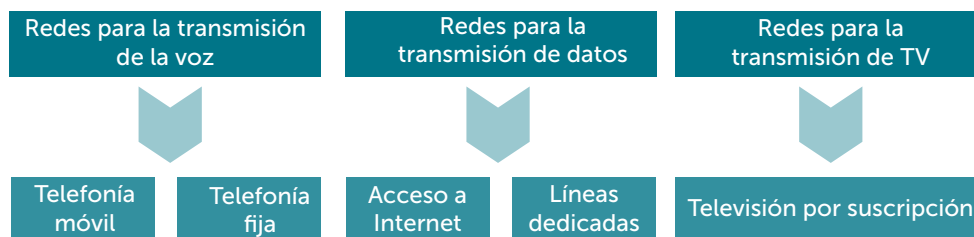
Este informe, en su mayoría, está generado con información de fuente primaria, ya sea por la vía de la recopilación de datos remitidos a SUTEL por los operadores y proveedores de servicios, o resumidos en el campo mediante encuestas o mediciones directas.

### 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 del mercado y los servicios que brindan los proveedores y operadores de red, se ha realizado una división de los servicios de telecomunicaciones disponibles para el público a partir de la red desplegada y el tipo de señal que transportan.

Considerando lo anterior, los servicios de telecomunicaciones 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, los cuales se analizan a partir de la información recopilada, sea esta referente al desempeño general del sector, a la calidad de los servicios ofrecidos en el mercado o al nivel de aprovisionamiento y cobertura alcanzada en los diferentes proyectos de FONATEL. Esta clasificación y los subgrupos comprendidos en cada caso se ilustran en la figura N° 1.

Figura N° 1  
Costa Rica. Clasificación general de los servicios



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



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

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

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

- **Servicio de acceso a Internet**
- **Servicio de líneas dedicadas**

Finalmente, si bien el contenido televisivo no es considerado un servicio de telecomunicaciones, se incluyen las redes para la transmisión de televisión por ser estos medios para el ofrecimiento de servicios de telecomunicaciones que operan sobre Internet. En este apartado se incluye:

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

A continuación, se detallan las modalidades de comercialización y características de las redes que soportan cada uno de los servicios comprendidos en estos 3 grupos:

**Tabla N° 1**  
**Costa Rica. Servicios de telecomunicaciones tomados en cuenta en el estudio**

Categoría del servicio de telecomunicaciones	Modalidades en las que es comercializado	Características de las redes que lo soportan
Telefonía móvil	Mensajería instantánea (SMS), mensajería multimedia (MMS), voz postpago, voz prepago.	Facilita las comunicaciones de voz sobre medios inalámbricos en el acceso, permite el envío y la descarga de datos a través de la interfaz de aire. Su evolución se dirige hacia una arquitectura all-IP.
Telefonía fija	Telefonía básica tradicional, voz sobre IP (VoIP), RDSI.	Conocida como PSTN, utiliza un conjunto de centrales de intercambio y de enlaces troncales para poder establecer conexiones temporales entre 2 extremos, lo que se conoce como conmutación de circuitos. Además, con la implementación de un softswitch 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. Puede transmitir datos y de ahí que, aunque la televisión por suscripción no sea un servicio de telecomunicaciones, resulta de interés analizar su evolución.
Transferencia de datos	Acceso a Internet, carrier internacional, datos móviles, líneas dedicadas.	Las comunicaciones se logran, generando paquetes de información que se reenvían por la red, independientemente del medio de propagación o red utilizada. Se basa en dos técnicas: el enrutamiento de datagramas y los canales virtuales.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

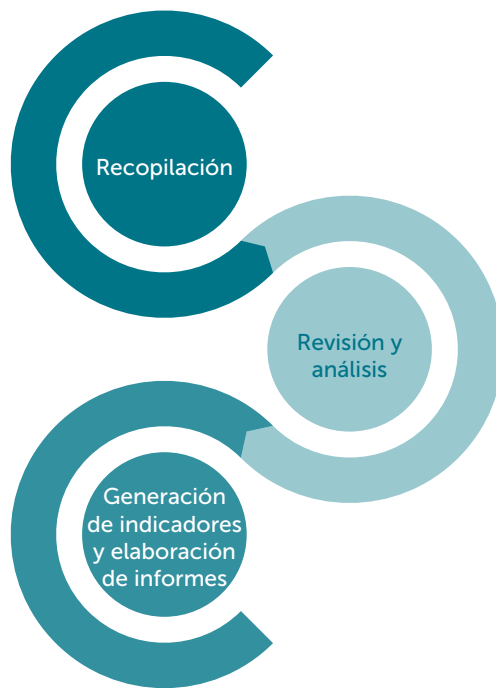
## Metodología

Para la generación de los indicadores 2017 sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense desde las perspectivas de los indicadores de evolución general del mercado, calidad de los servicios, ejecución de los programas y proyectos de FONATEL, entre otros, se consolidaron las tareas relacionadas de las Direcciones Generales de Mercados, Calidad y FONATEL por medio de las metodologías que se aplican en cada área.

## Metodología aplicada para los indicadores de comportamiento del mercado

En el caso de los indicadores de comportamiento del mercado de las telecomunicaciones (capítulo Evolución general del sector, página 41), se realiza el siguiente proceso de análisis de información en tres fases distintas: la recopilación de la información, su revisión y análisis y la generación de resultados.

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



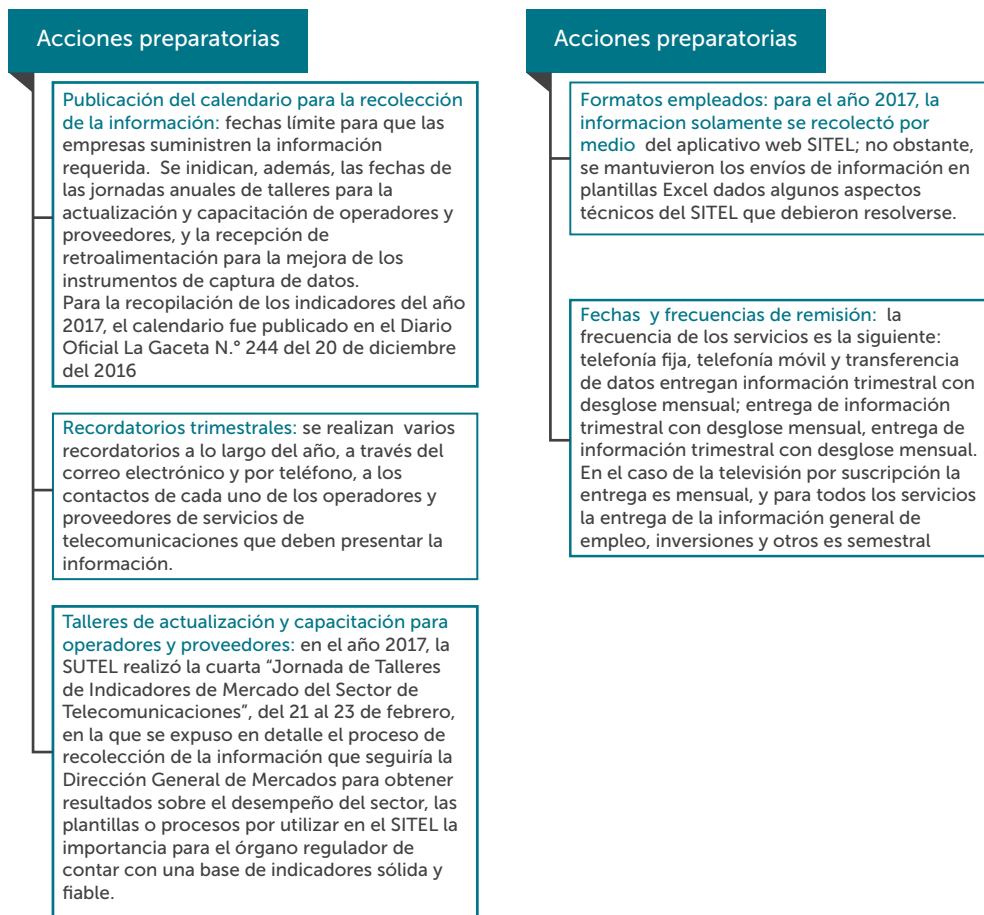
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

A continuación, se sintetizan las principales labores ejecutadas en cada una de estas etapas.

Es importante mencionar que, en el 2017, en el caso de los indicadores de seguimiento del mercado de las

telecomunicaciones, se recolectaron únicamente por medio digital a través del Sistema de Indicadores del sector de Telecomunicaciones (SITEL), lo cual facilitó el proceso de reporte de datos para los operadores y su procesamiento para los informes.

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



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

• **Recopilación de la información**

En cuanto a los talleres de actualización y capacitación para los operadores y proveedores de servicios de

telecomunicaciones, en el 2017 se contó con la asistencia de 82 representantes de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, correspondientes a 57 operadores con oferta comercial activa.

**Tabla N° 2**  
**Costa Rica. Superintendencia de Telecomunicaciones: asistencia a la**  
**Jornada de Indicadores del Mercado de Telecomunicaciones, 2017**

Fecha	Servicio	Operador	Representante
21/2/2017	Telefonía fija (Básica Tradicional y VoIP)	Instituto Costarricense de Electricidad	3
21/2/2017	Telefonía fija (VoIP)	American Data Networks	1
		Call My Way S.A.	1
		Claro CR Telecomunicaciones, S.A.	2
		Conecta Developments Sociedad Anónima	1
		E-diay S.A.	1
		Interphone S.A.	1
		P.R.D. Internacional, S.A.	1
		Radiográfica Costarricense S.A. (RACSA)	2
		Telecable Económico T.V.E. S.A.	3
		Telefónica de Costa Rica TC S.A. (Movistar)	2
		Televisora de Costa Rica S.A. (Cable Tica, Tuyo Móvil)	1
		Servicios Integrados Corporativos Limitada	2
		Millicom Cable Costa Rica, S.A. (TIGO)	4
		Transdatelecom S.A.	2
<b>Total</b>			<b>27</b>
22/2/2017	Telefonía móvil	Instituto Costarricense de Electricidad	2
		Radiográfica Costarricense S.A. (RACSA)	2
		Telefónica de Costa Rica TC S.A. (Movistar)	1
		Televisora de Costa Rica S.A. (Cable Tica, Tuyo Móvil)	1
		Claro CR Telecomunicaciones, S.A.	2
<b>Total</b>			<b>8</b>
22/2/2017	Televisión por suscripción	Servicios Femaroca T.V. Sociedad Anónima	1
		Cable Visión de Costa Rica CVCR, S.A.	4
		Cable Zarcero S.A (Mega Cable)	1
		Cable Talamanca S.A.	1
		Cooperativa de Electrificación Rural de Guanacaste R.L.	1
		Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos R.L. (Coopelesca R.L.)	1
		P.R.D. Internacional, S.A.	1
		Millicom Cable Costa Rica, S.A. (TIGO)	2
Transdatelecom S.A.	1		
<b>Total</b>			<b>13</b>

Fecha	Servicio	Operador	Representante
23/2/2017	Transferencia de datos (acceso a Internet y líneas dedicadas) y general	American Data Networks	1
		Holst Van Patten, S.A.	1
		BT LATAM Costa Rica	2
		Columbus Networks de Costa Rica S.R.L.	1
		Televisora de Costa Rica S.A. (Cable Tica, Tuyo Móvil)	1
		Cable Visión de Costa Rica CVCR, S.A.	1
		Call My Way S.A.	1
		Conecta Developments Sociedad Anónima	1
		Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos R.L. (Coopelesca R.L.)	1
		Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH)	1
		Instituto Costarricense de Electricidad	3
		Inasol Inalámbrica Soluciones S.A.	1
		Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago (JASEC)	3
		LUMINET CR	1
		Radiográfica Costarricense S.A. (RACSA)	1
		Redes Integradas Corporativas Limitada	1
		RSL TELECOM (PANAMA) S.A.	2
		Sistemas de RED CMM E.I.R.L.	2
		Telecable Económico T.V.E. S.A.	2
		Servicios Integrados Corporativos Limitada	2
Millicom Cable Costa Rica, S.A. (TIGO)	2		
Ufinet Costa Rica S.A.	2		
Wizard Communications S.A.	1		
<b>Total</b>		<b>34</b>	
<b>Total general</b>		<b>82</b>	

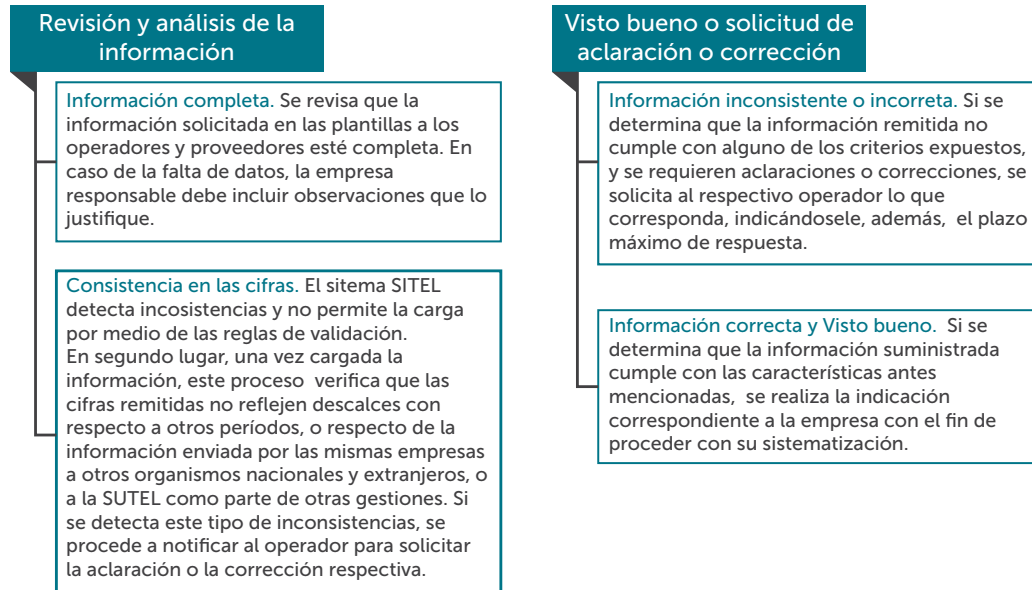
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

### • Revisión y análisis de la información

Una vez que se recibe la información, los profesionales del equipo de indicadores de la Dirección General de Mercados (DGM) la revisan y analizan minuciosamente. Las acciones que se emprenden como resultado de esa verificación general radican en determinar la consistencia en el tiempo de la información y el reporte de datos completos; en caso necesario, se solicitan aclaraciones o correcciones a los involucrados.

Cabe destacar que en el 2017 al haberse utilizado como medio de reporte y carga de la información el sistema SITEL, se agregó un filtro adicional al proceso de revisión pues este sistema incluye reglas de validación intrínsecas que evitan incluir información que no sea 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**  
**Costa Rica. Proceso de revisión y análisis de la información para la construcción de los indicadores del sector de telecomunicaciones**



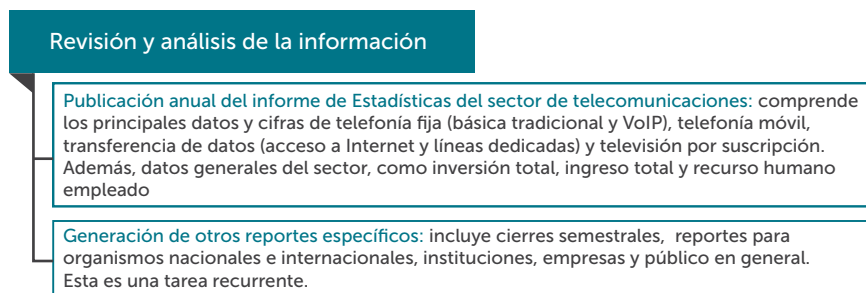
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Es importante mencionar que, además de las labores de revisión, durante todo el año se realizan reuniones con diferentes operadores, con el objetivo de aclarar indicadores requeridos en las plantillas y compartir las observaciones realizadas por esta Superintendencia, 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 (INEC, UIT, Foro Económico Mundial, etc.).

**Figura N° 5**  
**Costa Rica. Proceso de generación de resultados y elaboración final de indicadores del sector de telecomunicaciones**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

## Resumen de indicadores de comportamiento del mercado

Se presentan las definiciones generales de cada indicador de comportamiento del mercado con el propósito de ofrecer claridad al lector sobre la información procesada.

**Tabla N° 3**  
**Indicadores del servicio de telefonía fija, 2017**

Indicador	Definición
Total de líneas telefónicas fijas activas	Cantidad total de líneas puestas en servicio y debidamente asignadas a un cliente, que no se encuentra en suspensión definitiva del servicio (artículos 12 y 34 del RPUF) y que registra, por lo menos, un evento apreciable durante el último mes de tasación, o bien que mantiene vigente un contrato de prestación de servicios con el operador.
Suscripciones/líneas activas VoIP	Número de suscripciones activas a la línea fija que utilizan el protocolo de transmisión de la voz por Internet (VoIP). Debe incluirse, únicamente, el total de suscripciones al servicio VoIP que han generado tráfico de entrada o salida durante los últimos tres meses. Excluye: aplicaciones (software) 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 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.

**Tabla N° 4**  
**Costa Rica. Indicadores del servicio de transferencia de datos, 2017**

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
Suscripciones activas a Internet fijo alámbrico	Suma de las suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo alámbrico (cable módem, xDSL, fibra hasta el hogar o edificio y otras tecnologías fijas alámbricas).
Suscripciones activas a Internet fijo inalámbrico	Suma de las suscripciones activas al servicio de acceso a Internet fijo inalámbrico (Satélite, WiMax fijo y otras tecnologías fijas inalámbricas).
Suscripciones activas a Internet móvil	Suma de Suscripciones activas al servicio de acceso a Internet móvil (celular prepago y postpago, Data Card, WiMax móvil y otras tecnologías móviles).
Suscripciones activas a Internet por marcación telefónica	Número de Suscripciones activas a Internet por marcación telefónica. Este servicio consiste en una conexión a Internet mediante un módem y una línea telefónica fija, para lo cual el módem marca un número de teléfono cuando se requiere acceder a Internet.
Cantidad de líneas dedicadas (enlaces dedicados)	Número de conexiones privadas dedicadas. Una línea dedicada conecta dos emplazamientos del servicio de telecomunicaciones de voz o datos privado. Estas líneas no tienen un cable especial sino un circuito reservado entre dos puntos. Habitualmente, las empresas alquilan este tipo de líneas para la conexión de sus oficinas puesto que garantizan 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 ofrecida para la descarga de datos en el servicio de acceso a Internet.
Velocidad mínima de descarga ofrecida	Velocidad mínima 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.



Tabla N° 5  
Costa Rica. Indicadores del servicio de telefonía móvil, 2017

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 RPUF.
Suscripciones móviles activas prepago	Número total de suscripciones a celulares móviles prepago que posean, por lo menos, un evento tasable al saldo del servicio, dentro de los noventa días calendario, anteriores a la última tasación y que pertenecen a la plataforma de prepago.
Capacidad total de líneas móviles instaladas	Corresponde a la cantidad máxima de líneas móviles que se pueden conectar. Este número comprende las líneas móviles ya conectadas y las líneas móviles disponibles para conexiones ulteriores, incluidas las utilizadas para la explotación técnica de la central (números de prueba).
Tráfico móvil (voz, SMS y MMS)	Se refiere al tráfico total del servicio telefónico móvil.
Tráfico móvil - fija propia	Tráfico con origen en la red móvil propia (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>onnet</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).
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.

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
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 según 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).
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).

Indicador	Definición
<p>Precio promedio de una llamada local de 1 minuto (horas punta, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por un minuto, realizada durante horas punta desde una línea telefónica móvil. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles (prepago o postpago) <i>on net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “pico” o de alto consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>
<p>Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>on net</i>) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por un minuto, realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a otro teléfono celular móvil de la misma red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>on net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>
<p>Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>off net</i> realizadas durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>
<p>Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta a una red fija) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada en horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la red telefónica fija. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago realizadas hacia una red fija durante la franja horaria considerada como “pico” o de alto consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>
<p>Precio promedio de una llamada local por minuto (fuera de horas punta, a una red fija) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada fuera de horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la red telefónica fija. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago realizadas hacia una red fija durante la franja horaria considerada como “no pico” o de bajo consumo, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>
<p>Precio promedio de una llamada local por minuto (horas punta, <i>off net</i>) para telefonía celular móvil</p>	<p>Precio de una llamada local por minuto realizada en horas punta desde un teléfono celular móvil (prepago o postpago) a la telefonía celular móvil de otra red. El cálculo de este indicador puede realizarse a partir de la distribución de los ingresos generados por concepto de llamadas móviles prepago <i>off net</i>, entre la cantidad de minutos consumidos (tráfico) en estas llamadas. Incluye impuestos.</p>

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana/por la noche, <i>on net</i> ) para telefonía celular móvil.	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. Deben incluirse los impuestos; de lo contrario, debe señalarse en una nota, indicándose la tasa impositiva aplicable. 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). Incluye impuestos.
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana, por la noche, <i>off net</i> ) para telefonía celular móvil.	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.
Precio promedio de una llamada local por minuto (fin de semana, por la noche, a una red fija) para telefonía celular móvil.	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.
Precio promedio SMS ( <i>on net</i> ) para telefonía celular móvil prepago y postpago.	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.
Precio promedio SMS ( <i>off net</i> ) para telefonía celular móvil prepago y postpago.	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.
Ingreso por servicio telefónico móvil prepago o postpago	Ingreso asociado con el 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.
Ingreso por tráfico voz móvil <i>on net</i> prepago o postpago	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> ).
Ingreso por tráfico voz móvil saliente 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> (red fija propia, otras redes fijas, otras redes móviles, redes internacionales).
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.

Indicador	Definición
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 con el 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.
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.

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
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. Los operadores de red obtienen estos ingresos 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. Los operadores de red obtienen estos ingresos 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.

**Tabla N° 6**  
**Costa Rica. Indicadores del servicio de televisión por suscripción, 2017**

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
Cantidad total de suscripciones a televisión multicanal por servicio de TV Cable.	Número de suscripciones a televisión multicanal, transmitidas por medios terrestres a través de redes híbridas de fibra óptica y cable coaxial (HFC). Estas redes permiten proporcionar otros servicios de telecomunicaciones.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante antenas directas al hogar (DTH).	Número de suscripciones a televisión multicanal, correspondientes a señales de televisión que se reciben desde un satélite de comunicaciones y se transmiten desde el operador hasta el equipo de recepción del usuario final.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante IPTV.	Número de suscripciones a televisión multicanal mediante conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP.
Cantidad total de suscripciones a la televisión multicanal mediante distribución multipunto (MMDS)	Número de suscripciones a televisión multicanal, utilizando el Servicio de Distribución Multipunto por Microondas (MMDS, del inglés <i>Microwave Multipoint Distribution Service</i> ), el cual transmite las señales de forma inalámbrica hasta el usuario final. Este servicio permite la provisión de otros servicios de telecomunicaciones.
Ingreso por concepto del servicio de televisión por suscripción (ingresos por suscripciones, conexión, plan básico y valor agregado)	Ingreso total facturado por el servicio de televisión por suscripción, sin deducciones por ningún concepto (impuestos, devoluciones, rebajas, bonificaciones, descuentos, ventas anuladas, entre otros), obtenido en el país por los oferentes del servicio de TV por suscripción.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

### Metodología aplicada en el sistema de monitoreo y evaluación de los programas y proyectos del FONATEL (Capítulo FONATEL a partir de la página 159)

Los artículos 32, 33 y 34 de la LGT facultan a la SUTEL para desarrollar proyectos que garanticen el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones por parte de las poblaciones en condición de vulnerabilidad económica, social y cultural. Esto se realiza con recursos provenientes del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL) según los objetos contemplados en dicha ley, y las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, PNDDT, vigente, mismo que es emitido por el Ministerio de Ciencias, Tecnología y Telecomunicaciones, como Ente Rector del Sector Telecomunicaciones.

A partir del punto anterior, se expondrá en detalle la metodología utilizada para medir los programas y proyectos que actualmente tiene en administración esta Superintendencia por medio del FONATEL.

Para la determinación del alcance de los proyectos con cargo al FONATEL, la SUTEL, cuenta con el Plan

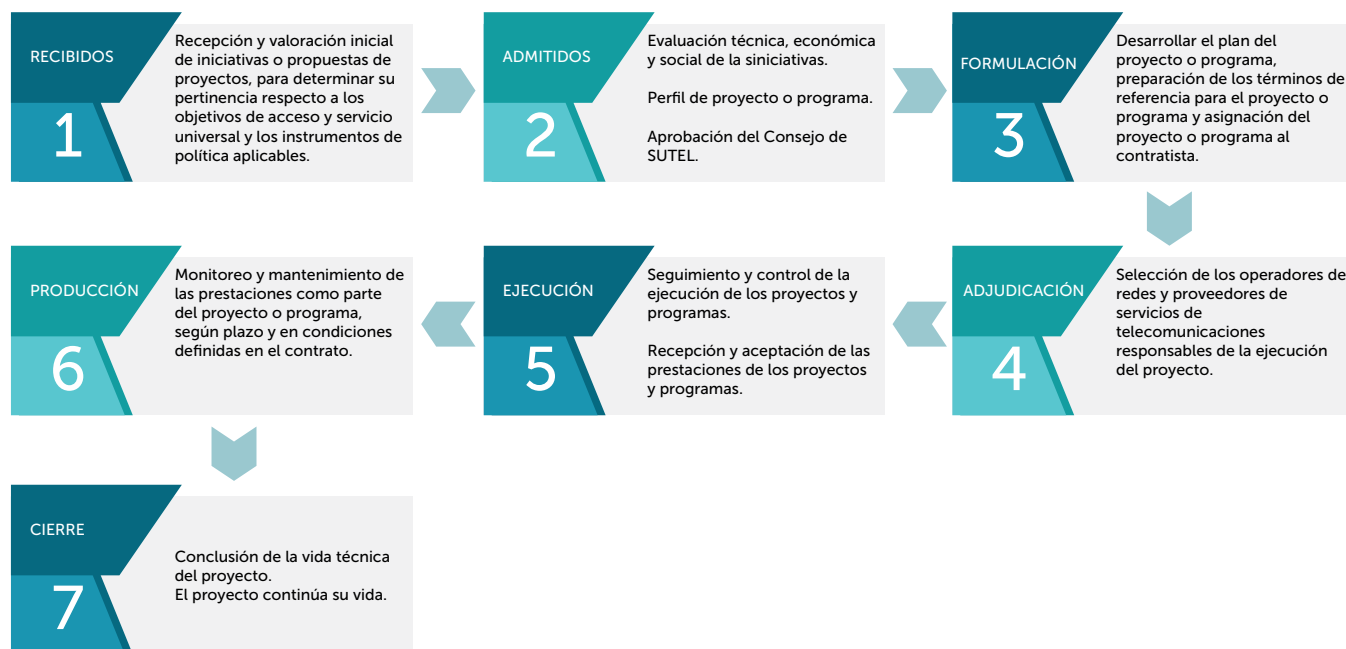
Anual de Proyectos y Programas, en adelante PAPyP, instrumento que comunica, organiza y permite monitorear y evaluar los programas y proyectos de acceso, servicio universal y solidaridad durante su período de vigencia.

Actualmente, SUTEL/FONATEL cuenta con una cartera conformada por 6 programas, a saber:

- Programa Comunidades Conectadas
- Programa Hogares Conectados
- Programa Centros Públicos Conectados
- Programa Espacios Públicos Conectados
- Programa Red Banda Ancha Solidaria
- Programa Ciudadano Conectado

Durante todo el proceso de gestión de proyecto (concepción, ejecución y conclusión), estos siguen un procedimiento de siete pasos (véase figura N° 6):

**Figura N° 6**  
Costa Rica. Ciclo de vida de la cartera de proyectos financiados a través del FONATEL



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Como parte de las funciones de control, monitoreo y evaluación de los proyectos desarrollados a aprobados por la SUTEL para el FONATEL, se recopila, analiza y generan resultados considerando dos tipos de indicadores: operativos y de percepción.

### Indicadores operativos

Los indicadores operativos tienen como objetivo medir el avance en el cumplimiento de las metas de producto contempladas en cada programa y proyecto. Es decir, proveen información sobre el desempeño de las acciones relativas a la provisión de servicios, infraestructura y dispositivos, a partir de cada intervención. La recopilación y análisis de estos indicadores se realizan de forma mensual, a través de los informes mensuales de ejecución preparados por el Fiduciario del Fideicomiso (Banco Nacional de Costa Rica) en conjunto con las unidades de gestión<sup>1</sup> de los programas y proyectos respectivos.

Para la recopilación de los indicadores operativos, se aplica la metodología basada en el “Método de Marco Lógico”<sup>2</sup> y la “Cadena de Resultados”<sup>3</sup>, con el objetivo de garantizar que los programas, proyectos y las acciones asociadas a éstos, se encuentran alineados con los objetivos y metas de acceso y servicios universal y solidaridad contemplados en la Ley 8642 y sureglamento, el Reglamento de Acceso y Servicio Universal y Solidaridad (RAUSUS) y el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) vigentes. Esta metodología, incluye plantillas para el registro de la información y un catálogo de indicadores trabajado de forma conjunta con las unidades de gestión correspondientes.

Las plantillas de indicadores son completadas y enviadas a la DGF por parte del Fiduciario del Fideicomiso, según la periodicidad definida.

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

- Indicadores transversales: agrupa los indicadores que miden de forma general los resultados obtenidos a través del desarrollo de los programas y proyectos del FONATEL.
- Indicadores por programa: agrupa los indicadores que miden de forma específica los resultados obtenidos a través del desarrollo de los programas y proyectos del FONATEL.

### Indicadores de percepción

Los indicadores de percepción permiten medir los resultados de corto y mediano plazo logrados por los productos de una intervención (indicadores de efecto), así como la manera en la que la población objetivo recibe, usa y aprovecha los bienes y servicios puestos a su disposición (indicadores de aprovechamiento). La recopilación y análisis de estos indicadores se realiza de forma anual, a través de la aplicación de encuestas de percepción, pruebas etnográficas, entrevistas y otros instrumentos estadísticos enfocados a la demanda o beneficiarios de los programas y proyectos con cargo al FONATEL.

En el caso de los indicadores de percepción, la SUTEL, aplica un proceso de exploración basado en la opinión de las poblaciones beneficiadas a través del FONATEL. Para esto, se selecciona una muestra representativa de las poblaciones a tendidas a través de cada programa en fase de producción y se construyen los instrumentos estadísticos más acordes de acuerdo con cada uno de éstos. En el caso de poblaciones específicas, como el de personas con discapacidad, población indígena y adultos mayores, se solicita la colaboración técnica a las instituciones rectoras en cada materia, con el objetivo de validar los instrumentos a aplicar.

La evolución correspondiente al 2017 se realizó en el primer trimestre del 2018, a través de los siguientes instrumentos estadísticos:

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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. Para más información, referirse a la Teoría del Sistema de Monitoreo y Evaluación de Impacto del FONATEL.

<sup>3</sup> 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. Para más información, referirse a la Teoría del Sistema de Monitoreo y Evaluación de Impacto del FONATEL.



Tabla N° 7  
Costa Rica. Descripción de los instrumentos estadísticos empleados para la evaluación estadística de los programas y proyectos del FONATEL

Programa	Instrumento	Muestra	Mecanismo de Aplicación	Alcance
Comunidades Conectadas	Encuesta	2 000 hogares	1 760 cara a cara 440 telefónica	Regional: Regiones cubiertas a través del Programa (Huetar Atlántico, Huetar Norte y Brunca)
		Centros de Prestación de Servicios Públicos	150 telefónica 50 cara a cara	
Hogares conectados	Encuesta	2000 hogares	1600 telefónica 400 cara a cara	Alcance Nacional: Hogares de los quintiles de ingreso 1,2 y 3,seleccionados por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)
	Prueba Etnográfica	45 hogares	4 visitas a cada hogar, 1 por semana (observación y conversación)	

Una vez recopilados los indicadores (operativos y de percepción), son revisados, analizados, sistematizados y presentados por los funcionarios de la DGF en el Sistema de Monitoreo y Evaluación de Impacto (SME), sistema que registra y facilita el análisis de la información relativa al avance en el desarrollo de los proyectos durante las fases de ejecución y producción, así como el efecto e impacto de estos en las poblaciones objetivo.

Figura N° 7  
Costa Rica. Resumen de los componentes del sistema de monitoreo y evaluación de los programas y proyectos del FONATEL



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

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

**Tabla N° 8**  
**Costa Rica. FONATEL: Catálogo de indicadores para el monitoreo y evaluación de los programas y proyectos del FONATEL**

Indicador	Definición
<b>Indicadores Transversales</b>	
Ingreso del fideicomiso del FONATEL según concepto de gasto	Monto de ingreso del Fideicomiso del FONATEL agregado y desglosado según cuenta (intereses sobre títulos valores, CEPF, vencimiento de títulos valores, vigencia de períodos anteriores, etc.) Las cifras deben expresarse en colones.
Desglose porcentual de las Cuentas del Ingreso Total del Fideicomiso de FONATEL	Porcentaje de participación de las cuentas dentro del ingreso total del Fideicomiso del FONATEL.
Gasto del Fideicomiso del FONATEL según Concepto	Monto del gasto del Fideicomiso del FONATEL agregado y desglosado según cuenta (comité de vigilancia, unidades de gestión, presupuesto de la Dirección General de FONATEL, gestión financiera, gestión administrativa, plan de proyectos y programas, etc.)
Desglose porcentual de las Cuentas del Gasto Total del Fideicomiso de FONATEL	Porcentaje de participación de las cuentas dentro del gasto total del Fideicomiso del FONATEL.
Cantidad total de proyectos FONATEL en desarrollo	Número total de proyectos desarrollados con recursos del FONATEL. Incluye todos los proyectos que se encuentran en fase de diseño, formulación, ejecución, producción o cierre.
Cantidad total de proyectos FONATEL en fase de ejecución	Número total de proyectos desarrollados con recursos del FONATEL en fase de ejecución o que cuentan con el acta de aceptación de las prestaciones del programa o proyecto.
Cantidad de proyectos FONATEL en fase de producción	Número total de proyectos FONATEL en fase de producción o que se encuentran suministrando las prestaciones a la población objetivo.
Cobertura geográfica de los programas y proyectos 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.
Cantidad de distritos cubiertos a través del FONATEL	Número de distritos intervenidos con recursos del FONATEL, a través de, al menos, un programa o proyecto.
Cantidad de hogares con acceso a servicios de telecomunicaciones provistos a través del FONATEL	Número de hogares que cuentan con acceso, al menos, a un servicio de telecomunicaciones provisto por alguno de los programas o proyectos financiados del FONATEL. En el caso del Programa Hogares Conectados, se toma el número total de hogares intervenidos según los registros administrativos de la unidad ejecutora. En el caso del Programa Comunidades Conectadas, se toma el total de hogares de los distritos intervenidos según proyecto, utilizando las cifras de hogares publicadas por el INEC.

Indicador	Definición
Cantidad de personas con acceso a servicios de telecomunicaciones provistos a través del FONATEL	<p>Número de habitantes que cuentan con acceso, al menos, a un servicio de telecomunicaciones provisto por alguno de los programas o proyectos financiados del FONATEL.</p> <p>En el caso del Programa Hogares Conectados, se calcula multiplicando el total de hogares intervenidos según los registros administrativos de la unidad ejecutora por la cantidad promedio de personas por hogar que estima el INEC.</p> <p>En el caso del Programa Comunidades Conectadas, se toma el total de hogares de los distritos intervenidos según proyecto, utilizando las cifras de hogares publicadas por el INEC y se multiplica por la cantidad promedio de personas por hogar por este instituto.</p>
Cantidad total de dispositivos provistos a través del FONATEL	Número de dispositivos de telecomunicaciones para el acceso y uso de las telecomunicaciones suministrados a través de los programas y proyectos del FONATEL.
Inversión en el plan anual de proyectos y programas (PAPyP) del FONATEL	<p>Suma de los montos del FONATEL ejecutados para el desarrollo de los programas y proyectos contemplados en el Plan Anual de Proyectos y Programas (PAPyP).</p> <p>Las cifras deben expresarse en colones.</p>
Inversión del FONATEL realizada según Programa	<p>Suma de los montos del FONATEL ejecutados para el desarrollo de cada uno de los programas del Plan Anual Proyectos y Programas (PAPyP).</p> <p>Las cifras deben expresarse en colones.</p>
Porcentaje de la inversión del FONATEL según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones	<p>Porcentaje del monto del FONATEL ejecutado para el desarrollo de los programas y proyectos contemplados en el Plan Anual de Proyectos y Programas (PAPyP), según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones.</p> <p>Se calcula dividiendo el monto ejecutado por operador de redes entre el monto total de inversión del FONATEL.</p> <p>Las cifras deben expresarse en colones.</p>
<b>Indicadores por programa</b>	
<b>Programa 1: Comunidades Conectadas</b>	
Cantidad de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas en fase de desarrollo	Número total de proyectos del Programa Comunidades Conectadas que se encuentran en fase de diseño, formulación, ejecución, producción o cierre.
Cantidad de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas en fase de ejecución	Número total de proyectos del Programa Comunidades Conectadas en fase de ejecución o que cuentan con el acta de aceptación de las prestaciones del programa o proyecto.
Cobertura geográfica del Programa Comunidades Conectadas	<p>Representación gráfica de los distritos y territorios intervenidos a través del Programa Comunidades Conectadas.</p> <p>La representación se realiza a través de manchas de color sobre un mapa de Costa Rica.</p>
Cantidad de hogares con acceso a servicios de telecomunicaciones provistos a través del programa Comunidades Conectadas	<p>Número de hogares que cuentan con acceso, al menos, a un servicio de telecomunicaciones provisto por alguno de los programas o proyectos financiados del FONATEL.</p> <p>Se calcula tomando el total de hogares de los distritos intervenidos según proyecto, de acuerdo con las cifras de hogares publicadas por el INEC.</p>

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
Cantidad de personas con acceso a servicios de telecomunicaciones provistos a través del Programa Comunidades Conectadas	Número de habitantes que cuentan con acceso, al menos, a un servicio de telecomunicaciones provisto por alguno de los programas o proyectos financiados del FONATEL. Se calcula tomando el total de hogares de los distritos intervenidos según proyecto, de acuerdo con las cifras de hogares publicadas por el INEC y se multiplica por la cantidad promedio de personas por hogar estimado por este instituto.
Cantidad total de CPSP conectados	Número de Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) con servicios de telecomunicaciones provistos por el Programa Comunidades Conectadas.
Porcentaje de avance en la conexión de los CPSP	Proporción de los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) interconectados a través del Programa Comunidades Conectadas respecto al total de CPSP proyectados.
Cantidad de centros públicos de prestación de servicios conectados a través del Programa Comunidades Conectadas	Número de Centros Públicos de Prestación de Servicios o instituciones del Estado que prestan servicios al público, que poseen servicios de telecomunicaciones provistos por el Programa Comunidades Conectadas.
Porcentaje de centros públicos de prestación de servicios conectados a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje de Centros Públicos de Prestación de Servicios (CPSP) o instituciones del Estado que prestan servicios al público, que poseen servicios de telecomunicaciones provistos por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto. Se calcula dividiendo el total de CPSP cubiertos por cada proyecto entre el total de CPSP intervenidos a través del Programa Comunidades Conectadas.
Cantidad de Centros Públicos de Prestación de Servicios pendientes de cobertura por el Programa Comunidades Conectadas	Cantidad de Centros Públicos de Prestación de Servicios (CPSP) o instituciones del Estado que prestan servicios al público, pendientes de cubrir a través del Programa Comunidades Conectadas según las metas planteadas en la formulación de cada proyecto.
Cantidad de Centros Públicos de Prestación de Servicios incluidos en el Programa Comunidades Conectadas, que fueron recibidos y se encuentran operando	Cantidad de Centros Públicos de Prestación de Servicios (CPSP) o instituciones del Estado que prestan servicios al público, que poseen servicios de telecomunicaciones provistos por el Programa Comunidades Conectadas y se encuentran haciendo uso de estos.
Cantidad total de suscripciones del Programa Comunidades Conectadas según servicio de telecomunicaciones	Número total de personas que han suscrito un contrato para el suministro de, al menos, un servicio de telecomunicaciones provisto por el Programa Comunidades Conectadas.
Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil ofrecido a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto. Se calcula dividiendo el total de suscripciones al servicio de telefonía móvil por proyecto entre el total de suscripciones a este servicio del Programa Comunidades Conectadas.

Indicador	Definición
Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía fija ofrecido a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto. Se calcula dividiendo el total de suscripciones al servicio de telefonía fija por proyecto entre el total de suscripciones a este servicio del Programa Comunidades Conectadas.
Porcentaje de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo provisto por el Programa Comunidades Conectadas según proyecto	Porcentaje de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo ofrecido a través del Programa Comunidades Conectadas según proyecto. Se calcula dividiendo el total de suscripciones al servicio de acceso a Internet fijo por proyecto entre el total de suscripciones a este servicio del Programa Comunidades Conectadas.
Inversión del FONATEL Ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas	Suma de los montos del FONATEL ejecutados para el desarrollo del Programa Comunidades Conectadas. Las cifras deben expresarse en colones.
Porcentaje de la inversión del FONATEL ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas según Operador	Porcentaje del monto del FONATEL ejecutado para el desarrollo del Programa Comunidades Conectadas, según operador de redes de telecomunicaciones. Se calcula dividiendo el monto ejecutado por operador de redes entre el monto total de inversión del Programa.
<b>Programa 2: Hogares Conectados</b>	
Cantidad total de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados	Número de hogares con, al menos, computadora portátil provista a través del Programa Hogares Conectados. Incluye: hogares que firmaron contrato con algún proveedor de servicios de telecomunicaciones del Programa y recibieron las prestaciones ofrecidas a través de este (computadora e Internet), incluso aquellos que fueron dados de baja o salieron debido a alguna situación en particular (robo de la computadora, muerte del titular, traslado a una zona sin cobertura, etc.). Este dato es catalogado como el registro real de beneficiarios mensual, debido a que alguna vez los hogares recibieron las prestaciones del Programa, pero por causa externa o la activación de los riesgos asociados, no disponen parcial o totalmente de estas Excluye los hogares “asignados” o que han sido contactados por algún proveedor de servicios de telecomunicaciones del Programa, pero a la fecha de corte no habían suscrito contrato con ninguno de estos. El dato se toma de los registros administrativos de la unidad ejecutora.
Cantidad de Suscripciones Activas al Programa Hogares Conectados	Número total de hogares que poseen el servicio de acceso a Internet y la computadora portátil provista por el Programa Hogares Conectados. Excluye: • A los hogares que tuvieron conexión al servicio de acceso a Internet, pero fueron desconectados por traslado a una zona sin cobertura, robo de la computadora, mora prolongada, entre otras. • A los hogares “asignados” o que han manifestado su anuencia a pertenecer al Programa, pero a la fecha de corte no habían suscrito contrato con ningún proveedor de servicios de telecomunicaciones.

<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>
Cantidad de hogares contactados a través del Programa Hogares Conectados	Número de hogares que fueron contactados por algún proveedor de servicios de telecomunicaciones, pero a la fecha de corte mensual no habían suscrito contrato con algún proveedor de servicios de telecomunicaciones y, por tanto, no habían recibido las prestaciones ofrecidas por el Programa. Se calcula sumando los asignados al total de hogares beneficiados al Programa (suscripciones activas más bajas).
Cantidad de personas beneficiadas a través del Programa Hogares Conectadas	Número de habitantes que tienen acceso a la computadora provista por el Programa Hogares Conectados. Se calcula multiplicando el total de hogares intervenidos con computadora portátil según los registros administrativos de la unidad ejecutora por la cantidad promedio de personas por hogar estimado por el INEC.
Cantidad de beneficiarios del Programa Hogares Conectados según Provincia	Número de hogares con, al menos, computadora portátil provista a través del Programa Hogares Conectados según provincia. El dato se toma de los registros administrativos de la unidad ejecutora.
Porcentaje de beneficiarios del Programa Hogares Conectados según Provincia	Porcentaje de hogares con, al menos, computadora portátil provista a través del Programa Hogares Conectados según provincia. Se calcula dividiendo el total de hogares beneficiados por el Programa según provincia entre el total de beneficiarios. El dato se toma de los registros administrativos de la unidad ejecutora.
Concentración por distrito de los hogares cubiertos por el Programa Hogares Conectados	Representación gráfica de los distritos intervenidos a través del Programa Hogares Conectados, según la concentración de hogares beneficiados por distrito. La representación se realiza a través de manchas de color sobre un mapa de Costa Rica.
Porcentaje de beneficiarios del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso	Porcentaje de hogares con, al menos, computadora portátil provista a través del Programa Hogares Conectados según quintil de ingreso, de acuerdo con los parámetros definidos por el INEC. Se calcula dividiendo el total de hogares beneficiados por el Programa según proveedor de servicios de telecomunicaciones entre el total de beneficiarios. El dato se toma de los registros administrativos de la unidad ejecutora.
Porcentaje de beneficiarios del Programa Hogares Conectados según proveedor de servicios de telecomunicaciones	Porcentaje de hogares con, al menos, computadora portátil provista a través del Programa Hogares Conectados según proveedor de servicios de telecomunicaciones. Se calcula dividiendo el total de hogares beneficiados por el Programa según proveedor de servicios de telecomunicaciones entre el total de beneficiarios. El dato se toma de los registros administrativos de la unidad ejecutora.
Inversión del FONATEL Ejecutada a través del Programa Hogares Conectadas	Suma de los montos del FONATEL ejecutados para el desarrollo del Programa Hogares Conectados. Las cifras deben expresarse en colones.
Inversión del FONATEL Ejecutada a través del Programa Hogares Conectados Operador	Porcentaje del monto del FONATEL ejecutado para el desarrollo del Programa Hogares Conectados, según proveedor de servicios de telecomunicaciones. Se calcula dividiendo el monto ejecutado por proveedor de servicios de telecomunicaciones entre el monto total de inversión del Programa.

Indicador	Definición
<b>Programa 3: Centros Públicos Equipados</b>	
Cantidad de equipos requeridos al Programa Centros Públicos Equipados	Número de dispositivos solicitados por los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) o instituciones que prestan servicios disponibles al público al Programa Centros Públicos Equipados.
Porcentaje de equipos requeridos al Programa Centros Públicos Equipados	Porcentaje de dispositivos solicitados por los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) o instituciones que prestan servicios disponibles al público al Programa Centros Públicos Equipados. Se calcula dividiendo el total de dispositivos requeridos por CPSP entre el total de dispositivos requeridos al Programa.
Cantidad de equipos entregados e instalados a través del Programa Centros Públicos Equipados	Número de dispositivos entregados e instalados en los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) o instituciones que prestan servicios disponibles al público, a través del Programa Centros Públicos Equipados.
Porcentaje de equipos entregados e instalados a través del Programa Centros Públicos Equipados	Porcentaje de dispositivos entregados e instalados en los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) o instituciones que prestan servicios disponibles al público, a través del Programa Centros Públicos Equipados. Se calcula dividiendo el total de dispositivos entregados e instalados por CPSP entre el total de dispositivos provistos a través del Programa.
Cantidad de dispositivos pendientes de entrega según meta del Proyecto Centros Públicos Equipados	Cantidad de dispositivos pendientes de entregar en los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) o instituciones que prestan servicios disponibles al público, según las metas definidas en la formulación del Programa Centros Públicos Equipados.
Porcentaje de Centros de Prestación de Servicios Públicos cubiertos a través del Programa Centros Públicos Equipados	Porcentaje de Centros de Prestación de Servicios Públicos o instituciones que prestan servicios disponibles al público, intervenidos a través del Programa Centros Públicos Equipados. Se calcula dividiendo el total de CPSP intervenidos a través del Programa Centros Públicos Equipados entre el total de CPSP definidos como meta en la formulación de este Programa.
Cantidad de Centros de Prestación de Servicios Públicos cubiertos y Pendientes según Meta del Proyecto Centros Públicos Equipados	Cantidad de Centros de Prestación de Servicios Públicos o instituciones que prestan servicios disponibles al público; intervenidos a través del Programa Centros Públicos Equipados
Porcentaje de Centros de Prestación de Servicios Públicos pendientes de cubrir a través del Programa Centros Públicos Equipados	Porcentaje de Centros de Prestación de Servicios Públicos o instituciones que prestan servicios disponibles al público pendientes de intervención a través del Programa Centros Públicos Equipados, según meta definida en la formulación de este Programa. Se calcula dividiendo el total de CPSP intervenidos a través del Programa Centros Públicos Equipados entre el total de CPSP definidos como meta en la formulación de este Programa.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

## Metodología aplicada para los indicadores de calidad (Capítulo Calidad de Redes, página 141)

Los indicadores de calidad incluidos en esta publicación son de dos tipos: 1) percepción y grado de satisfacción del usuario y 2) asociados a la medición concreta de parámetros en la prestación de servicios móviles (mediciones calidad tipo *drive test* para las redes móviles)

A continuación, se detallan los aspectos metodológicos aplicados en ambos casos.

### Metodología aplicada en los estudios de percepción y grado de satisfacción de la calidad de los servicios

El estudio de percepción y grado de satisfacción de la calidad de los servicios se efectuó mediante la aplicación de encuestas a usuarios finales, las cuales son contratadas por la SUTEL de forma plurianual. La empresa Excelencia Técnica en Informática S.A. resultó adjudicataria del proceso celebrado en el año 2016 mediante la licitación 2016LN-000001-SUTEL. Esta contratación tiene un período máximo de renovación de 4 años, posterior al primer año de ejecución.

Los operadores evaluados por el estudio de percepción se encuentran definidos en la contratación y corresponden a:

1. Servicio de telefonía fija:
  - a. Cabletica
  - b. CallMyWay
  - c. ICE
  - d. Telecable
  - e. Tigo
  
2. Servicios de telefonía móvil e Internet móvil:
  - a. Claro
  - b. Fullmóvil
  - c. ICE
  - d. Telefónica
  - e. Tuyo Móvil
  
3. Servicio de Internet fija:
  - a. Cabletica
  - b. ICE
  - c. Telecable
  - d. Tigo
  
4. Servicio de televisión por suscripción:
  - a. Cabletica

- b. Claro
- c. Telecable
- d. Tigo
- e. Sky

El tamaño de muestra evaluada por operador corresponde a 600 usuarios, los cuales se obtienen de las bases numéricas aportadas por los operadores o proveedores de servicios, con un margen de error del 4 % y un nivel de confianza del 95 %.

Es importante señalar que las muestras mantienen el mismo nivel de confianza y margen de error, y que el instrumento es el mismo por lo que, al variar las muestras, estas se compensan por el factor de aleatoriedad ante la respuesta de los usuarios, lo cual permite hacer comparables los resultados de años anteriores.

La etapa inicial del estudio comprendió la actualización de las herramientas por aplicar (encuestas), proceso efectuado por los equipos de trabajo de la empresa encuestadora y la SUTEL. Los aspectos evaluados en las encuestas se detallan en la tabla N° 9 y se encuentran definidos en el Reglamento de prestación y calidad de servicios que estuvo vigente hasta el 16 de febrero del año 2018.

La etapa de ejecución de las encuestas utilizadas comprendió la aplicación de estas a usuarios finales (hombres y mujeres mayores de 18 años) de los servicios brindados por los operadores/proveedores con cuota de mercado significativa. Asimismo, el estudio se aplicó a usuarios activos de los diferentes servicios, abarcando las distintas modalidades de cobro postpago y prepago según fuera el servicio adquirido.

Esta etapa abarcó un total de 5 meses, dedicando 1 mes completo de evaluación por cada servicio, durante el periodo comprendido del 18 de abril al 8 de setiembre del 2017.

Al concluir cada uno de los ciclos de aplicación de encuestas por servicio, la empresa Excelencia Técnica en Informática S.A., elaboró un informe con los resultados obtenidos por aspecto evaluado, el cual fue avalado por el equipo técnico de la SUTEL. Posteriormente al visto bueno del equipo técnico de la SUTEL, la empresa remitió los datos, a partir de los cuales se genera el informe anual de percepción y grado de la satisfacción de la calidad de los servicios.





## Resumen de los indicadores de percepción y grado de satisfacción de la calidad

La siguiente tabla muestra las definiciones de los indicadores recopilados en esta materia.

**Tabla N° 9**  
Detalle de los indicadores y aspectos que se contemplaron en las herramientas (encuesta)

Factores	Servicio telefonía fija (básica tradicional y VoIP)	Servicio telefonía móvil e Internet móvil	Servicio Internet fija	Servicio de televisión por suscripción
Atención personalizada	-El tiempo que esperó para ser atendido -El trato que le dio la persona que lo atendió -La solución al problema o consulta planteada			
Atención Telefónica	-El tiempo de espera en línea para ser atendido -La atención recibida por parte de la persona que atendió su llamada. -La solución al problema o consulta planteada			
Entrega del Servicio	-El tiempo de espera desde que contrató el servicio hasta que se le instaló -El trato del personal que llegó a instalar el servicio -Instalación correcta y funcional del servicio	-El tiempo que debió esperar para que le activaran el servicio -Activación correcta y funcional del Servicio	-El tiempo de espera desde que contrató el servicio hasta que se le instaló -El trato del personal que llegó a instalar el servicio -Instalación correcta y funcional del servicio	
Reparación de averías	-El trato recibido al reportar la avería -La rapidez en la solución de la avería reportada -La solución a la avería reportada			
Facturación del servicio	para clientes postpago: -El envío de su factura antes del vencimiento -La claridad y detalle de la factura -La exactitud en el monto facturado Solo para clientes con líneas Prepago: -La facilidad para realizar una recarga -La cantidad de lugares disponibles para realizar una recarga -El tiempo transcurrido en la confirmación de su recarga -El rebajo adecuado de sus saldos conforme usted realiza sus consumos	Solo para clientes postpago: -El envío de su factura antes del vencimiento -La claridad y detalle de la factura -La exactitud en el monto facturado Solo para clientes con líneas Prepago: -La facilidad para realizar una recarga -La cantidad de lugares disponibles para realizar una recarga -El tiempo transcurrido en la confirmación de su recarga - El rebajo adecuado de sus saldos conforme usted realiza sus consumos		-El envío de su factura antes del vencimiento -La claridad y detalle de la factura -La exactitud en el monto facturado

Factores	Servicio telefonía fija (básica tradicional y VoIP)	Servicio telefonía móvil e Internet móvil	Servicio Internet fija	Servicio de televisión por suscripción
Funcionamiento del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La calidad de la llamada</li> <li>-La posibilidad de hacer uso del servicio en todo momento</li> <li>-El tiempo transcurrido desde que marca el número de teléfono hasta que escucha los tonos de llamada</li> <li>-El servicio en cuanto a las llamadas sin interrupciones</li> <li>-La calidad del servicio en llamadas internacionales</li> <li>-La realización de llamadas a números telefónicos que no sean del operador que le presta el servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Las áreas de cobertura</li> <li>-La posibilidad de hacer uso del servicio en todo momento, cuando se cuenta con cobertura</li> <li>-La calidad de la comunicación una vez establecida la llamada</li> <li>-El servicio en cuanto a las llamadas sin interrupciones</li> <li>-El tiempo de entrega de los mensajes de texto</li> <li>-La realización de llamadas a números telefónicos que no sean de [operador]</li> <li>-Las áreas de cobertura/mapas de velocidad publicados por el operador-La calidad del servicio del Transferencia de Datos Móvil una vez iniciada la comunicación</li> <li>-El servicio de Transferencia de Datos Móvil sin interrupciones una vez establecida la conexión</li> <li>-La velocidad del servicio de Transferencia de Datos Móvil contratado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La posibilidad de utilizar el servicio de transferencia de datos Fija en todo momento</li> <li>-La calidad del servicio de transferencia de datos fija una vez iniciada la comunicación</li> <li>-El servicio de transferencia de datos Fija sin interrupciones una vez establecida la conexión</li> <li>-La velocidad del servicio de Transferencia de Datos Fija contratado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La nitidez del sonido</li> <li>-La nitidez de la imagen</li> <li>-La posibilidad de hacer uso del servicio en todo momento</li> <li>-La calidad de la señal</li> <li>-La calidad del formato en Alta Definición (HD) cuando se aplique</li> </ul>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

### 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 evaluado anualmente a nivel nacional por la SUTEL mediante pruebas de campo del tipo *drive test*, mediante la aplicación de varias etapas, las cuales se enumeran a continuación:

1. Recolección de insumos para delimitar las zonas por evaluar
2. Delimitación del plan anual y cronograma de mediciones de calidad de servicio móvil
3. Ejecución de las pruebas de campo tipo “drive test”
4. 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, quienes las publican en sus respectivos sitios WEB.

A partir de estas capas y datos, la SUTEL delimita las zonas por evaluar a nivel nacional, demarcado todos aquellos poblados y carreteras que cuentan, al menos, con cobertura en exteriores (cobertura amarilla<sup>4</sup>).

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

- Cobertura (intensidad de señal)
- Estado de la llamada (llamadas completas, llamadas bloqueadas, llamadas caídas, llamadas sin servicio)

<sup>4</sup> El Reglamento de prestación y calidad de servicios publicado en La Gaceta N.º 82 del 29 de abril del 2009, vigente hasta el 16 de febrero del año 2018, definía cuatro tipos de cobertura: cobertura dentro de edificaciones o cobertura en interiores cuyo nivel de intensidad 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 fuera del área de cobertura cuyo nivel de intensidad es inferior a -95dBm y se demarca en color rojo.

- Tiempo de establecimiento de llamada (tiempo para establecer llamadas)
- Calidad de voz (calidad de llamadas)
- Desempeño de la velocidad medida respecto de la velocidad contratada (cumplimiento de la velocidad)

resoluciones RCS-260-2012 y RCS-061-2014, respectivamente.

Las mediciones efectuadas en el año 2017 iniciaron el 6 de febrero y finalizaron el 28 de noviembre, con horarios de medición entre las 8:00 a. m. y las 7:00 p. m. en poblados, y entre las 6:00 a. m. y las 10:00 p. m. en carreteras.

### • Delimitación del plan anual y cronograma

Una vez realizada la delimitación de las zonas por evaluar, se implementa un plan de 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, el cual requiere, al menos, de 9 meses para completarlo.

Los recorridos realizados para las mediciones del 2017 abarcaron un total de 47 195 km de carreteras, en 471 distritos del país, permitiendo la recopilación de un promedio por operador de 23 millones de muestras de datos.

### • 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 ICE, Claro y Telefónica (debe tomarse en cuenta que Fullmóvil y Tuyo móvil son operadores móviles virtuales cuyos servicios se concretan a través de las redes del ICE por lo cual están incluidos).

### • Procesamiento de los datos recopilados

Para el procesamiento de los datos recopilados, el cual requiere, al menos, de 3 meses, es necesario utilizar una herramienta denominada Sistema de Información Geográfica (GIS por sus siglas en inglés). Esta herramienta hace posible el proceso de filtrado, 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 en 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.

Este 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 fijadas mediante lo estipulado en los Procedimiento para la evaluación de los parámetros de calidad del servicio de telefonía móvil en pruebas de campo tipo *drive test* y Procedimiento para la medición del Desempeño del Servicio de Transferencia de Datos en redes móviles comercialmente conocido como Internet Móvil, elaborados por esta Superintendencia, aprobados y publicados por el Consejo mediante

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 vigentes 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.

## 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° 10**  
**Definiciones de los indicadores de calidad del servicio de conformidad con el Reglamento de prestación y calidad de servicios vigente hasta el 16 de febrero del año 2018**

Indicador	Definición															
Completación de llamadas tráfico terminado en las centrales de comunicaciones	Corresponde a la relación porcentual entre la cantidad de intentos de comunicación terminados en la central de comunicaciones en estudio que, efectivamente, son establecidos, y la cantidad total de intentos de comunicación terminados en esta central de comunicaciones.															
Total de intentos de comunicación terminados en la central efectivamente establecidos	Entiéndase como intento de comunicación terminado en la central de comunicaciones, a todo aquel que es detectado y registrado por la respectiva central de comunicaciones, y cuyo destino es la propia central de comunicaciones e incluye las llamadas entrantes por las rutas troncales y las llamadas internas o locales.															
Total de intentos de comunicación terminados en la central	El intento de comunicación efectivo terminado, corresponde a todo intento de comunicación en el que se logra establecer la comunicación con el destino o con el casillero de voz correspondiente.															
Demora del tono de conexión de llamada. (DTCLL)	Corresponde al tiempo que demora la red móvil en dar respuesta a una solicitud de comunicación, medido a partir del momento en que el cliente o usuario envía la información de la solicitud de comunicación desde su terminal, y hasta que la red móvil le indica al cliente o usuario mediante un tono o mensaje el estado del intento de comunicación.															
Áreas de cobertura del servicio móvil	Corresponde al área geográfica dentro de la cual el cliente o usuario puede originar comunicaciones o recibirlas con las condiciones técnicas necesarias para el establecimiento y continuidad de la comunicación.  El umbral de nivel de señal, medido en exteriores, para considerar que los distintos espacios geográficos (dentro de edificaciones, dentro de vehículos automotores y en exteriores) se encuentran dentro del área de cobertura del servicio móvil de un operador o proveedor, se define de la siguiente manera:															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de cobertura</th> <th>Nivel de señal (dBm) medido en exteriores</th> <th>Color de escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cobertura dentro de edificaciones (interiores)</td> <td><math>\geq -75</math></td> <td>Azul</td> </tr> <tr> <td>Cobertura dentro de vehículos automotores (vehículos)</td> <td><math>-75 &gt; \text{nivel de señal} \geq -85</math></td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Solo en exteriores (exteriores)</td> <td><math>-85 &gt; \text{nivel de señal} &gt; -95</math></td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Fuera del área de cobertura</td> <td><math>\geq -95</math></td> <td>Rojo</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de cobertura	Nivel de señal (dBm) medido en exteriores	Color de escala	Cobertura dentro de edificaciones (interiores)	$\geq -75$	Azul	Cobertura dentro de vehículos automotores (vehículos)	$-75 > \text{nivel de señal} \geq -85$	Verde	Solo en exteriores (exteriores)	$-85 > \text{nivel de señal} > -95$	Amarillo	Fuera del área de cobertura	$\geq -95$	Rojo
	Tipo de cobertura	Nivel de señal (dBm) medido en exteriores	Color de escala													
	Cobertura dentro de edificaciones (interiores)	$\geq -75$	Azul													
	Cobertura dentro de vehículos automotores (vehículos)	$-75 > \text{nivel de señal} \geq -85$	Verde													
Solo en exteriores (exteriores)	$-85 > \text{nivel de señal} > -95$	Amarillo														
Fuera del área de cobertura	$\geq -95$	Rojo														
Calidad de voz en servicios móviles	Corresponde a la comparación de las características de las señales (sonidos y voz) emitidas respecto a las recibidas en una comunicación entre redes de telefonía móvil, para todas las tecnologías de acceso.  Dicha comparación deberá realizarse conforme a las recomendaciones UIT-T P.800, P.862 y G.107 y sus umbrales de cumplimiento serán de MOS ( <i>Mean Opinion Score</i> ) mayor o igual a 4, PESQ ( <i>Perceptual Evaluation of Speech Quality</i> ) mayor o igual a 4 respectivamente y un valor de R ( <i>R value</i> ) superior a un 85 para el caso del E-Model (UIT-T G.107).															
Cumplimiento del desempeño de la velocidad de transferencia local e internacional respecto a la velocidad contratada	Corresponde a la relación entre la velocidad contratada (velocidad de línea) entre el cliente y el operador o proveedor y la velocidad real de transferencia ( <i>throughput</i> ) que experimentan los clientes tanto para comunicaciones locales como internacionales.															

Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

## Metodología del Índice de Precios de Telecomunicaciones Móviles

Durante el 2016 y parte del 2017, la SUTEL se dio a la tarea de diseñar un Índice de precios del mercado de telecomunicaciones móviles con el acompañamiento de instituciones a nivel internacional como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México; y, a nivel nacional, con el Banco Central de Costa Rica y el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Dicho índice permite monitorear la tendencia de los precios de los servicios adquiridos por los usuarios de telecomunicaciones móviles cuya 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, índices según modalidad de pago e índices 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.

- No se incluyen los servicios de Internet móvil brindados mediante *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 en conjunto (“paquetes”) con otros servicios
- Dentro de los servicios de telecomunicaciones, las móviles son uno de los grupos más dinámicos, por lo que esta metodología estará en constante actualización y mejora.

La descripción metodológica se presenta a continuación:

### • Metodología modalidad postpago:

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

- $plPT_{i,c,pl,m_1}$  → Precios unitarios<sup>6</sup> por componente (*voz*, *voz off net*, *SMS* y *SMS off net* y *datos móviles*) a partir de los planes seleccionados. Cada uno de los planes seleccionados (*pl*), que 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*) →  $(plPT_{i,c,pl,m_1})$ . Estos se promedian aritméticamente para obtener un precio unitario medio por componente proveniente de la información de los planes a nivel operador →  $(PMedplPT_{i,c,m_1})$ .

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 ( $PMedplPT_{i,c,m_1}$ ) ponderado por el peso relativo de los ingresos por concepto de planes dentro de los ingresos totales<sup>7</sup> de cada operador ( $\alpha_{i,m_1}$ ) 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 ( $\beta_{i,m_1}$ ). 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 del 2017 ( $\Delta PPT_{i,c,m_1}$ ). Estos, a su vez, se ponderan por la participación mensual de cada componente dentro de los ingresos postpago del operador ( $uPT_{i,c,m_1}$ ) obteniendo así un índice de precios postpago para cada oferente de este mercado ( $\mu PT_{i,m_1}$ ).

<sup>6</sup> 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 del 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 de que dispone cada plan, obteniéndose un precio por unidad de medida.

<sup>7</sup> Ingresos total postpago= ingresos mínimos (Ingresos por el costo mensual de paquetes) + ingresos por excedentes

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 ( $pPT_{i,m_1}$ ), y con ello obtenemos el índice mensual postpago a nivel nacional ( $\hat{IPT}_{m_1}$ ).

Además, para obtener el índice mensual por componente a nivel nacional ( $\hat{IPT}_{c,m_1}$ ) se utiliza ( $\Delta PPT_{i,c,m_1}$ ) y se pondera por ( $pPT_{i,m_1}$ ).

**Fórmulas para índice postpago:**

$$(1) PMedprPT_{i,c,m_1} = \frac{\sum_{i=1}^{npl_{i,c,m_1}} PPT_{i,c,m_1}}{npl_{i,c,m_1}}$$

$$(2) PPT_{i,c,m_1} = \alpha_{i,c,m_1} + PMedprPT_{i,c,m_1} + \beta_{i,c,m_1} + pPPT_{i,c,m_1}$$

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

$$(4) pPPT_{i,c,m_1} = \sum_{c=1}^5 \Delta PPT_{i,c,m_1} + UPT_{i,c,m_1}$$

$$(5) IPT_{m_1} = \sum_{i=1}^z pPPT_{i,c,m_1} + pPT_{i,c,m_1}$$

$$(6) IPT_{c,m_1} = \Delta PPT_{i,c,m_1} + pPPT_{i,c,m_1}$$

**Nomenclatura**

- i=** Oferentes de mercado, donde 1= Kolbi, 2 = Movistar y 3= Claro
- m<sub>0</sub>=** Mes base, julio del 2017
- m<sub>1</sub>=** 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<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub>** = Número de planes del operador i que fueron seleccionados y que contienen 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<sub>i,c,paq,m<sub>1</sub></sub>**), precios en promociones (**prPR<sub>i,c,pr,m<sub>1</sub></sub>**) y precios de recarga (**recPR<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub>**).

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<sub>i,c,paq,m<sub>1</sub></sub>**), 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 **m<sub>1</sub>**, obteniéndose (**PMedprPR<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub>**).
2. Precios de mercado de cada componente por operador en **m<sub>1</sub>** (**recPR<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub>**), estos ya están fijados por el operador.
3. Para el caso de promociones por operador en **m<sub>1</sub>** (**prPR<sub>i,c,pr,m<sub>1</sub></sub>**), se analizan los detalles de la oferta comercial para estimar un precio por componente en cada promoción, además de la información de referencia internacional como, por ejemplo, el consumo de datos por aplicaciones móviles<sup>8</sup> (Facebook, Whatsapp, Waze, Youtube entre otras), y con base en información solicitada a los operadores, como el consumo promedio por usuario de minutos, datos y mensajes ilimitados. Una vez 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 (**PMedprPR<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub>**).

Una vez obtenido lo anterior, se ponderan en m1 los precios de las tres fuentes anteriores, con base a la participación de estas dentro de los ingresos prepago del mes de referencia<sup>9</sup> a nivel operador, **wrec<sub>i</sub>** ( peso de ingreso por recargas del operador i ), **wpaq<sub>i</sub>** (peso de ingreso por paquetes del operador i) y **wpr<sub>i</sub>** (peso de ingreso por promociones del operador i ), obteniendo

<sup>8</sup> Empresa de Telecomunicaciones de Chile, ENTEL. [www.entel.cl/calculadora-datos/](http://www.entel.cl/calculadora-datos/)

<sup>9</sup> SUTEL dispone de información de este indicador únicamente para el mes base.

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 ( $uPR_{i,c,m_1}$ )<sup>10</sup>, 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 ( $\beta PR_{i,m_1}$ ), 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 ( $\beta PR_{i,m_1}$ ).

**Fórmulas de índices prepago:**

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

$$(8) PPR_{i,c,m_1} = wnetc \cdot necPR_{i,c,m_1} + wpaq \cdot PMedpaqPR_{i,c,m_1} + wpr \cdot PMedprPR_{i,c,m_1}$$

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

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

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

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

**Nomenclatura**

- i =** Oferentes de mercado: 1= Kolbi, 2= Movistar, 3= Claro, 4= Tuyomóvil y 5= Fullmóvil
- m<sub>0</sub> =** Mes base, julio del 2017
- m<sub>1</sub> =** Mes de análisis
- c =** Componentes, 1= voz *on net*, 2= voz *off net*, 3= SMS *on net*, 4= SMS *off net* y 5= datos móviles.
- PR=** Prepago

- npr<sub>i,c,m<sub>1</sub></sub> =** Número de promociones del operador i que contiene el componente que se está analizando en m1
- pr=** Cada promoción prepago del operador i para m1 inicia de 1 hasta £
- £=** Totalidad de promociones de i para m1
- paq=** Cada paquete del operador i para m1 inicia de 1 hasta η
- η=** Totalidad de paquetes de i para m1

<sup>10</sup> Donde para cada i en m1 se cumple que  $\sum_{c=1}^5 uPR_{i,c,m_1} = 1$

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

• **Índice Nacional ( $\tilde{I}NAL_{m_1}$ ):**

Para  $m_1$  los índices postpago ( $\tilde{I}PT_{m_1}$ ) y prepago ( $\tilde{I}PR_{m_1}$ ) se ponderan en función al peso relativo de cada modalidad dentro de los ingresos totales de telecomunicaciones móviles<sup>11</sup>  $\pi PT_{m_1}$  (peso de la modalidad postpago) y  $\pi PR_{m_1}$  \* (peso modalidad prepago)<sup>12</sup>.

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

$m_1=$  Mes de análisis

<sup>11</sup> Es la suma del ingreso prepago más ingresos postpago del mes de estudio.

<sup>12</sup> Se cumple que  $\pi PT_{m_1} + \pi PR_{m_1} = 1$





# EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR





## EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR

**El mercado de las telecomunicaciones registró ingresos por 807 296 millones de colones en el 2017, un 4 % más que el año anterior. Entre 2013 y 2017 la tendencia es creciente a una tasa promedio anual del 7 %. Dichos ingresos representaron un 2,4 % del PIB en el 2017.**

El siguiente apartado tiene como objetivo mostrar el comportamiento registrado del mercado de las telecomunicaciones en el 2017, en relación con ingreso, inversión, recurso humanos y suscripciones para los diferentes servicios de telecomunicaciones. Adicionalmente, considerando que se cumplen 10 años de la promulgación de la Ley General de Telecomunicaciones, se incluye un análisis de los principales cambios registrados en la industria en ese período y que son susceptibles de contabilizarse a través de los indicadores del sector.

### Evolución del mercado de las telecomunicaciones a 10 años de la promulgación de la Ley General de Telecomunicaciones (LGT)

En general el mercado costarricense de las telecomunicaciones ha presentado un desempeño favorable en la última década, que se ve reflejado en el comportamiento de variables como cobertura, los ingresos generados, el recurso humano absorbido y la inversión materializada en el sector. Las cifras aquí presentadas contrastan con la información disponible

generada por la SUTEL en el 2017; para el caso del año 2008, se utilizaron los datos registrados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones y el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En el caso de los ingresos, se concluye que en la última década estos se han duplicado al pasar de 326 629 millones de colones en el 2008 a 807 296 millones de colones durante el 2017, esto representa un incremento de 480 667 millones de colones y una tasa de crecimiento acumulada del 106 %. Esto redundará en una contribución más elevada a la producción nacional o Producto Interno Bruto (PIB), pues la proporción de ingresos respecto del PIB pasa de 2,08 % en el 2008 a 2,5 % en el 2017.

En relación con el recurso humano, el personal contratado y directamente relacionado con la actividad de las telecomunicaciones, pasó de 6 694 en el 2008, hasta los 12 186, esto representa una tasa de crecimiento acumulada del 69 %. Destaca el hecho de que el personal femenino que se desempeña en labores propias de telecomunicaciones ha pasado de 1541 mujeres, según los registros del 2008, a 3344 mujeres en el año 2017, lo que representa una tasa de crecimiento acumulada del 90 %.



Otra variable importante que demuestra el crecimiento del mercado de las telecomunicaciones es la inversión realizada por los operadores. Mientras que en el año 2008 solo se contaba con 2 operadores (Instituto Costarricense de Electricidad y Radiográfica Costarricense S.A. (que, de hecho, pertenece al mismo grupo económico), que registraron inversiones directas en el sector de 160 440 millones de colones, al cierre del año 2017 y con 143 operadores habilitados para prestar servicios, la inversión anual reportada ascendió a 280 562 millones de colones, con una tasa de crecimiento acumulada del 64 % en la inversión anual. Este crecimiento viene relacionado con la disponibilidad de una mayor oferta comercial, desde planes a la medida del usuario, hasta empaquetamiento de servicios.

### Telefonía móvil

Luego de 10 años de haber sido promulgada la LGT, el mercado de la telefonía móvil en Costa Rica es muy diferente en comparación con el año 2008 pues, en ese año, la oferta comercial a la que podía acceder el costarricense se limitaba a un único operador. Esto, sumado a la cobertura existente del servicio en un ambiente de monopolio, permitía que en promedio solo 69 de cada 100 habitantes tuviese acceso a servicios de telefonía móvil. Sin embargo, 10 años después Costa Rica cuenta con 5 oferentes (tres operadores dueños de red y dos operadores móviles virtuales), lo cual ha dado lugar a que, en promedio, 179 de cada 100 habitantes accedan a este servicio. Así, el crecimiento anual compuesto de las suscripciones desde el 2008 al 2017 es del 19 % anual alcanzando 8 840 342 suscripciones (véase gráfico N° 1).

Lo anterior es un aspecto muy importante para Costa Rica porque se garantiza una reducción sustancial de la brecha de acceso a este servicio, puesto que los datos permiten inferir que la telefonía móvil hoy en día se encuentra presente en cualquier estrato social, económico y geográfico, y esto se observa en el hecho de que, para el 2008, un 69 % de las viviendas tenían al menos un teléfono móvil, mientras que para el 2017 es de alrededor del 96 %.

En materia de consumo, el tráfico total de minutos de voz se incrementó, en promedio, un 7 % por año, y pasó de 3533 millones de minutos, a 6579 millones. Este crecimiento se da a pesar del bum de las telecomunicaciones vía aplicaciones OTT que, en general, han llevado a una sustitución del uso de la voz por datos (véase gráfico N° 2).

A manera de conclusión Costa Rica cuenta hoy con un mercado maduro en materia de telefonía móvil que ha dado campo a que en promedio todos los habitantes y viviendas cuenten con telefonía móvil y que, además, es un mercado en condiciones de competencia que beneficia en términos de calidad, cobertura, oferta, promociones, acceso y precios a los consumidores.

### Telefonía fija

La apertura del mercado de las telecomunicaciones ha tenido como consecuencia dos efectos en el comportamiento del servicio de la telefonía fija. En primer término, se presenta una reducción sustancial en el número de suscriptores del servicio de telefonía móvil por conmutación de circuitos (telefonía básica tradicional), explicado por la disponibilidad de otros servicios de telecomunicaciones, en particular de la

Luego de 10 años de promulgada la LGT el mercado costarricense ha alcanzado un importante nivel de madurez derivado de un mayor dinamismo en la oferta y del cambio de los gustos y preferencias de los usuarios.

telefonía móvil y la telefonía fija sobre el protocolo de Internet (VoIP). El efecto de dicha sustitución es evidente si se considera el número de suscriptores del servicio de telefonía básica tradicional que se redujo de 1 038 428 en el año 2008 a 747 428 en el 2017. Al respecto, véase la tabla N° 11.

El segundo efecto destacable en esta década en la telefonía fija tiene que ver con la aparición del servicio VoIP, una consecuencia no solo de la apertura de mercado que permite la participación de nuevos operadores en la prestación de servicios de telecomunicaciones, sino de los avances tecnológicos que facilitan la prestación de servicio de telefonía a través del protocolo de Internet. El número de conexiones fijas a VoIP era nulo en el 2008; para el 2014, alcanzaba ya las 41 249 suscripciones, y en el 2017 ascendió a 82 230.



Consecuentes con el comportamiento de las suscripciones del servicio, según tipo de conexión (básica tradicional y VoIP), han sido las variaciones en el tráfico telefónico del servicio. En ese sentido, mientras para la telefonía básica tradicional se presenta una disminución del número de minutos trasegados por la red, el servicio VoIP ha visto incrementarse su demanda, alcanzando los 296 millones de minutos en el año 2017, según puede apreciarse en la tabla N° 12. La reducción de minutos en telefonía básica tradicional es del 44,6 % en el período 2008-2017.

conexión y la cantidad de clientes que contratan estas velocidades. Por ejemplo, en el 2008 un total de 97 833 usuarios aprovechaban conexiones entre los 256 kbps y los 2 Mbps, frente a 4405 usuarios con velocidades en los 2 Mbps y los 10 Mbps: de los 183 481 registrados en el 2008, solo un 2,4 % gozaba de velocidades mayores a los 2 Mbps. En el 2017, esta situación varió: los usuarios con velocidades entre los 256 kbps y los 2 Mbps se incrementaron a 203 556; de igual forma, conexiones entre los 2 Mbps y los 10 Mbps, aumentaron a 474 054. Esto denota que las conexiones en este último rango para 2017 representan un 63,7 %. Un incremento en términos absolutos de 469 649 usuarios.

Es importante indicar que, dentro de transferencia de datos, el sub servicio de internet móvil es, sin duda, el servicio que ha experimentado el mayor cambio en términos de cobertura y en la cantidad de suscriptores, que pasó del 13 % de penetración en el 2010<sup>1</sup> al 97 % para el 2017 (producto de la mayor oferta de proveedores del servicio en telefonía móvil). Este subservicio a nivel mundial es el que está dando un giro importante, dada su capacidad de transformación tecnológica y de acople a las necesidades de los usuarios de telecomunicaciones, y Costa Rica es parte de esta transformación reflejada tanto en su aumento en suscripciones como en el tráfico.

### Televisión por suscripción

En cuanto al servicio de televisión por suscripción, su evolución durante el periodo 2008 – 2017 presenta una tendencia creciente tanto por el total de suscripciones, como por el porcentaje de viviendas que poseen este servicio. En el caso de las suscripciones, estas aumentaron de 398 792 en el 2008 a 831 907 en el 2017, lo que implica una tasa de crecimiento acumulada de 77 % en este periodo. No obstante, este crecimiento es marcado por dos estadios. El primero de estos del 2008 al 2014 en donde la tasa de crecimiento promedio anual fue de 11 % y el segundo de 2014 al 2017 donde esta misma tasa es de 4 %.

De manera paralela, el indicador correspondiente al porcentaje de viviendas con este servicio revela como, también, se manifiestan dos comportamientos en el periodo de referencia. Dado que en el 2008 el porcentaje de viviendas que poseían este servicio fue del 32,6 %, y para el 2014 de 61,9 %, se identifica un incremento de 29 puntos porcentuales,

## La penetración de internet móvil pasó de 13 % en el 2010 a 97 % en el 2018

### Transferencia de datos

El servicio de transferencia de datos se ha crecido por la apertura comercial y la consecuente ampliación de la oferta de servicios. En particular, los operadores de red y los proveedores de servicio de Internet fijo mejoraron sus plataformas y paquetes promocionales, de esta forma, una mayor cantidad de ciudadanos se ha beneficiado del uso de Internet durante los últimos 10 años.

Una cifra interesante en este particular es el incremento en la penetración del Internet fijo la cual, en el 2008, alcanza el 4,14 por cada 100 habitantes. En aquel momento se contabilizaron 183 481 suscripciones que incluían 76 071 suscripciones a través de tecnologías de Dial-up.

Casi diez años después, dicha tecnología se ha convertido en un legado tecnológico, y ya no se ofrecen conexiones de baja velocidad sobre esta plataforma. En contraste, la penetración se ha incrementado a un 15,04 % por cada 100 habitantes, para un total de 744 059 suscripciones, sobre redes HFC, xDSL, FTTx y con tecnologías inalámbricas.

Se debe agregar que el avance no solo es importante en penetración y cobertura, sino en el desempeño del servicio, con el incremento de las velocidades de

<sup>1</sup>Primer dato oficial registrado en la Unión Internacional de Telecomunicaciones.



comportamiento que difiere con el registrado en el periodo del 2014 al 2017, cuando el incremento es de siete puntos porcentuales, para culminar, en el 2017, con un 69 % de las viviendas con disfrute del servicio de televisión por suscripción.

## Oferta comercial de servicios de telecomunicaciones en el año 2017

Al finalizar el año 2017 se registraron 143 operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, mostrando un incremento de 8 operadores y proveedores en comparación a la cantidad registrada en el año 2016 y 26 en comparación al año 2013. Es importante destacar que el mercado sigue mostrando crecimiento en la cantidad de empresas interesadas en brindar servicios de telecomunicaciones.

En relación con la cantidad de operadores que aportaron información durante el periodo de análisis, según el servicio que brindan, en el caso de la telefonía fija el 90 % de los operadores activos reportaron información de telefonía móvil en un 100 %; transferencia de datos, el 55 %; y televisión por suscripción, el 97 %. En el caso de la transferencia de datos, los operadores que aportaron información son los que tienen mayor participación de mercado.

Los servicios autorizados que no fueron contemplados en este informe son los siguientes: geolocalización, videoconferencia y *trunking*, esto debido que dichos servicios 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 considera servicios disponibles al público.

## Comportamiento de los ingresos del sector de Telecomunicaciones

En primera instancia, se analiza el comportamiento de los ingresos totales del sector de telecomunicaciones, el detalle se muestra en el gráfico N° 6. Así, para el año 2017 el mercado registró 807 296 millones de colones, registrando un incremento del 4 % en comparación con el 2016. Al analizar el periodo 2013-2017, se sigue mostrando la tendencia creciente con una tasa de crecimiento promedio del 7 % anual en el lapso de 5 años.

Por otra parte, construyendo la relación entre el ingreso total del sector y el Producto Interno Bruto a precios de mercado (gráfico N° 7), para el 2017 se obtiene una relación del 2,4 %. Al compararlo con el año 2016, se muestra un leve descenso (-0,01 puntos porcentuales).

En cuanto al comportamiento de los ingresos a nivel de servicios (gráfico N° 8), en términos generales se observa que solo el servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) muestra una leve disminución, tanto los servicios de acceso a Internet como las líneas dedicadas muestran un crecimiento, y el caso de telefonía móvil se mantiene constante.

Al analizar cada servicio por separado se desprende lo siguiente:

### Telefonía móvil

Al contemplar los ingresos por tráfico de voz y mensajería, se reporta para el año 2017 un total de 347 492 millones de colones, lo que representa una disminución del -0,1 %, en comparación con el año 2016. Para el periodo 2013-2017, la tasa de crecimiento promedio anual es del 3 %, como se detalla en el gráfico N° 8. De los ingresos reportados en telefonía móvil se desprende que el 96,8 % son provenientes del tráfico de voz, y el 3,2 % de mensajería.

### Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

Para el servicio de telefonía fija (básica tradicional y telefonía VoIP), en el año 2017, se registraron 79 695 millones de colones, lo que representa una disminución del 8,9 % en los ingresos generados en comparación con el año 2016. Este servicio ha mostrado tendencia a la baja 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 2013-2017, que asciende a -0,2 % en promedio anual. Pero es importante denotar que, al separar este servicio en básica tradicional y telefonía VoIP, el comportamiento es diferente; en básica tradicional la tendencia es decreciente, pero en telefonía VoIP es creciente.

### Telefonía fija básica tradicional

La telefonía fija tradicional ha tenido un comportamiento decreciente en el periodo de análisis, en comparación al 2016, los ingresos han disminuido un 10 % y la tasa de crecimiento promedio anual es negativa con un 1,1 %.



Aun así, el peso relativo de este servicio en relación con el total de telefonía básica sigue siendo muy importante, con un 92,5 %.

### Telefonía fija VoIP

El comportamiento de la telefonía fija VoIP es diferente a la telefonía básica. Este servicio tiene una tendencia creciente en todo el periodo de análisis, en comparación con el 2016, el incremento es del 8,9 %, y la tasa de crecimiento promedio anual desde el 2013 es del 30,9 %.

### Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

En el caso del servicio de acceso a Internet, el rubro de ingresos muestra una tendencia creciente ya que, para el periodo 2013-2017, la tasa de crecimiento promedio anual es del 16 %. Para el año 2017 el acceso a internet generó, como un todo, 335 136 millones de colones, lo que representa un incremento del 9,8 % en comparación con el año 2016. 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 38 %, e Internet móvil, el 62 %; es este sentido, Internet móvil muestra una dinámica mayor, con una tasa de crecimiento promedio anual del 17 %, mientras Internet fijo es del 13 %.

### Líneas dedicadas

Al igual que el servicio de acceso a Internet, los ingresos generados en el servicio de líneas dedicadas también han mostrado un comportamiento creciente en el periodo de análisis. Para el año 2017, se reportan 44 974 millones de colones, lo que representa un incremento del 30,6 % en comparación al año 2016. En este caso, la tasa de crecimiento en el lapso del 2013 al 2017 es de promedio anual 2 %.

Al analizar los pesos porcentuales de los ingresos de cada servicio, en relación con el total de ingresos del sector, se presentan dos escenarios: en el primero se integran 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 (gráficos N° 9). En cuanto al segundo escenario, se suman los ingresos de acceso de Internet fija e Internet móvil en una única

línea de ingresos, seguidos por telefonía móvil (solo voz), telefonía tradicional y telefonía VoIP y, por último, líneas dedicadas (gráfico N° 10).

Para el caso del primer escenario, se muestra que el servicio de telefonía móvil y acceso a internet móvil (red móvil) representa el 69 % de los ingresos para el 2017. Este porcentaje es similar para los últimos 3 años. En segundo lugar, está el servicio de internet fijo, con 16 %, seguido por telefonía básica tradicional y telefonía VoIP con 10 % y líneas dedicadas con un 5 %. Es evidente el gran peso porcentual que tiene los servicios de telecomunicaciones por red móvil, donde represente casi tres cuartas partes del mercado.

En relación con el segundo escenario, el servicio de telefonía móvil (solo voz) tiene el 43 % de los ingresos del mercado de telecomunicaciones, seguido por acceso a Internet (fijo y móvil) con un 41 %; en el caso de telefonía fija, con un 10 %, y líneas dedicadas con un 6 %. En esta instancia, el servicio de telefonía móvil y acceso a internet cubre el 84 % de los ingresos del sector.

## Comportamiento de las suscripciones del sector de telecomunicaciones

Un aspecto importante en el mercado de las telecomunicaciones es analizar el comportamiento de las suscripciones en los diferentes servicios. Sobre este tema, puede observarse el detalle en la tabla N° 15, donde se muestra información del nivel de penetración de los servicios medida por número de habitantes o de viviendas para el periodo de análisis (2013-2017).

### Telefonía móvil

El servicio de telefonía móvil registró en el año 2017, 8 840 324 suscripciones. Para la modalidad prepago se contabilizaron 6 795 591, y para postpago 2 044 751, con una relación porcentual del 77 % y 33 % respectivamente sobre el total. Este servicio sigue mostrando un crecimiento importante a través del tiempo de análisis. Por ejemplo, en el último año se colocaron 509 678 suscripciones nuevas, que representaron un 6 % de crecimiento en comparación al año 2016. La penetración de este servicio en el 2017 es del 179 %, incremento de 9 puntos porcentuales en comparación con lo registrado en el 2016.



## Telefonía fija (básica tradicional y VoIP)

En el caso de la telefonía fija, los indicadores del número de suscripciones muestran una disminución pasando de 849 829 para el año 2016 a 843 148 para el año 2017, representando un descenso de 6678 suscripciones (1 %). En relación con la penetración del servicio en la población y viviendas, se encuentra que, para el 2017, es del 17 % y 56 %, respectivamente.

Al separar la telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, se muestra que las disminuciones se centran en la telefonía básica tradicional, donde se registraron 12 857 suscripciones menos en comparación con el 2016 (2 %); pero, en el servicio de telefonía VoIP se registra un incremento de 6 179 suscripciones (9 %).

### Telefonía fija básica tradicional

Las suscripciones de la telefonía fija tradicional vienen en disminución, esto queda demostrado en el comportamiento de los últimos 5 años: para el 2017 se registraron 747 428 suscripciones, 188 604 menos que las registradas en el 2013 (936 035), con una tasa promedio anual negativa de 4 %.

### Telefonía fija VoIP

Para el caso de la telefonía fija VoIP, muestra una tendencia creciente en todo el periodo de análisis, con una tasa de crecimiento promedio anual del 20 %; para el año 2017 se registraron 82 230 suscripciones, al ser comparadas con las registradas en el 2013 (32 424), representa 49 806 suscripciones nuevas.

### Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)

El servicio de acceso a internet (fijo y móvil) muestra un crecimiento importante en las suscripciones. Así, para el 2017 se registraron 5 333 005, lo que representa 560 834 suscripciones nuevas. Al separar las suscripciones en Internet fijo y móvil, el servicio móvil representa el 87 % de los enlaces de Internet de Costa Rica. La penetración de Internet fijo en las viviendas es del 50 %, un incremento en comparación con el 2016 de 7 puntos porcentuales. Para el caso de la penetración del Internet móvil en la población, el porcentaje es del 97 %, con un incremento de 8 puntos porcentuales en comparación al año 2016.

## Líneas dedicadas

El comportamiento de las suscripciones del servicio de líneas dedicadas ha sido variante durante el periodo de análisis, pero para el año 2017 se registra la mayor cantidad de conexiones (18 486).

## Inversión total

La inversión total del sector de telecomunicaciones en el transcurso de los últimos 5 años muestra estabilidad al analizarla como proporción del PIB, de manera tal que se mantiene alrededor al 0,9 % como se detalla en el gráfico N° 11. No obstante, es importante mencionar que, durante el 2017, se muestra un incremento de los 0,2 puntos porcentuales en comparación con el mismo indicador para el 2016.

**La inversión del sector alcanza en el 2017 el 0,9 % del PIB.**

En este sentido, al comparar la inversión total del sector con la Formación Bruta de Capital Fijo, que estadísticamente mide el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes menos las cesiones de activos fijos realizados por el sector empresarial, los gobiernos y los hogares (con exclusión de sus empresas no constituidas en sociedad) que se incluye dentro del PIB, tal como se observa en el gráfico N° 12, el peso de esta variable alcanza el 5 % para el 2017. Al ser comparado este indicador con lo registrado en los años anteriores se tiene que, en el 2017, se alcanza el porcentaje más alto del período. Así, en el periodo de análisis, la relación se ha mantenido oscilando entre el 4,6 % y 4,7 %, con una caída al 3,6 % durante el año 2016 para subir, finalmente, al 5 % en el 2017. Esto afirma el crecimiento de la inversión en el último año de análisis.

## Recurso humano empleado

Para el caso del recurso humano directamente asociado con los servicios de telecomunicaciones, se continúa mostrando un crecimiento sostenido. Para el último año, el personal aumentó en 301 personas, que representan un 2 % de crecimiento en comparación al año 2016. Al



estimar el crecimiento a partir del 2013, se obtiene un 4 %, mostrando que el recurso humano relacionado directamente con la prestación de servicios de telecomunicaciones sigue al alza (véase gráfico N° 13). Al comparar el recurso humano del sector en relación con la fuerza laboral del país, el indicador muestra un leve descenso en comparación con el 2016, pero siempre con estabilidad a través del periodo de análisis (véase gráfico N° 14). Para el caso de la fuerza laboral del sector y la población total, como se observa en el gráfico N° 15, no muestra cambios significativos a través del tiempo, el resultado es constante con un leve incremento en el último año.

Al analizar el comportamiento de la población femenina que se desempeña en las telecomunicaciones, se puede notar un incremento de 9 puntos porcentuales en comparación con el 2016, con una tasa de crecimiento acumulada del 15 % en relación con el año 2013, mostrando la tendencia al alza en los últimos 4 años.

### Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL)

Para el cumplimiento de los objetivos del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), incluidos en la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642), la SUTEL/FONATEL ha conformado un portafolio de programas y proyectos orientados a la extensión del acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones.

El desarrollo de dicho portafolio inició en el 2012 con la formulación del Programa Comunidades Conectadas. En el 2015 arrancó el proceso de formulación del Programa Hogares Conectados, en el 2016 el Programa Centros Públicos Conectados y en el 2017 los programas Espacios Públicos Conectados, Banda Ancha Solidaria y Ciudadanos Conectados. Actualmente, el portafolio del FONATEL se encuentra conformado por 6 programas y 36 proyectos. En fase de producción o generando beneficio para la población objetivo, se encuentran 3 programas y 15 proyectos.

Lo anterior, representa una inversión acumulada de 20 452 millones de colones, y es el 2017 el año con el registro de mayor desembolso; 12 782 millones de colones (62 % del total del presupuesto ejecutado).

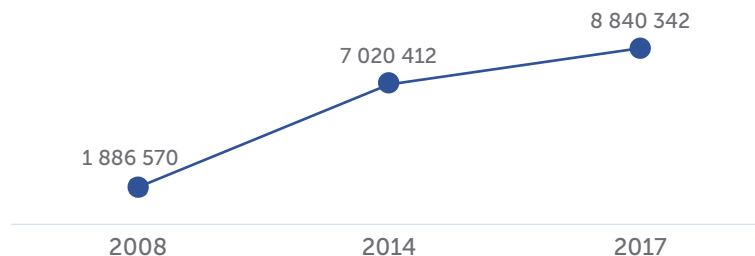
El valor total del FONATEL es de 171 551 millones de colones, del cual se destaca el impacto de las inversiones

realizadas durante el último trimestre del 2016 y la recaudación de la Contribución Especial Parafiscal (CEPF). El incremento anual de la recaudación va acorde con el crecimiento del sector de Telecomunicaciones. Luego de un estancamiento en la recaudación para los años 2013 y 2014, se registró un fuerte aumento en los ingresos por esta contribución. Este es el resultado de la gestión de apoyo en el cobro entre la Dirección General de Fonatel y la Dirección General de Tributación.



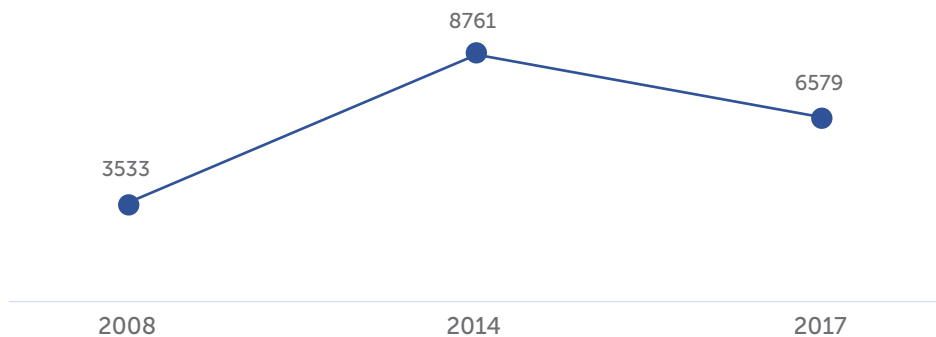


**Gráfico N° 1**  
Costa Rica. Suscripciones del servicio de telefonía móvil, 2008-2014-2017  
(Cifras al cierre de año)



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones y SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 2**  
Costa Rica. Tráfico nacional voz del servicio de telefonía móvil,  
2008-2014-2017  
(Cifras anuales en millones de minutos)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Tabla N° 11**  
Costa Rica. Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2008,  
2014 y 2017  
(Cifras al cierre de cada año)

Suscripciones	2008	2014	2017
Total	1 038 428	881 217	829 658
Telefonía Básica Tradicional	1 038 428	839 968	747 428
VoIP	---	41 249	82 230

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



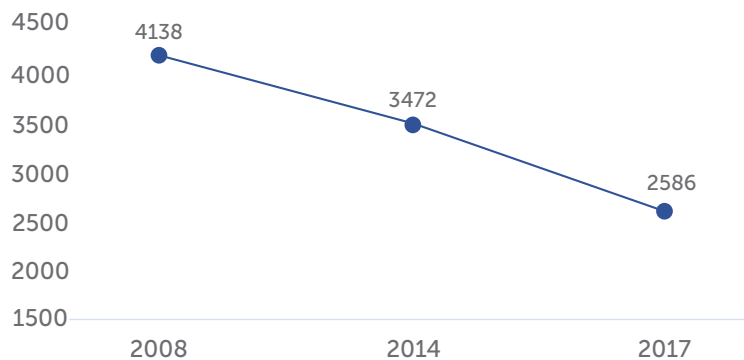
**Tabla N° 12**  
Costa Rica. Tráfico de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2008, 2014 y 2017

(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2008	2014	2017
Minutos	4138	3472	2586
Telefonía Básica Tradicional	4138	3299	2290
VoIP	---	173	296

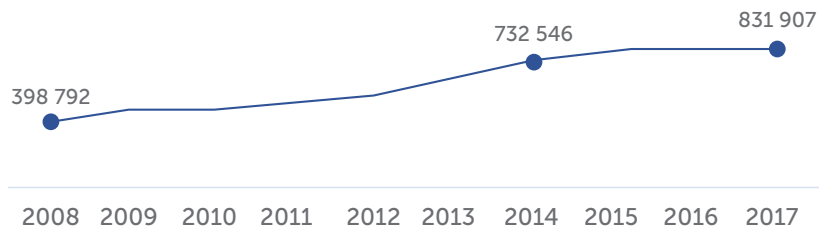
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 3**  
Costa Rica. Tráfico telefonía fija, 2008, 2014 y 2017  
(Millones de minutos por año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

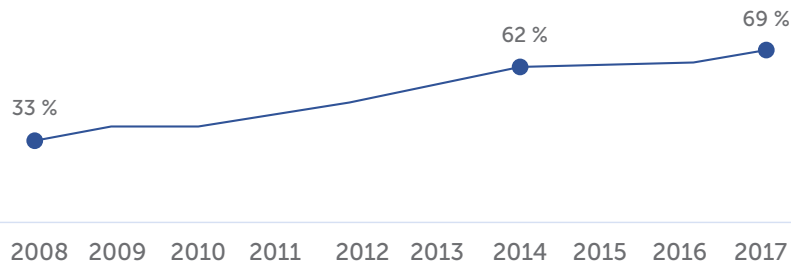
**Gráfico N° 4**  
Costa Rica. Suscripciones al servicio de TV por suscripción, 2008- 2017.  
(Cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

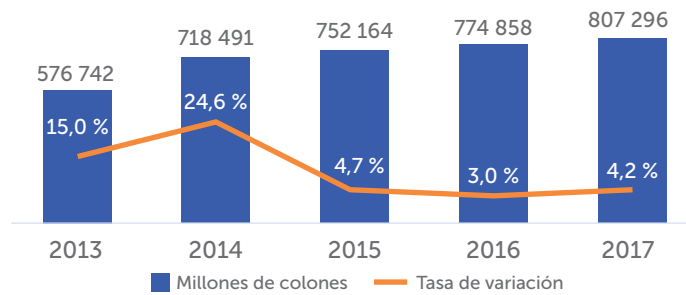


**Gráfico N° 5**  
Costa Rica. Porcentaje de viviendas con servicio de TV por suscripción, 2008- 2017  
(Cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

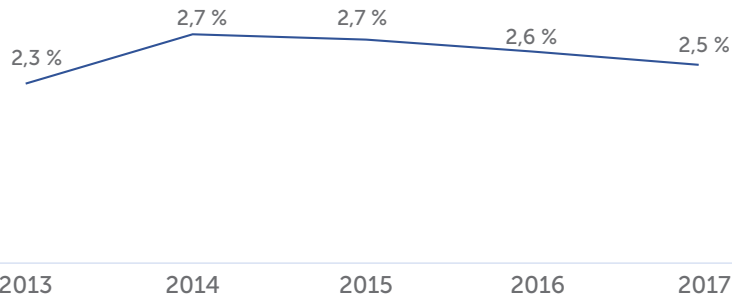
**Gráfico N° 6**  
Costa Rica. Ingreso total del sector telecomunicaciones 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)



El mercado de telecomunicaciones generó **807 296** millones de colones durante el 2017.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 7**  
Costa Rica. Ingreso total del sector telecomunicaciones 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones y porcentajes de variación)

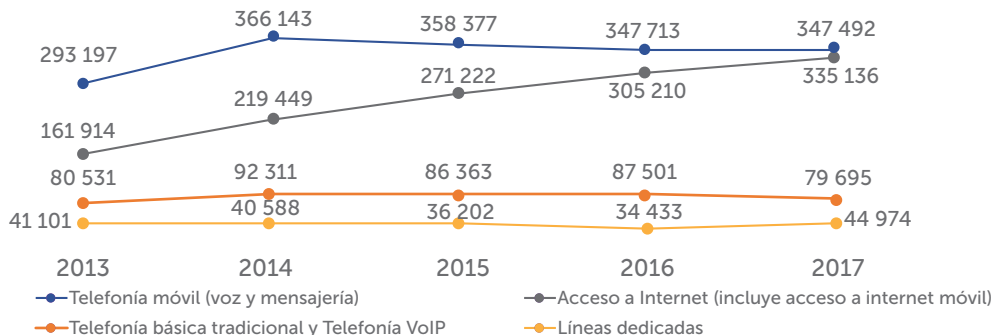


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados y BCCR.  
Nota: 1/Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.



**Gráfico N° 8**  
Costa Rica. Ingreso total del sector telecomunicaciones según servicio, 2013-2017

(Cifras anuales en millones de colones)

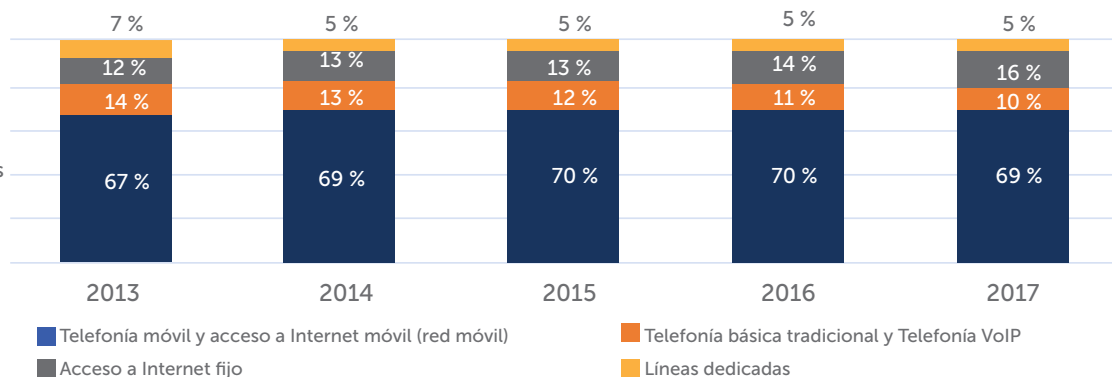


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 9**  
Costa Rica. Ingreso total del sector telecomunicaciones según servicio, 2013-2017

(Cifras anuales en porcentajes)

El servicio de telecomunicaciones móviles representa el **69 %** de los ingresos generados por el sector.

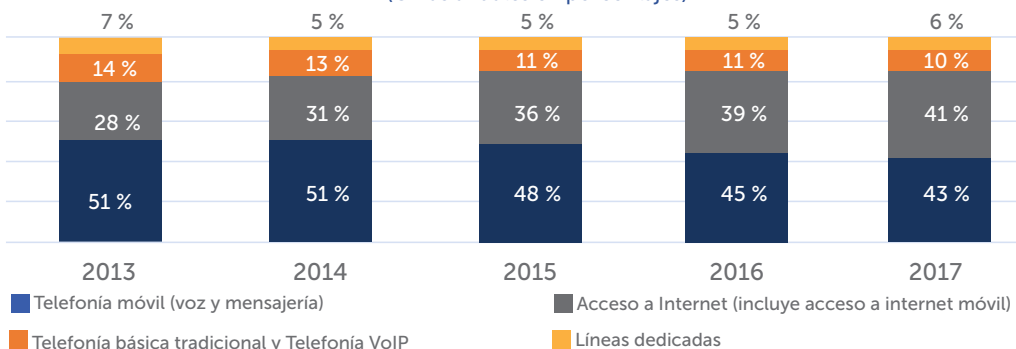


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Nota: El ingreso de telefonía móvil incluye también los ingresos generados por el servicio de acceso a Internet móvil.

**Gráfico N° 10**  
Costa Rica. Ingreso total del sector telecomunicaciones según servicio, 2013-2017

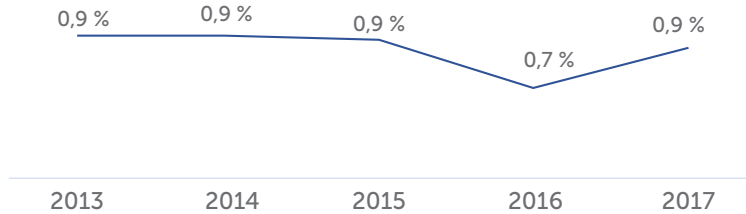
(Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



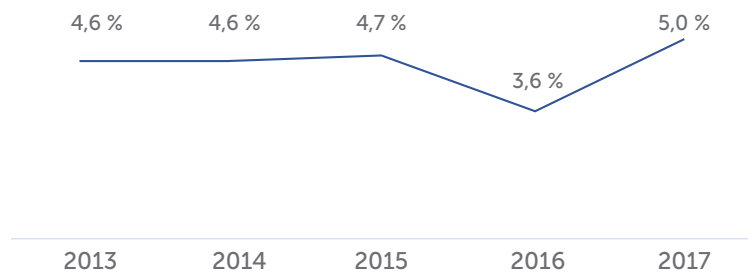
**Gráfico N° 11**  
Costa Rica. Ingreso total del sector Telecomunicaciones como proporción del PIB<sup>1</sup>, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

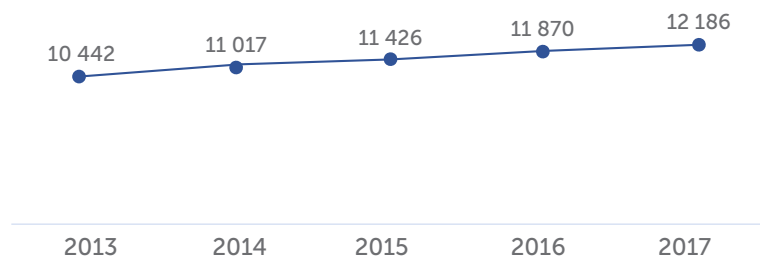
Nota: <sup>1</sup>/Producto Interno Bruto a precios corrientes de mercado.

**Gráfico N° 12**  
Costa Rica. Ingreso total del sector Telecomunicaciones como proporción de la Formación Bruta de Capital, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

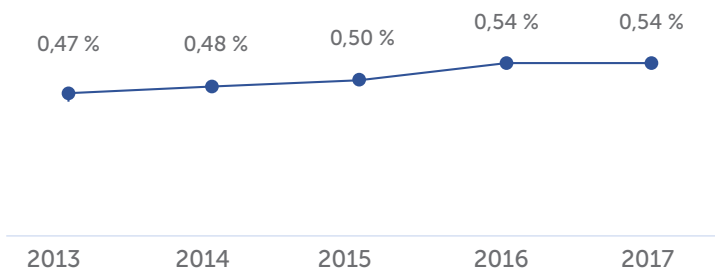
**Gráfico N° 13**  
Costa Rica. Fuerza laboral del sector de Telecomunicaciones, 2013-2017  
(Cifras anuales)



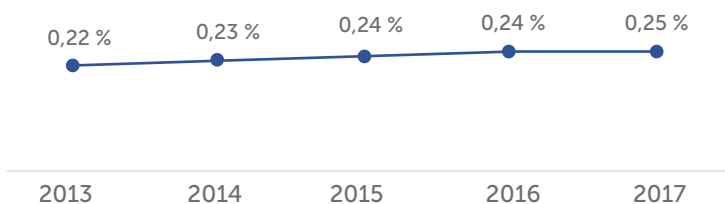
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 14**  
Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector Telecomunicaciones con respecto a la Población Económicamente Activa, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

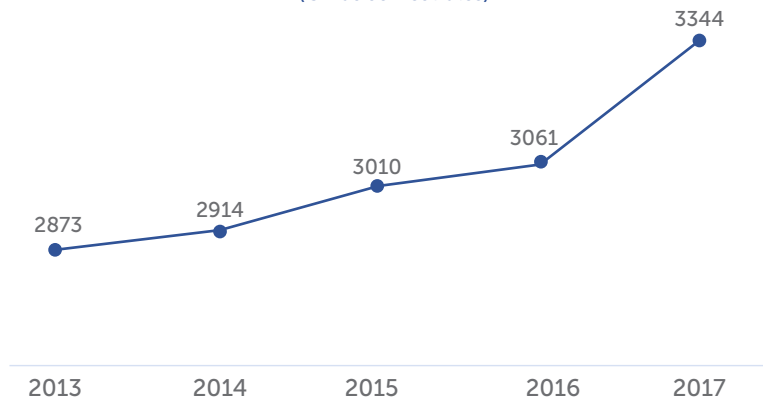


**Gráfico N° 15**  
Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector Telecomunicaciones con respecto a la población total, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

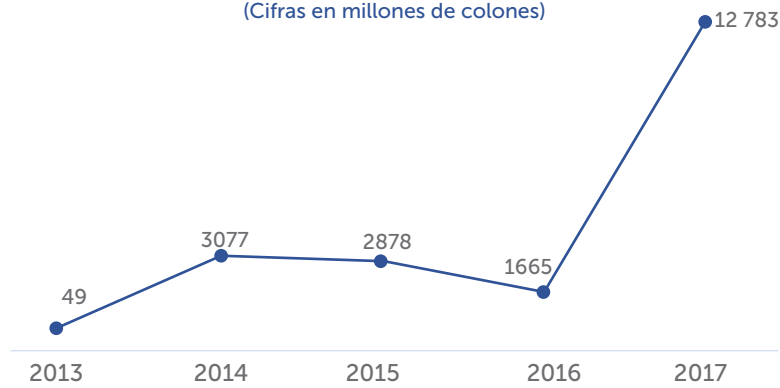
**Gráfico N° 16**  
Costa Rica. Fuerza laboral femenina del sector Telecomunicaciones, 2013-2017  
(Cifras semestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

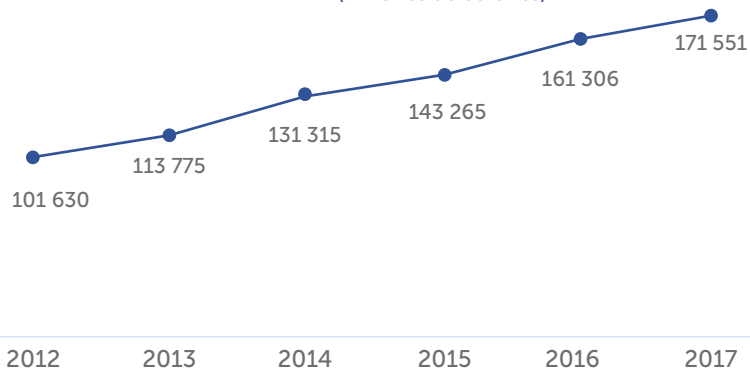


Gráfico N° 17  
Costa Rica. Inversión en el Plan Anual de Proyectos y Programas del FONATEL,  
2013-2017  
(Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017

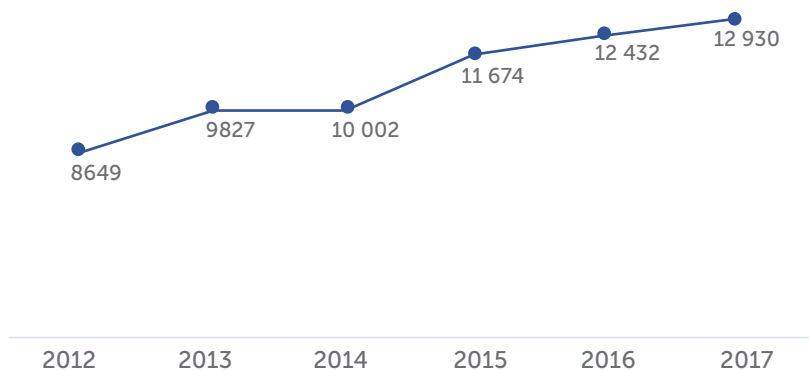
Gráfico N° 18  
Costa Rica. Valor del FONATEL 2012-2017  
(Millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.



**Gráfico N° 19**  
Costa Rica. Recaudación de la Contribución Especial Parafiscal, 2012-2017  
(Millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**Tabla N° 13**  
Cantidad de Operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones,  
2013 - 2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Total de empresas autorizadas	117	122	139	135	143
Tasa de respuesta indicadores	84 %	84 %	88 %	83 %	80 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**Tabla N° 14**  
Distribución porcentual de empresas por servicio incluidas en el informe de  
indicadores del sector  
2013 - 2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía fija	92 %	94 %	94 %	94 %	90 %
Telefonía móvil	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Transferencia de datos	97 %	98 %	97 %	97 %	55 %
Televisión por suscripción	100 %	100 %	100 %	100 %	97 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.





Tabla N° 15  
Resumen de indicadores sobre el desempeño del sector de  
Telecomunicaciones costarricense  
2013-2017

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Datos agregados del sector</b>					
Ingreso total (millones de colones)	576 742	718 491	752 164	774 858	807 296
Ingreso total/PIB (porcentaje)	2,34 %	2,69 %	2,68 %	2,58 %	2,48 %
Inversión total/PIB (porcentaje)	0,91 %	0,93 %	0,90 %	0,67 %	0,86 %
Recurso humano empleado total	10 442	11 017	11 426	11 870	12 186
Recurso humano empleado total/Población económicamente activa total	0,47 %	0,48 %	0,50 %	0,54 %	0,54 %
<b>Telefonía fija</b>					
Suscripciones totales	968 459	881 217	859 857	849 826	829 658
Suscripciones totales /100 habitantes	21 %	18 %	18 %	17 %	17 %
Suscripciones totales /100 viviendas	72 %	63 %	60 %	58 %	55 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional	936 035	839 968	804 468	779 972	747 428
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 habitantes	20 %	18 %	17 %	16 %	15 %
Suscripciones totales telefonía fija básica tradicional / 100 viviendas	69 %	60 %	56 %	53 %	50 %
Suscripciones totales Vo IP	32 424	41 249	55 389	69 854	82 230
Cantidad total de teléfonos públicos	13 145	8188	5726	4731	4674
<b>Telefonía móvil</b>					
Suscripciones totales	7 059 471	7 020 412	7 535 599	8 330 664	8 840 342
Suscripciones Prepago	5 831 878	5 598 911	5 951 337	6 468 693	6 795 591
Suscripciones Postpago	1 227 593	1 421 501	1 584 262	1 861 971	2 044 751
Suscripciones totales/100 habitantes	150 %	147 %	156 %	170 %	179 %
Suscripciones prepago/Total suscripciones	83 %	80 %	79 %	78 %	77 %
Suscripciones postpago/Total suscripciones	17 %	20 %	21 %	22 %	23 %
<b>Transferencia de datos</b>					
Suscripciones totales acceso a Internet	4 028 302	4 806 217	4 713 075	4 972 171	5 533 005
Suscripciones totales acceso de Internet fijo	484 883	515 840	558 656	636 087	744 041
Suscripciones totales acceso de Internet fijo-alámbrico	474 433	503 347	545 813	625 466	735 833
Suscripciones totales acceso a Internet fijo-inalámbrico	10 450	12 493	12 843	10 621	8 208
Suscripciones totales acceso a Internet móvil	3 543 419	3 796 619	4 154 419	4 336 084	4 788 964
Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 habitantes	10 %	11 %	12 %	13 %	15 %
Suscripciones totales acceso a Internet fijo/100 viviendas	36 %	37 %	39 %	43 %	50 %
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/100 habitantes	75 %	80 %	86 %	89 %	97 %
Suscripciones totales acceso a Internet móvil/ suscripciones totales telefonía móvil	50 %	54 %	55 %	52 %	54 %
Cantidad total conexiones de líneas dedicadas	16 375	16 286	14 093	16 032	18 486
<b>Televisión por suscripción</b>					
Suscripciones totales	641 042	732 546	797 230	821 575	831 907
Suscripciones totales/100 habitantes	14 %	15 %	16 %	17 %	17 %
Suscripciones totales/100 viviendas	48 %	52 %	56 %	56 %	56 %
<b>Indicadores de referencia</b>					
Población total	4 713 168	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 490
Producto interno bruto a precios de mercado (millones de colones corrientes)	24 606 875	26 675 006	28 098 969	30 048 726	32 506 356
Total de viviendas	1 348 036	1 399 271	1 436 120	1 465 259	1 496 053

## Notas:

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

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, INEC y BCCR





# TELEFONÍA FIJA



## TELEFONÍA FIJA

El acceso a otros servicios de telecomunicaciones tiene como consecuencia que en Costa Rica se utilice cada vez en menor grado el servicio de telefonía básica tradicional, lo que sin embargo no ocurre con el servicio VoIP, cuyos suscriptores y tráfico asociados han venido en aumento.

### Suscriptores

La tendencia descendente que ha mostrado el número de suscriptores del servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) se mantuvo durante el año 2017, lo cual es congruente con lo reportado por SUTEL en años anteriores. En efecto, mientras que a finales del año 2013 los clientes con que contaba el servicio eran 968 459, al cierre del 2017 dicho número se había reducido a 826 658, tal y como se consigna en la tabla N° 55 correspondiente al Anexo. Debe indicarse, sin embargo, que el ritmo al que se reduce el número de suscriptores de telefonía fija ha disminuido, de manera que, de una reducción promedio para el bienio 2014-2015 de 54 301 clientes por año, equivalente al 5,8 % anual, se pasó a un descenso anual promedio de 15 100 clientes durante el lapso 2016-2017 (1,8 % en términos porcentuales)

Tomando en cuenta que, como se ha indicado en informes anteriores, la telefonía fija incluye tanto el servicio de telefonía básica tradicional, como el servicio de voz sobre el protocolo de Internet (VoIP), la tabla N° 55 del Anexo también evidencia una diferencia en el comportamiento, a través del tiempo, del número de suscriptores según la tecnología de

conexión. Mientras que la telefonía básica tradicional muestra una significativa disminución de suscriptores (el número de abonados se redujo de 936 035 en el año 2013, a 747 428 en el 2017, una baja anual promedio del 5,5 %); en el servicio VoIP, el número de clientes aumentó durante ese mismo lapso, de 32 424 a 82 230 abonados; es decir, un promedio de 26,2 % más por año. En lo relativo específicamente al año 2017, mientras el servicio VoIP vio incrementado el número de suscriptores en 12 376 nuevos abonados, la telefonía básica tradicional experimentó una reducción de 32 544 clientes (17,7 % y -4,2 % respectivamente). Véase el gráfico N° 20.

Al analizar la evolución del número de suscriptores por trimestre, específicamente para los dos últimos años del período analizado (2016 y 2017), resulta apreciable que la reducción de abonados es persistente durante los ocho trimestres considerados. Puesto que, como se ha señalado con anterioridad, 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 al servicio VoIP, las cifras muestran un crecimiento continuo del número de abonados durante estos dos últimos años, que en promedio equivale al



5,1 % trimestral. Los datos correspondientes se incluyen en la tabla N° 56 del Anexo.

Como resultado de ese comportamiento disímil del número de abonados por tipo de conexión (básica tradicional y VoIP), los porcentajes de participación de ambas tecnologías dentro del número total de abonados muestran variaciones, lo que en la perspectiva anual se aprecia tanto en la tabla N° 57 del Anexo como en el gráfico N° 21. Si el análisis se concentra en el comportamiento trimestral de los dos últimos años, puede observarse que, mientras en el primer trimestre del 2016 la telefonía básica contaba con un 93,1 % de los suscriptores de telefonía fija y VoIP con el 6,9 % restante, en el cuarto trimestre del 2017, dichos porcentajes habían variado al 90,1 % y 9,9 % respectivamente. Estas variaciones se aprecian en la tabla N° 58 del Anexo y en el gráfico N° 22.

En cuanto a 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, la tendencia decreciente observada se manifiesta en una reducción del porcentaje respectivo, que pasa del 19,9 % en el año 2013, al 15,1 %, en el 2017. Esto significa una disminución de 199 líneas básicas tradicionales por cada mil habitantes, a 151 líneas por cada mil personas. Las cifras respectivas pueden verse en la tabla N° 59 del Anexo y el gráfico N° 23.

La penetración del servicio de voz sobre el protocolo de Internet (VoIP), por su parte, alcanzó, en el año 2017, 16,6 líneas por cada mil habitantes. El detalle de la evolución respectiva se muestra en la tabla N° 60 del Anexo y en el gráfico N° 24.

La distribución por operador de los suscriptores del servicio de VoIP y su evolución en los dos últimos años, se observa en los gráficos N° 25 y N° 26. Si bien Tigo continúa siendo el operador con el mayor número de suscriptores (un 29,4 % en el 2016 y un 27,1 % en el 2017), debe resaltarse la participación que alcanzó el número de clientes tanto de Cabletica (28,7 % en el 2016, y el 27 % en el 2017) como de Telefónica (que pasa del 23,5 % en el 2016, al 25,7 % en el 2017).

Puesto que el servicio de telefonía pública se brinda utilizando la infraestructura de la telefonía básica tradicional, resulta relevante analizar el número de teléfonos públicos disponibles en el país y su evolución a través del tiempo.

Los datos correspondientes indican que, tal y como acontece con la telefonía básica tradicional, se presenta una disminución en la cantidad de teléfonos públicos, que pasaron de 13 145 a finales del año 2013, a 4676 en el 2017. En ese sentido, la cantidad de teléfonos públicos disponibles en el 2017 representa apenas un 29 % de los que estaban instalados en el 2012 (16 348). Como se ha señalado en informes anteriores, dicha reducción en el número de teléfonos públicos está asociada con la menor necesidad que tiene la población de dicho servicio, en virtud de la disponibilidad de otras opciones, en particular la telefonía móvil. La evolución correspondiente se aprecia en la tabla N° 61 del Anexo y en el gráfico N° 27.

**El tráfico cursado mediante VoIP creció a un ritmo anual promedio del 39,8 % en el período 2013-2017.**

### Tráfico

Al igual que el número de suscriptores del servicio, el tráfico telefónico cursado a través de las redes fijas se ha venido reduciendo a lo largo del tiempo, a tal punto que los 4138 millones de minutos que se trasegaban por estas redes en el año 2013 se redujeron a 2586 millones de minutos de tráfico en el 2017. Es decir, se registra una tasa anual promedio de reducción del 11,1 %, porcentaje que coincide con la reducción experimentada durante el último año (2017). El detalle respectivo aparece en la tabla N° 62 del Anexo y en el gráfico N° 28.

Contrariamente al comportamiento que muestra la telefonía fija como un todo, primordialmente por lo ocurrido con la telefonía básica tradicional, en lo relativo al servicio de telefonía VoIP el tráfico telefónico correspondiente ha venido aumentando como consecuencia de la consolidación del servicio a través de estos años, tal y como se muestra en la tabla N° 63 del Anexo, con la cual se asocia el gráfico N° 29. En este sentido, los minutos cursados mediante VoIP pasaron de 77 532 miles de minutos en el año 2013 a 295 964 miles de minutos en el 2017. En términos porcentuales, dicha variación implica un crecimiento anual promedio del 39,8 %.



Cuando se consideran datos trimestrales, específicamente para los ocho trimestres correspondientes a los dos últimos años, es evidente la tendencia decreciente que muestra el tráfico telefónico en el caso del servicio de telefonía fija en general, a tal grado que, de los 736 millones de minutos que se trasegaban en el primer trimestre del 2016, para el cuarto trimestre de 2017 el tráfico se había reducido a 636 millones de minutos; o sea, una disminución trimestral promedio del 2,1 %. Sin embargo, cabe señalar que, contrario a dicha tendencia decreciente predominante, tanto en el segundo trimestre del 2016 como en el tercer trimestre del 2017 se presentaron incrementos en el tráfico telefónico fijo. Al respecto, véanse la tabla N° 64 del Anexo y el gráfico N° 30.

En lo que respecta al servicio VoIP, las cifras trimestrales correspondientes al período 2016-2017 muestran un crecimiento sostenido durante el primero de esos dos

si bien dicha variación en la participación de los diferentes oferentes del servicio puede verse como una concentración del tráfico, es importante indicar que no existe coincidencia en los tres proveedores del servicio de mayor tráfico, y solo uno de los tres que dominaban el tráfico en el 2016 vio reducida su participación en el total trasegado. En general, el aumento de los minutos de llamadas que durante el 2017 se dio en lo referente al servicio VoIP, se presentó para la mayor parte de los oferentes de dicho servicio. Las distribuciones respectivas se detallan en los gráficos N° 32 y N° 33.

Un dato adicional que en el caso del tráfico de la telefonía fija resulta relevante, tiene que ver con el tráfico promedio por suscriptor. Al respecto, debe indicarse que, mientras en el caso de la telefonía básica tradicional dicho tráfico promedio por suscriptor alcanzaba los 4338 minutos en el 2013, en el 2017 se había reducido a 3063 minutos, lo que significa una disminución anual promedio del 11,5 %. En lo concerniente al servicio VoIP, el comportamiento ha sido diferente, de manera que, de 2398 minutos en el año 2013, el promedio se incrementó a 4253 minutos al año siguiente, y disminuyó en los años posteriores hasta un nivel de 3599 minutos en el 2017. Pese a tales reducciones, el tráfico promedio del servicio VoIP ha sido más alto que el respectivo promedio asociado con la telefonía básica tradicional. Al respecto, véase el gráfico N° 34

**A pesar de la fuerte reducción en la cantidad de suscriptores y en el tráfico de la telefonía fija, los ingresos generados por este servicio no se reducen tan significativamente.**

años, que contrasta con las reducciones registradas en los tres primeros trimestres del 2017. Un incremento significativo acaecido en el cuarto trimestre del 2017 (27,2 %) da como resultado que el tráfico de dicho trimestre (84 millones de minutos) sea el más elevado de los registrados en el bienio analizado. En promedio, dicho tráfico se incrementó en un 5,6 % trimestral durante el referido período de análisis (tabla N° 65 del Anexo y gráfico N° 31).

Similarmente, en relación con el servicio VoIP, la información disponible permite obtener la distribución porcentual del tráfico telefónico por operador. En ese sentido, la distribución correspondiente al año 2016 mostraba que los tres operadores con mayor tráfico concentraban el 64,3 % de los minutos trasegados. Los datos relativos al 2017, por su parte, hacen evidente un incremento de la proporción correspondiente a esos tres operadores, la cual alcanza un 72,2 %. No obstante,

### Ingresos

La disminución registrada en el número de suscriptores y la reducción en el tráfico, analizadas con anterioridad, no conllevan a una baja significativa en los ingresos derivados de la prestación del servicio, durante el período de análisis (2013-2017). En efecto, mientras que en el año 2013 la telefonía fija generaba 80 531 millones de colones, en el 2017 los ingresos correspondientes alcanzaban 79 695 millones de colones, lo que equivale a una disminución del 1 % en el cuatrienio considerado. Cabe señalar, sin embargo, que la escasa variación de ingresos no es propia de todos y cada uno de los años comprendidos dentro del período de análisis. Mientras que para el año 2014 se presentó un incremento, consecuencia de un ajuste de tarifas aprobado por la SUTEL<sup>1</sup>, mediante la resolución RCS-268-2013 del 18 de

<sup>1</sup>El referido ajuste tarifario se realizó teniendo en cuenta que de acuerdo con el artículo 50 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N.º 8642, "las tarifas de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público serán establecidas inicialmente por la Sutel, conforme a la metodología de topes de precio o cualquier otra que incentive la competencia y la eficiencia en el uso de los recursos, de acuerdo con las bases, los procedimientos y la periodicidad que se defina reglamentariamente".



setiembre del 2013 y aplicado por el principal proveedor del servicio de telefonía fija (el Instituto Costarricense de Electricidad) a finales de ese año, en años posteriores se presentaron reducciones de ingresos: un 6,4 % en el 2015 y un 8,9% en el 2017. En ese sentido, en el 2014 los ingresos correspondientes alcanzaron un monto de 92 311 millones de colones que, luego, disminuyeron a 86 363 millones de colones en el 2015, hasta alcanzar en el 2017 los 79 695 millones de colones. Un detalle de los montos respectivos y del citado comportamiento oscilante se aprecia en la tabla N° 66 del Anexo y en el gráfico N° 35

En el caso del servicio VoIP, al igual que lo sucedido con el número de suscriptores y el tráfico telefónico (analizado más adelante), a diferencia del comportamiento que muestran los ingresos de la telefonía fija total y de la básica tradicional en particular, los ingresos han aumentado con el transcurso del tiempo, pasando de 2506 millones de colones en el año 2013, a 5918 millones de colones en el 2017. El aumento es persistente en el tiempo, a tal grado que, durante el quinquenio analizado (2013-2017), el crecimiento anual promedio alcanzó un 30,9 %. Los datos pueden verse en la tabla 67 del Anexo y en el gráfico N° 36.

A diferencia de lo observado para todo el período de análisis, a nivel trimestral y considerando los dos últimos años, se aprecia que los ingresos de la telefonía fija muestran un decrecimiento sostenido. Tales ingresos disminuyeron de 22 445 millones de colones en el primer trimestre de 2016 a 19 426 millones de colones en el cuarto trimestre de 2017, lo que equivale a una reducción trimestral promedio del 2 %. El detalle de las cifras correspondientes puede verse en la tabla N° 68 del Anexo y en el gráfico N° 37.

Respecto a los ingresos del servicio VoIP, correspondientes a los ocho trimestres asociados con los años 2016 y 2017, consecuente con el crecimiento experimentado por el servicio VoIP, tanto en lo referente a número de suscriptores como a tráfico telefónico, es apreciable un crecimiento trimestral persistente en los ingresos que, sin embargo, se interrumpe en el segundo trimestre de 2017. Los ingresos aumentaron de 1324 millones de colones en el primer trimestre de 2016, a 1514 millones de colones durante el primer trimestre del 2017, disminuyendo luego a 1440 millones de colones en el segundo trimestre. Si bien se presentaron aumentos en los montos correspondientes a los trimestres siguientes, los ingresos del cuarto trimestre del 2017 (1500 millones

de colones) no alcanzaron el valor que se registró en el primer trimestre de ese año. Los respectivos datos se incluyen en la tabla N° 69 del Anexo y en el gráfico N° 38.

A partir de la información disponible de ingresos y del número de suscriptores, se obtiene el ingreso promedio que le genera cada usuario a los proveedores del servicio de telefonía fija (ARPU por sus siglas en inglés). El citado ingreso promedio por suscriptor puede ser calculado tanto para la totalidad de los servicios incluidos en la telefonía fija, como para cada uno de los diferentes tipos de servicio considerados como parte de esta modalidad telefónica; es decir, la telefonía básica tradicional y el servicio VoIP.

En lo concerniente tanto a la telefonía fija como a la telefonía básica tradicional, los cálculos correspondientes muestran un ingreso promedio anual por suscriptor muy similar a lo largo del período analizado (2013-2017). Para la telefonía fija como un todo, el valor correspondiente varió entre los 83 000 y los 105 000 colones anuales. Como resultado del ajuste tarifario referido con anterioridad, dicho ingreso promedio se incrementó por encima de los 104 000 colones en el 2014 (26 %), disminuyendo a partir del año siguiente a montos menores de modo para el 2017, las cifras específicas eran 98 708 colones en el caso de la telefonía básica tradicional, y 96 058 colones para la telefonía fija en general. El detalle respectivo puede verse en la tabla N° 70 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 un mayor rango de variación, con un aumento significativo del 2013 al 2014 (pasó de 77 274 colones a 104 368 colones) y reducciones en los años siguientes, de manera que el valor para el 2017 (71 969 colones) resulta un 31 % inferior al registrado en el año 2014. Al respecto, véase el gráfico N° 39.

La información disponible permite, además, 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° 71 del Anexo, evidencian una disminución sostenida en el precio promedio pagado por minuto por los usuarios del servicio VoIP y, como se ha señalado en Informes anteriores, pareciera explicarse, en primer término, por el hecho de que al ser clientes con acceso al servicio de Internet tienen la opción de efectuar llamadas internacionales mediante plataformas *Over The Top* (OTT



por sus siglas en inglés), lo que les reduce las erogaciones por tal concepto y, por ende, el gasto promedio en que incurren por el servicio de telefonía fija. Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que el incremento del número de clientes ha implicado, para los proveedores de VoIP, brindar el servicio a clientes con consumos cada vez más bajos.

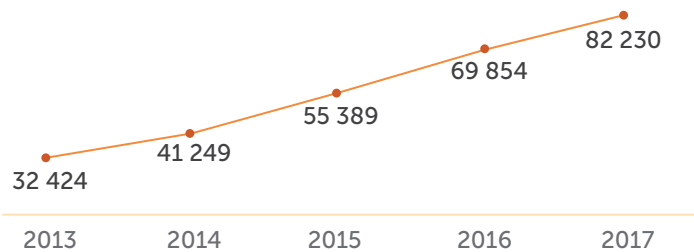
En el caso de la telefonía básica tradicional, el precio promedio por minuto muestra un incremento en el año

2014, que resulta, como se ha indicado anteriormente, del incremento tarifario que implementara el ICE a finales del 2013. La tendencia alcista se ha mantenido en los años siguientes, de modo que el valor resultante para el 2017 (32 colones por minuto sin impuesto de ventas) supera en un 19,3 % al promedio del 2015 (27 colones por minuto). El comportamiento referido puede apreciarse en el gráfico N° 40.



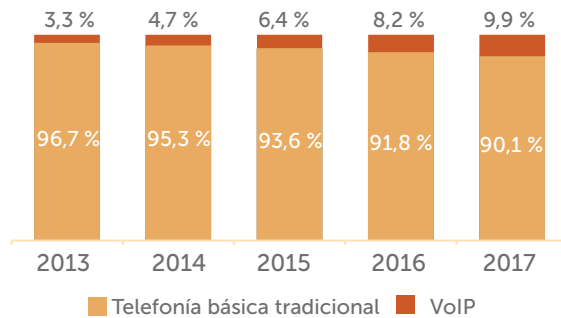


**Gráfico N° 20**  
**Costa Rica. Suscriptores Telefonía VoIP,**  
**2013-2017**  
 (Cifras a finales de cada año)



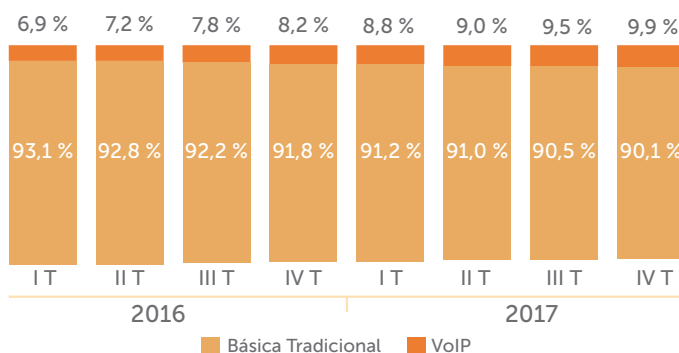
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 21**  
**Costa Rica. Distribución porcentual suscripciones**  
**telefonía fija según básica tradicional y VoIP, 2013 - 2017**  
 (Cifras al cierre de cada año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 22**  
**Costa Rica. Distribución porcentual**  
**suscripciones telefonía fija según básica**  
**tradicional y VoIP, 2016-2017**  
 (Cifras al cierre de cada trimestre)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Actualmente, los usuarios del servicio VoIP representan casi el

**10 %**

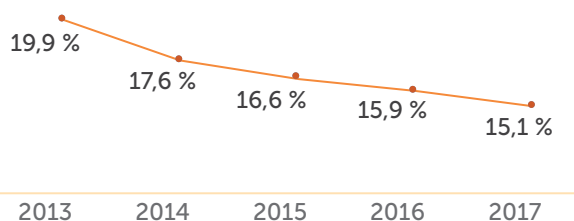
del total de clientes del servicio de telefonía fija.



El continuo descenso experimentado por el número de usuarios de la telefonía básica tradicional explica que la penetración del servicio alcanzara en el

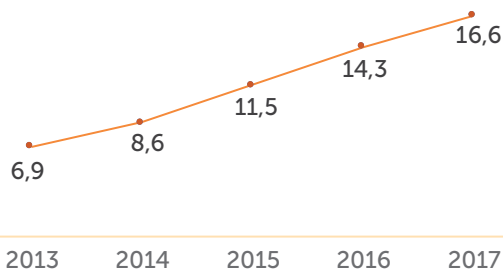
**15,1 %**  
el 2017.

**Gráfico N° 23**  
Costa Rica. Penetración telefonía básica tradicional, 2013-2017  
(Conexiones con respecto a población total y cifras en porcentajes)



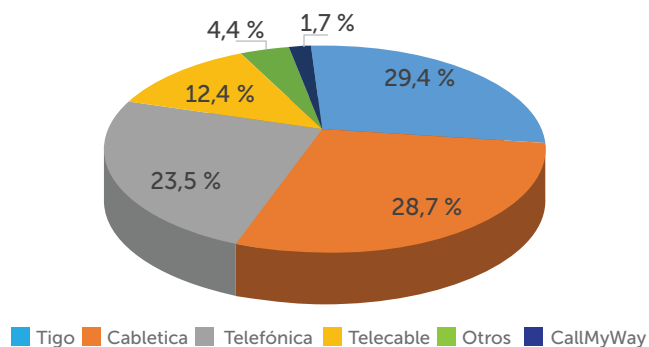
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados e INEC.

**Gráfico N° 24**  
Costa Rica. Penetración servicio telefonía VoIP, 2012-2017  
(Conexiones por cada mil habitantes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados e INEC.

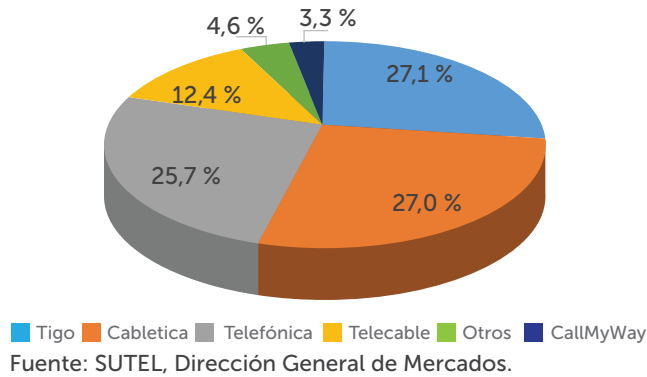
**Gráfico N° 25**  
Costa Rica. Distribución por operador de suscriptores telefonía VoIP, diciembre del 2016  
(Cifras en porcentajes)



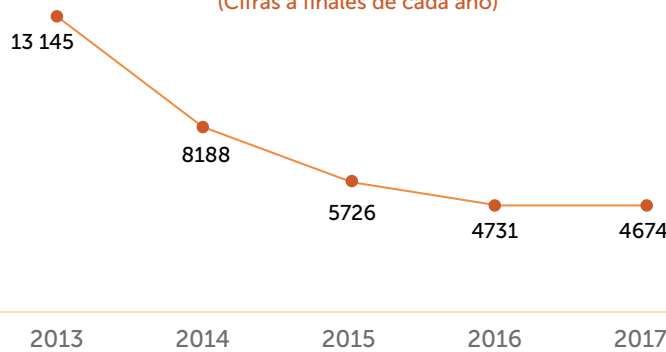
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 26**  
**Costa Rica. Distribución por operador de suscriptores telefonía VoIP, diciembre del 2017**  
 (Cifras en porcentajes)



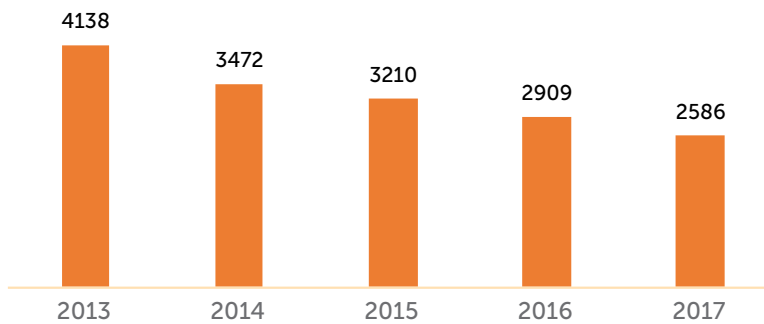
**Gráfico N° 27**  
**Costa Rica. Aparatos públicos telefonía básica tradicional, 2013-2017**  
 (Cifras a finales de cada año)



De acuerdo con el número de suscriptores, el mercado del servicio de telefonía VoIP continúa bajo el dominio de **4** operadores.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 28**  
**Costa Rica. Tráfico telefonía fija, 2013-2017**  
 (Millones de minutos por año)



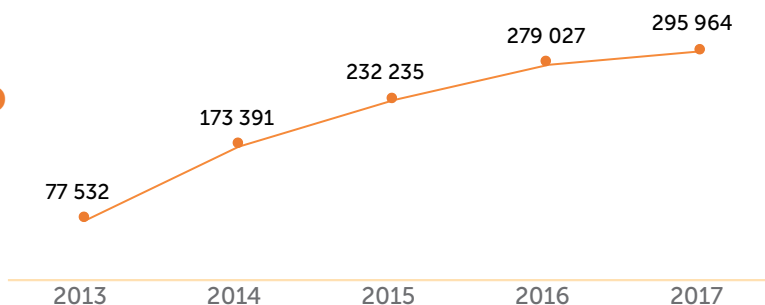
Según el comportamiento observado en el número de suscriptores de la telefonía básica tradicional, el tráfico de la telefonía fija como un todo ha **disminuido** en los últimos cuatro años.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



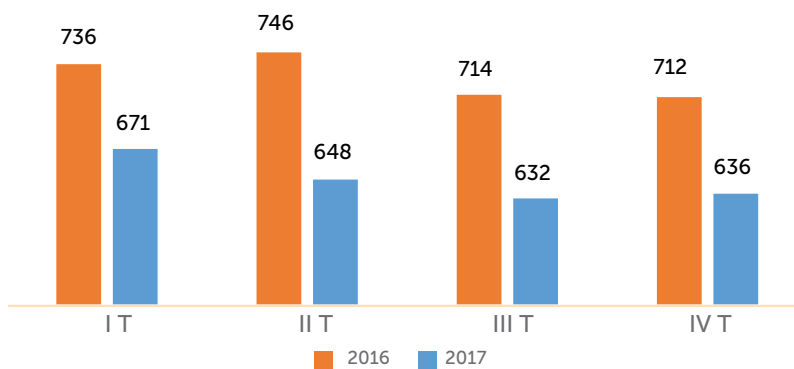
A diferencia de la telefonía fija como un todo, el servicio VoIP muestra un **crecimiento** sostenido en el tráfico cursado través del tiempo.

Gráfico N° 29  
Costa Rica. Tráfico telefonía VoIP, 2013-2017  
(Miles de minutos por año)



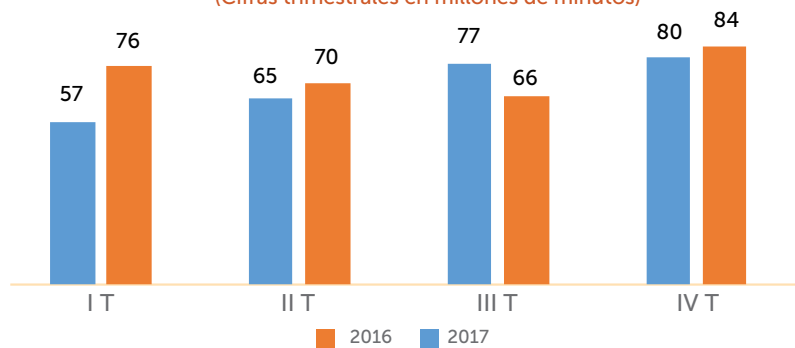
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 30  
Costa Rica. Tráfico telefonía fija, 2016-2017  
(Cifras trimestrales en millones de minutos)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

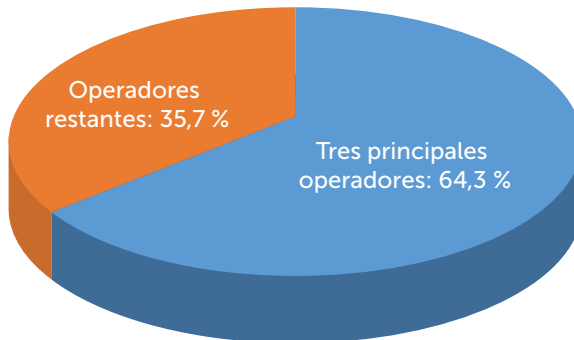
Gráfico N° 31  
Costa Rica. Tráfico telefonía VoIP, 2016-2017  
(Cifras trimestrales en millones de minutos)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

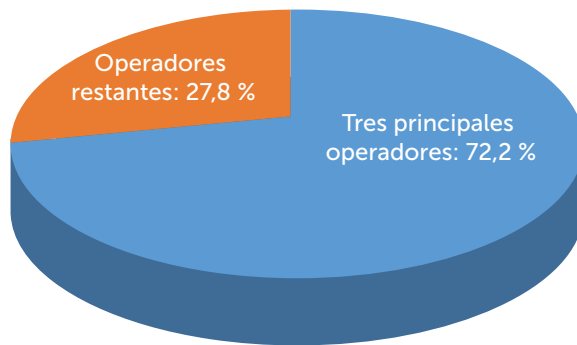


**Gráfico N° 32**  
Costa Rica. Distribución porcentual tráfico telefonía VoIP 2016 según proveedor



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

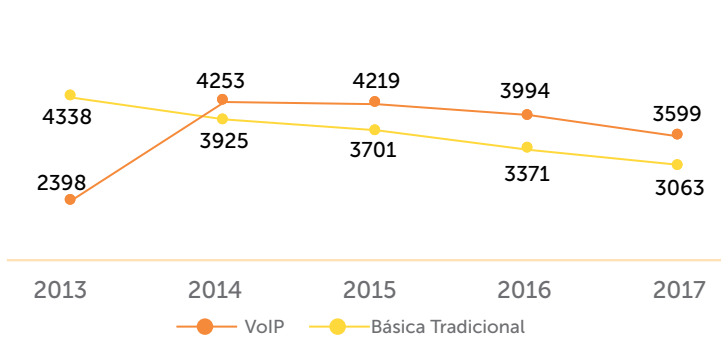
**Gráfico N° 33**  
Costa Rica. Distribución porcentual tráfico telefonía VoIP 2017 según proveedor



En el 2017, los tres principales operadores de VoIP concentran el **72,2 %** del respectivo tráfico.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 34**  
Costa Rica. Tráfico promedio por suscriptor telefonía fija según tipo conexión, 2013-2017 (Cifras en minutos)



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

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

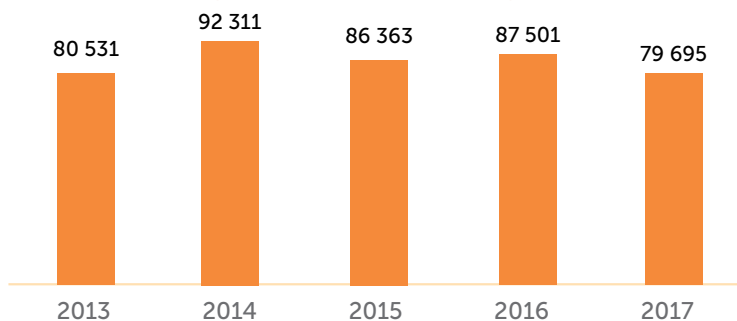


La reducción del número de suscriptores y del tráfico en la telefonía fija ha tenido como efecto una disminución de los ingresos correspondientes que equivalen a un

**1 %**

entre el 2013 y el 2017.

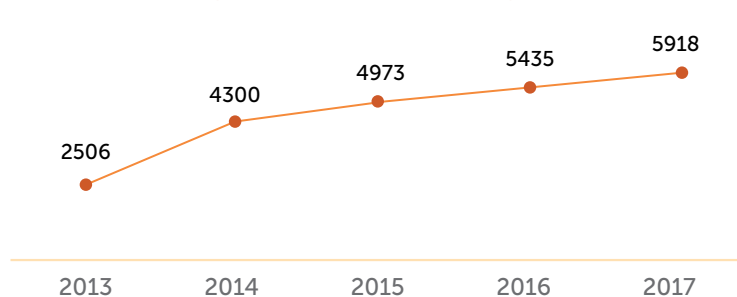
Gráfico N° 35  
Costa Rica. Ingresos telefonía fija, 2013-2017  
(Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

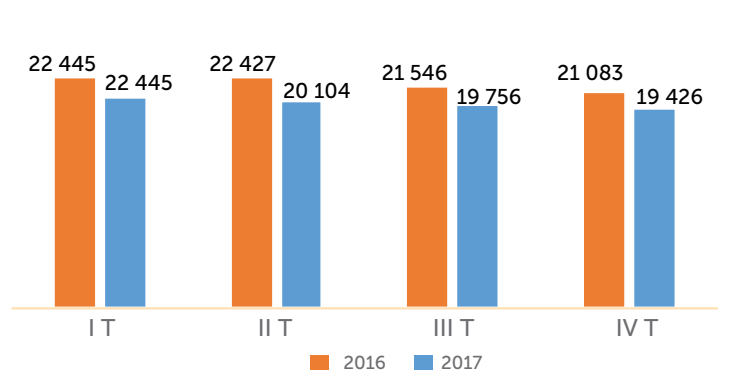
Desde la apertura del mercado, los ingresos de VoIP se han **incrementado** de manera significativa.

Gráfico N° 36  
Costa Rica. Ingresos telefonía VoIP, 2013-2017  
(Cifras de millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

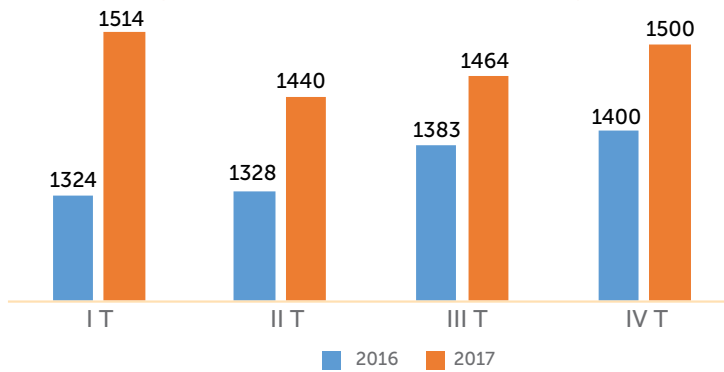
Gráfico N° 37  
Costa Rica. Ingresos telefonía fija, 2016-2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

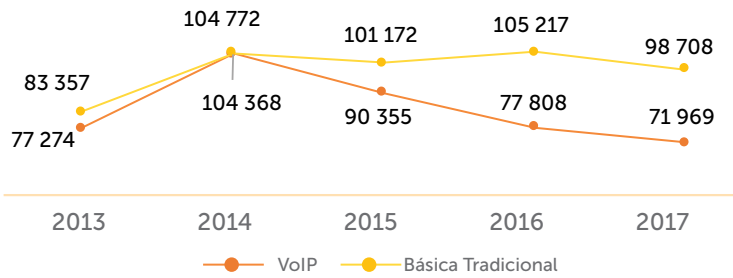


**Gráfico N° 38**  
**Costa Rica. Ingresos telefonía VoIP, 2016-2017**  
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 39**  
**Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor de telefonía fija, según tipo conexión, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en colones)



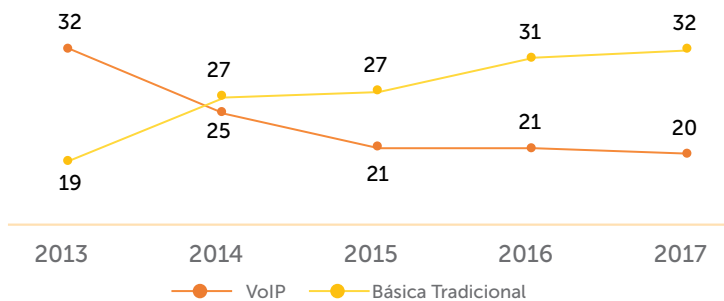
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

El ingreso promedio por suscriptor de la telefonía básica tradicional

**supera**

al del servicio VoIP durante todo el período de análisis: 2013-2017.

**Gráfico N° 40**  
**Costa Rica. Ingreso promedio por minuto cursado telefonía fija según tipo conexión, 2013-2017**  
 (Cifras en colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.







# TELEFONÍA MÓVIL



## TELEFONÍA MÓVIL

**En el año 2017 las suscripciones móviles alcanzaron un total de 8 840 342, cifra que representa un crecimiento del 6 % con respecto al 2016. De estas, el 23 % corresponde a líneas postpago, y un 77 % son prepago.**

A partir de la apertura de las telecomunicaciones en Costa Rica, el mercado de telefonía móvil es, sin duda, uno de los mercados que ha presentado mayor evolución en aspectos como suscripciones, penetración, ingresos y tráfico. Así, desde el año 2011, han ingresado 4 nuevos oferentes de telefonía móvil: Claro, Telefónica, Tuyomóvil y Fullmóvil, (estos dos últimos funcionan como operadores móviles virtuales a través de las redes del ICE). En conjunto han logrado que las suscripciones pasaran de 3 128 372 (en el año 2010, existía un monopolio) a 8 840 342 en diciembre del 2017, lo que se traduce en un incremento anual promedio del 16 %, que representa un aumento en la penetración de los servicios de voz, del 69 % al 179 %, en el año 2017, (véase gráficos N° 41 y N° 42).

Esta evolución del mercado se ha caracterizado por ofrecer más opciones y un mayor dinamismo para el consumidor, ya sea en adquisición de dispositivos, ofertas comerciales (véase detalle en apartado de ofertas comerciales y precios), modalidades de pago (prepago, postpago, híbridos) y cobertura, determinándolo como un mercado accesible, competitivo y atractivo para el ciudadano costarricense. Como consecuencia de

lo anterior, la SUTEL, en setiembre del 2017, declaró el mercado de telefonía móvil como un mercado en condiciones de competencia<sup>1</sup>.

Por ello, el segundo semestre del 2017 marca sin duda un antes y un después desde el punto de vista regulatorio, por lo que la SUTEL ha tomado una serie de acciones con el objetivo de seguir y vigilar detalladamente la evolución de este mercado. Esto ha incluido acciones referentes a la defensa de los derechos de usuarios, promoción de la competencia, mejoramiento de la calidad de las redes y servicios, monitoreo de precios, divulgación de información útil para empoderar a los consumidores, simplificación de trámites y, en fin, un cambio cualitativo que, sin lugar a dudas, busca garantizar un mercado adaptable a las preferencias, necesidades y comportamiento del usuario, entre otros temas.

Ahora bien, en cuanto a las ofertas comerciales y precios, SUTEL ha diseñado un índice que monitorea la tendencia de los precios adquiridos por los suscriptores y, además, una herramienta web que compara en tiempo real los diferentes planes, promociones o descuentos

<sup>1</sup>Resolución RCS-248-2017, publicada en el alcance número 233 de La Gaceta del 27 de setiembre del 2017.



que ofrecen los operadores al mercado costarricense. Estos resultados se resumen en el apartado de ofertas comerciales y precios.

Con la finalidad de que el lector obtenga un amplio panorama de la evolución y situación de la telefonía móvil en Costa Rica, y en conjunto con lo indicado en el párrafo anterior, se detallan a continuación los temas relacionados con suscripciones, tráfico, ingreso y portabilidad de este mercado.

## Suscripciones

Al cierre del 2017, el mercado de telefonía móvil alcanza más de 8 840 000 líneas, lo que representa un 6 % de crecimiento con respecto al año 2016 (véase gráfico N° 41). El aumento anual de 509 678 líneas permite que la penetración de telefonía móvil sea de un 179 %, la mayor registrada hasta la fecha. El aumento en las suscripciones se fortalece con la variedad de promociones y paquetes a precios cada vez menores y con servicios agregados, atractivos a todo tipo de usuario (los detalles se encuentran en el apartado de Ofertas comerciales y precios).

La participación del mercado se distribuye de manera que el ICE posee el 51,8 %, seguido de Movistar con un 26,3 %, Claro con un 21,3 %, y los operadores móviles virtuales el 0,6 % en conjunto.

Otro elemento que se desprende a partir del tabla N° 72, es que tres de los operadores cierran el año 2017 con un aumento de suscripciones, en comparación con el año 2016, a saber: ICE (3,1 %), Movistar (8,4 %) y Claro (14,9 %). Por su parte, los operadores móviles virtuales decrecieron en promedio 47 %.

Desde el punto de vista de la modalidad de pago, las suscripciones postpago han aumentado su participación a un ritmo de crecimiento anual promedio del 14 % desde el año 2013, mientras que las suscripciones prepago lo hacen a un ritmo del 4 % (véase gráfico N° 45). Sin embargo, aunque es cierto que esta última crece a un ritmo menor que la postpago, continúa siendo la modalidad más contratada por los usuarios pues existen 3,3 líneas prepago activas por cada línea activa postpago en el mercado.

Al considerar la estructura interna de cada modalidad (véase tabla N° 75), en el caso de postpago, el ICE presenta una participación de mercado de un 64,4 % (3,1 puntos menos que el año 2016); seguido de Claro, con un 20,4 % (con 0,8 puntos porcentuales menos); y Telefónica que concluyó con un 15,2 % (con 3,9 puntos porcentuales más). En el caso del prepago, ICE sigue siendo el operador con mayor participación representada con un 48 % (1,2 puntos menos que en el 2016); seguido de Telefónica, 29,6 % (0,3 puntos menos); Claro, 21,6 % (2,3 puntos más); y los operadores móviles virtuales que cierran en conjunto con una participación del 0,8 %.

## Tráfico

Apartir del 2014, el consumo en minutos de voz (nacional, internacional, excluyendo *roaming*) inició su tendencia

**La penetración móvil alcanzó el 179 % en el 2017. Este resultado se ha visto impulsado por el mayor dinamismo de las ofertas y promociones comerciales.**

a la baja con un decrecimiento anual promedio del 9 % (-11 % interanual para el año 2017)<sup>2</sup>. Por su parte, prepago decrece a un ritmo anual promedio de 17%; mientras que postpago aumenta al 3 % anual (véase gráfico N° 48).

Otro aspecto que debe notarse es que en el año 2017, a pesar de que existen más de 3 líneas prepago por cada postpago, la estructura del consumo de voz fue prácticamente igual entre las modalidades de pago (51 % postpago, 49 % prepago) (véase gráfico N° 48), esto por cuanto por cada minuto consumido de prepago se consumen, aproximadamente, 3,5 minutos postpago, y logra así ubicar a esta última modalidad como la de mayor participación en tráfico, aún y cuando sus suscripciones son menores a las de prepago.

<sup>2</sup>Desde el 2010 hasta el 2014 (año en que el tráfico tocó su máximo nivel con 9 037 millones de minutos) se registraban incrementos promedio de 62 % por año. En este mismo período de análisis, la modalidad prepago presentó los mayores cambios de crecimiento pues, mientras que en la primera parte (2010 -2014) aumentaba a un promedio del 75 % por año, postpago lo hacía al 46 %.



Siguiendo con esta línea, según el indicador de consumo promedio por usuario por modalidad de pago, tal y como se indicó en el 2017 y a lo largo de los años anteriores, el suscriptor postpago consume más que el prepago; sin embargo, la brecha se acentuó pues, en el 2013, por cada minuto prepago se realizaban 2,3 minutos postpago, hasta alcanzar 3,5 minutos (2017), dado que en promedio un suscriptor prepago consumió 41 minutos por mes, mientras que el postpago fue de 143 minutos (véase gráfico N° 49).

El comportamiento en cuanto al destino de llamadas se mantiene similar desde el año 2015, evidenciando una estructura de consumo estable priorizada por las llamadas (51,4 %), seguido de llamadas *off net* (27,2 %), destino telefonía fija (17,7 %) y, por último, internacional (3,7 %). Es necesario indicar que el principal movimiento

### Ingreso

Es relevante observar que el año 2014 marca un punto de inflexión pues presentó el mayor nivel de ingreso registrado por telefonía móvil (incluye voz nacional, internacional, SMS, MMS, excluye *roaming* y datos móviles) con 366 143 millones de colones. Desde este año los ingresos se han mantenido relativamente constantes pues presentan un decrecimiento del 2 % en promedio anual, lo que apunta, junto con lo analizado en el apartado de tráfico, a que en el año 2014 el mercado de telefonía móvil alcanza su madurez pues tocan sus niveles máximos y, a partir de allí, los indicadores tienden a mantenerse relativamente estables o a presentar decrecimientos menores.

El 2017 cerró con 347 492 millones de colones, rubro similar al presentado en el 2016 (-0,1 %) (véase gráfico N° 56). Esta situación se ejemplifica con el ARPU voz móvil pues, en el año 2016, fue de 3372 colones, mientras que en el año 2017 cerró con 3172 (véase gráfico N° 55).

En cuanto a la distribución por componente en telefonía móvil, se mantiene la estructura prácticamente igual desde el año 2015, con un 3 % de participación por parte de la mensajería (SMS y MMS), y el 97 % por voz nacional e internacional para el año 2017 (véase gráfico N° 57).

El ingreso total por redes móviles (incluye voz, SMS, MMS y datos móviles, y excluye *roaming*), se aprecia una tendencia alcista pues, al agregar los datos móviles, el ingreso total aumenta desde el año 2013 a un ritmo promedio anual del 9 %; sin embargo, para el año 2017 creció en un 2 %. Dentro de la distribución interna por componente, se aprecia año a año que los datos móviles toman importancia relativa, pasando de representar un 24 % para el 2013, a un 37 % al cierre del 2017. Este hecho fortalece los indicios del auge de las comunicaciones de mensajería y voz por internet a través de aplicaciones como las OTT (véase gráfico N° 60).

Desde la perspectiva de la modalidad de pago en redes móviles, postpago aportó 61 % de los ingresos (la mayor cifra registrada desde el año 2010) contra un 39 % de prepago; nótese que este resultado es consistente con la participación cada vez mayor del tráfico de voz postpago (51 %, 2017, basado en un consumo de 3,5 minutos postpago por cada 1 minuto prepago) aún y cuando la participación de suscripciones es del 30 % del total de prepago (véase gráfico N° 61).

Por cada minuto consumido en la modalidad prepago se consumen aproximadamente 3,5 minutos postpago.

que se realiza año a año es de destino a *off net*, (véase gráfico N° 50), como consecuencia del crecimiento de la participación de los operadores móviles de red alternativos al ICE.

En cuanto a las llamadas internacionales, su tráfico total decreció un 4 % en relación con el año 2016. Similar situación se da en el caso de *roaming* voz que, si bien presentó un alza de 3 % en relación con el 2016, este crecimiento ha tendido a desacelerarse pues, desde el año 2014, presentaba un crecimiento anual promedio del 29 % (véase gráfico N° 51 y N° 52).

Por último, la mensajería SMS y MMS son los componentes de la telefonía móvil que han recibido una disminución significativa pues las cifras concluyen que desde el año 2013 los SMS decrecen 37 % en promedio por año, mientras que los MMS (61 %), tocando piso para el año 2017 con 3 287 millones de SMS y 3 millones de MMS (véase gráficos N° 53 y N° 54). Esto se puede observar, incluso, comparando el consumo medio mensual por suscriptor pues, para el año 2013, fue de 241 SMS; mientras que en el 2017, de 31.



En relación con los ingresos por *roaming*, el año 2017 cerró con 10 066 millones de colones, del cual 49 % proviene por voz y el restante 51% por datos y mensajería. Esto amerita señalar que estos componentes decrecieron un 4 % para voz, y un 15 % en mensajería y datos con respecto al 2016 (véase gráficos N° 58 y N° 59).

Para finalizar, al traducir el ingreso promedio de la red móvil (datos y voz) por usuario (ARPU, siglas en inglés), se observa una tendencia decreciente desde el año 2015, focalizado en el consumidor prepago, pues pasó de 3536 colones mensuales en el 2015, a 2653 para el año 2017 (-13 % en promedio anual); mientras que en postpago la reducción fue de 14 528 colones (2015) a 13 807 colones (2017), lo que refleja un decrecimiento del 3 % por año (véase gráfico N° 62).

## Portabilidad

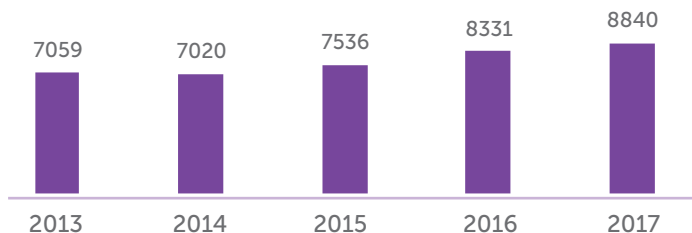
La posibilidad de cambiar de operador de telefonía móvil conservando el número telefónico, alcanzó una cifra de 374 940 portaciones exitosas en el año 2017, cifra un 14 % superior al año anterior (véase gráfico N° 63).

A la fecha los datos reflejan la aceptación y mayor uso de esta herramienta para el ejercicio del derecho del usuario a seleccionar el operador que mayor satisfaga sus necesidades de calidad, cobertura, ofertas comerciales y precios, caracterizado por un dinamismo heterogéneo dentro de los operadores (ver gráfico N° 64.)



**Gráfico N° 41**  
Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil, 2013 -2017  
(Cifras anuales en miles)

Las suscripciones crecieron un **6 %** con respecto al 2016.

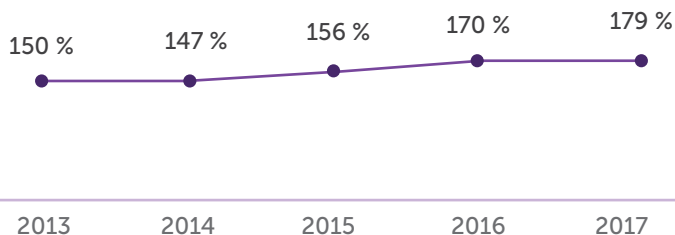


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 42**  
Costa Rica. Suscripciones al servicio telefónico móvil por cada 100 habitantes, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

La penetración de telefonía móvil alcanzada en el 2017 es la más alta en su historia:

**179 %**

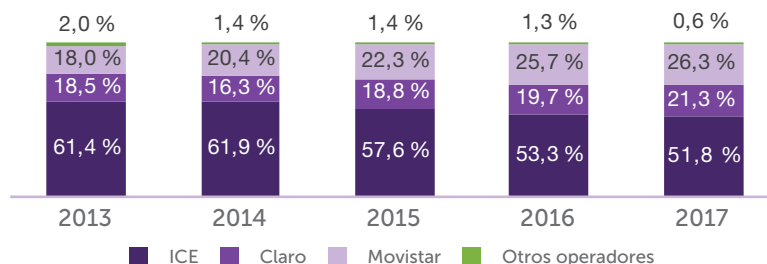


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 43**  
Costa Rica. Distribución de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2013 y 2017  
(Cifras anuales en porcentaje)

Los operadores móviles virtuales reducen su participación y registran la cifra más baja desde el año

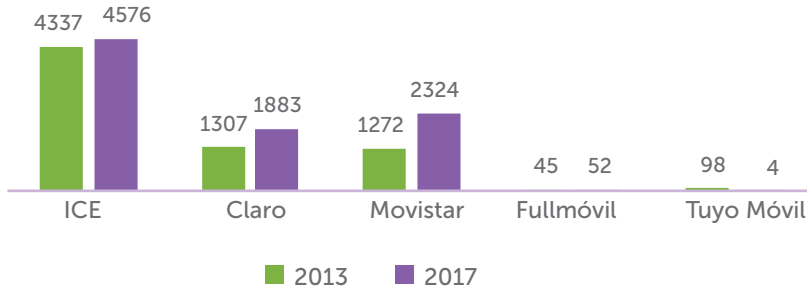
**2013**.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



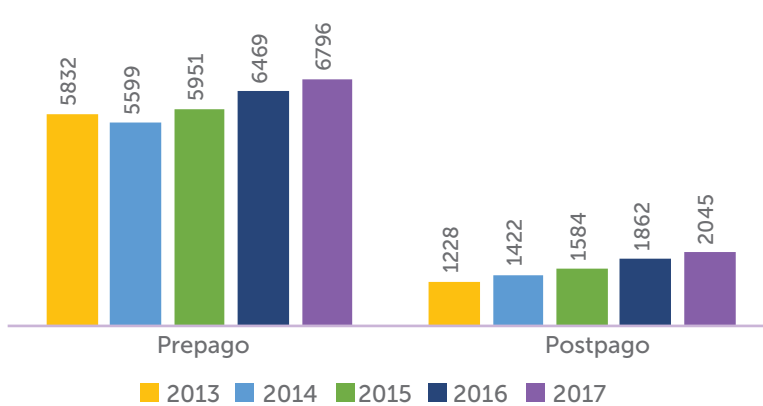
**Gráfico N° 44**  
**Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2013 y 2017**  
 (Cifras anuales en miles)



En los últimos 5 años, las suscripciones de telefonía móvil aumentaron **25 %**.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

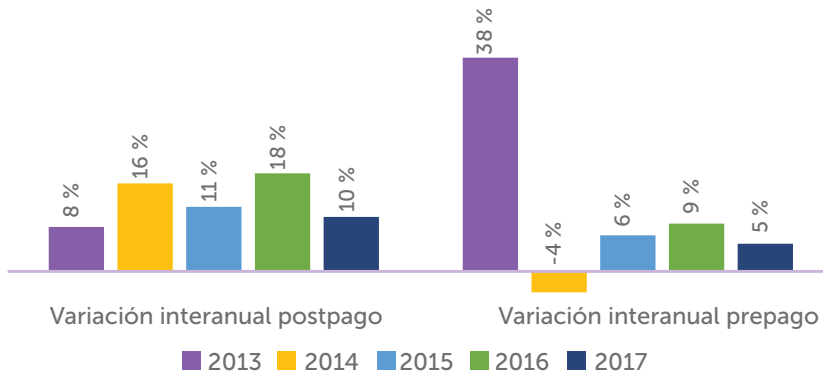
**Gráfico N° 45**  
**Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil, según modalidad de pago, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en miles)



En el año 2017 se registran **3,3** suscriptores prepago por cada suscriptor postpago.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 46**  
**Costa Rica. Variación interanual de suscripciones al servicio de telefonía móvil, según modalidad de pago, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en porcentaje)



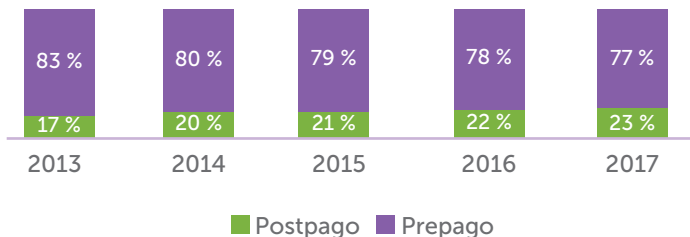
Ambas modalidades crecieron en el último año, pero a un ritmo menor al presentado desde el **2015**.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 47**  
Costa Rica. Distribución de suscripciones según modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

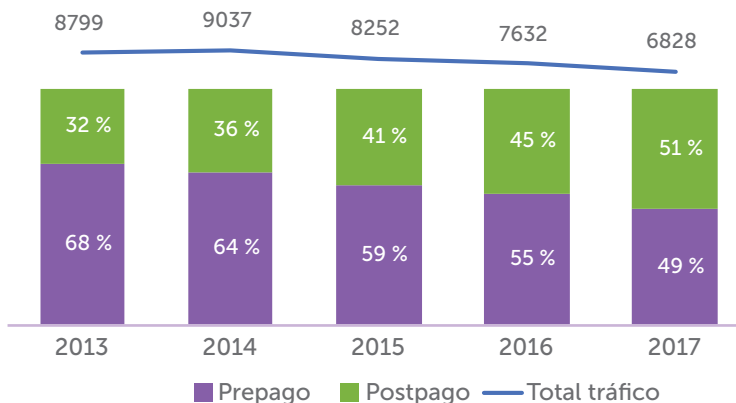
Desde el año 2013 la modalidad postpago incrementa 1 % de participación en promedio por año, alcanzando el **23 %** al cierre del año 2017.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 48**  
Costa Rica. Tráfico total del servicio de telefonía móvil<sup>1</sup> y su distribución porcentual por modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras en millones de minutos y porcentajes)

En el año **2017** la participación en tráfico voz por modalidad de pago fue casi homogénea en cuanto a distribución.

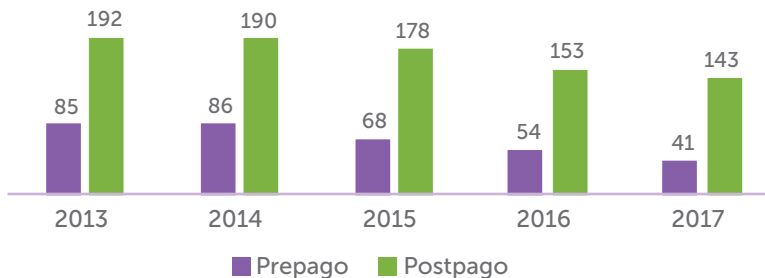


<sup>1</sup> Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye roaming

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 49**  
Costa Rica. Tráfico promedio mensual de voz por suscriptor según modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras anuales en minutos por mes y por suscriptor)

En el 2017 un suscriptor postpago consume en promedio al mes **3,5** veces más que un suscriptor prepago.

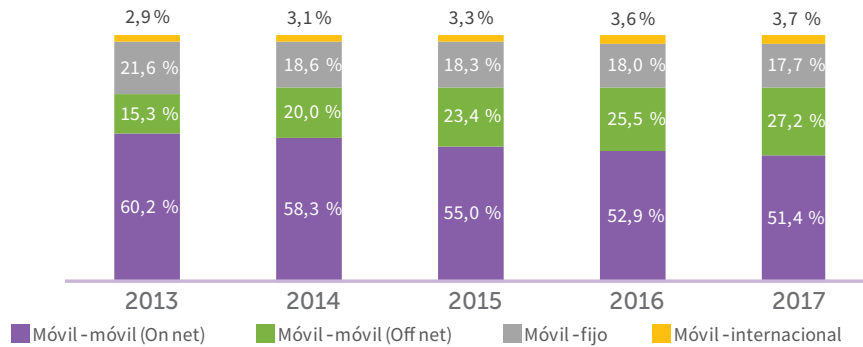


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.





**Gráfico N° 50**  
Costa Rica. Distribución del tráfico total asociado al servicio de telefonía móvil por destino<sup>1</sup>, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

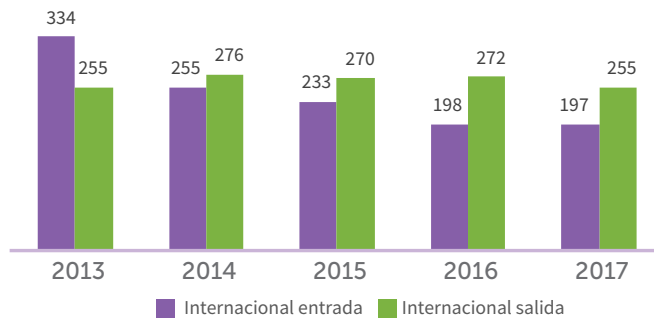


El tráfico móvil con destino off net alcanza su más alta participación desde el 2013:

**27,20 %**

<sup>1</sup>Solo incluye minutos voz nacional e internacional, excluye roaming  
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 51**  
Costa Rica. Tráfico internacional asociado al servicio de telefonía móvil, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de minutos)



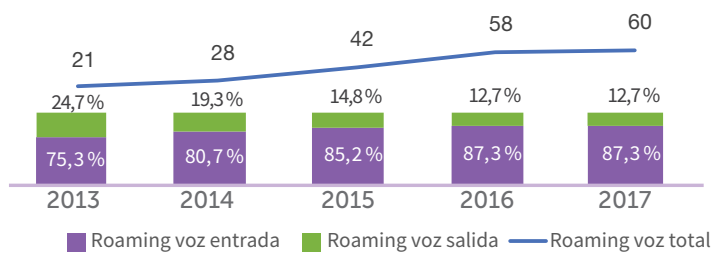
El tráfico internacional de salida se redujo un

**6 %**

con respecto al año 2016, mientras que el de entrada se mantuvo prácticamente igual.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 52**  
Costa Rica. Tráfico de roaming voz asociado al servicio de telefonía móvil, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)



El tráfico roaming voz se mantuvo con respecto al

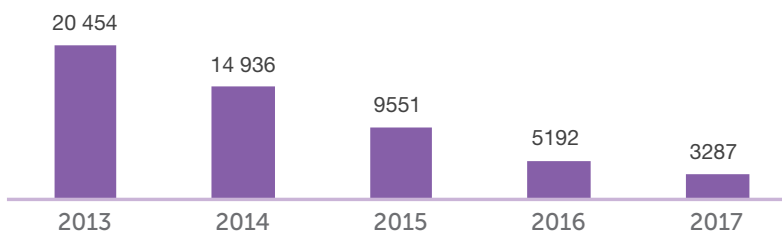
**2016**

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 53**  
Costa Rica. Tráfico total SMS, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de mensajes)

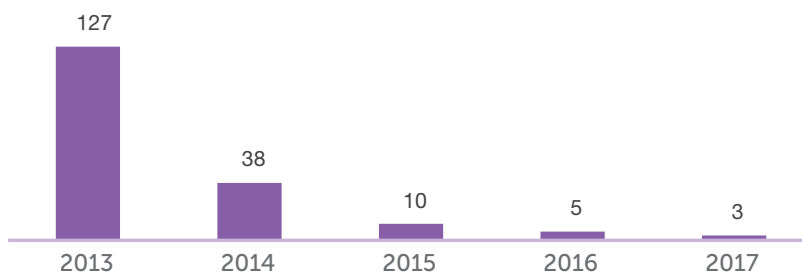
El número de SMS del 2017 es solo el **16 %** de la cantidad registrada en el 2013.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 54**  
Costa Rica. Tráfico total de MMS, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de mensajes)

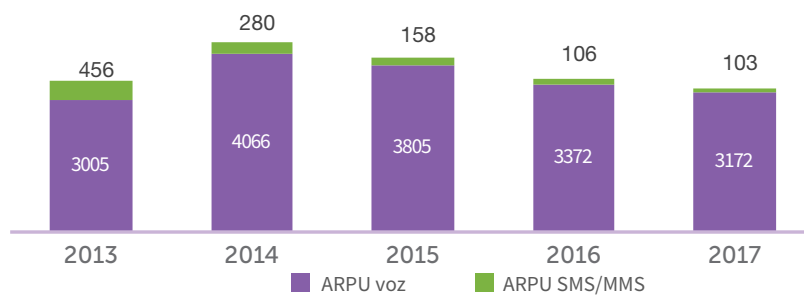
El tráfico MMS decrece un **61 %** en promedio anual desde el 2013.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 55**  
Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor de telefonía móvil<sup>1</sup>, según componente, 2013-2017  
(Cifras en colones)

El ingreso promedio mensual por usuario según componente en telefonía móvil toca su nivel más bajo desde el año 2014, con **3275 colones**.

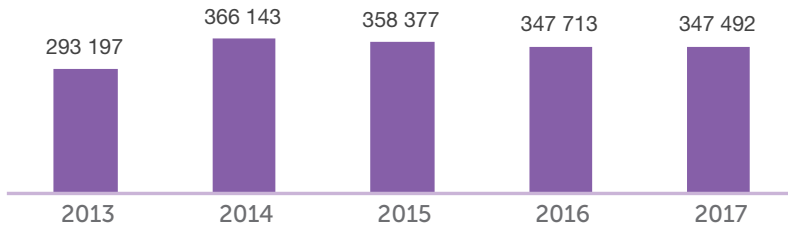


<sup>1</sup> Incluye ingreso por voz móvil y mensajería, no incluye roaming y datos móviles

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 56**  
**Costa Rica. Ingreso total del servicio de telefonía móvil<sup>1</sup>, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en millones de colones)



Los ingresos de telefonía móvil decrecieron

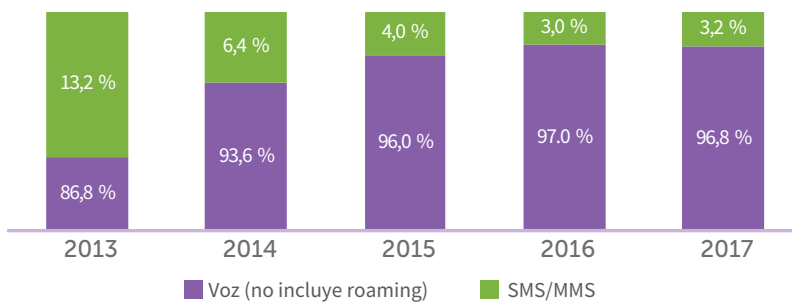
**0,1 %**

en comparación al año 2016.

<sup>1</sup>No incluye datos móviles ni roaming

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 57**  
**Costa Rica. Distribución del ingreso total asociado al servicio de telefonía móvil según componente, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en porcentajes)



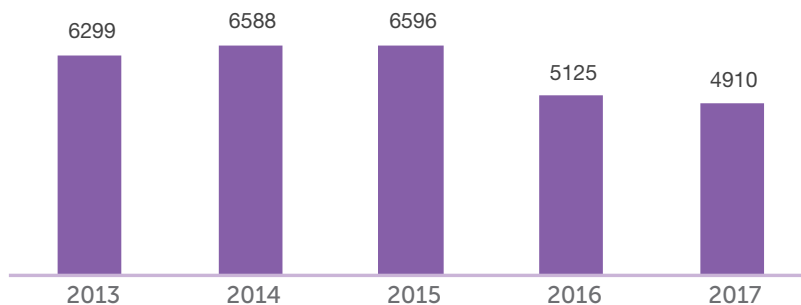
El ingreso asociado a la telefonía móvil

**mantiene la distribución**

registrada en los últimos tres años.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 58**  
**Costa Rica. Ingreso total de roaming de voz, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en millones de colones)



El ingreso por roaming voz ha decrecido un

**14 %**

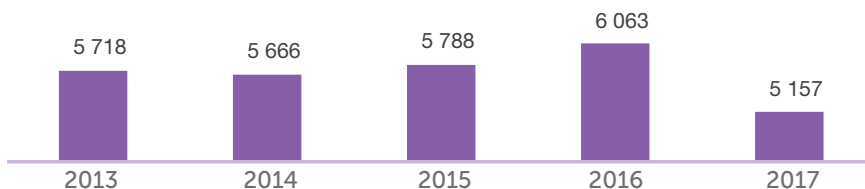
en promedio anual.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 59**  
Costa Rica. Ingreso total por roaming de SMS/MMS y datos, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

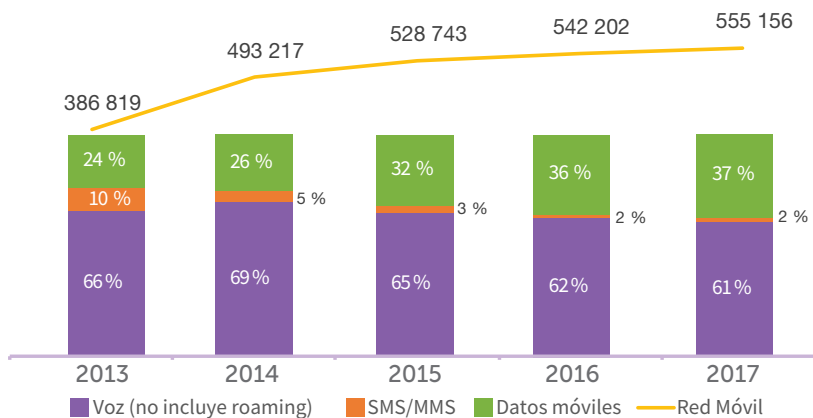
El ingreso por roaming SMS/MMS y datos decreció un **15 %** en relación con el año 2016.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 60**  
Costa Rica. Ingreso total asociado a la red móvil<sup>1</sup> y distribución según componente, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes y en millones de colones)

El ingreso total al servicio de red móvil aumentó un **2 %** en relación con el 2016.

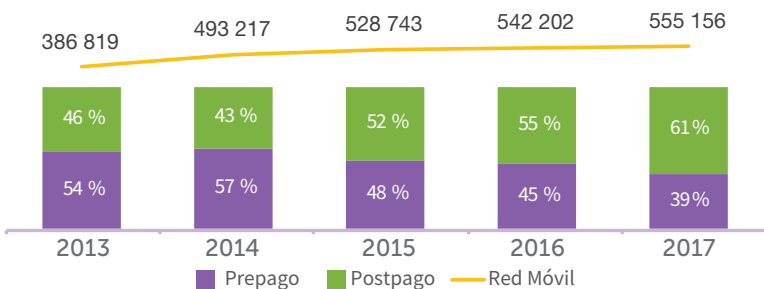


<sup>1</sup>Incluye ingreso por voz móvil, mensajería y datos móviles, no incluye roaming

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 61**  
Costa Rica. Distribución del ingreso total asociado a la red móvil<sup>1</sup>, según modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes y en millones de colones)

Postpago alcanza su mayor participación en los ingresos de red móvil en el último quinquenio **(61 %)**.

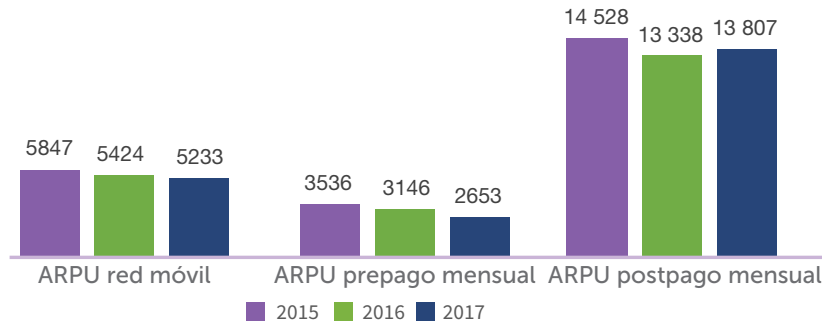


<sup>1</sup>Incluye ingreso por voz móvi, mensajería y datos móviles, no incluye roaming.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 62**  
Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor<sup>1</sup>  
de red móvil según modalidad de pago, 2015-2017  
(Cifras en colones)

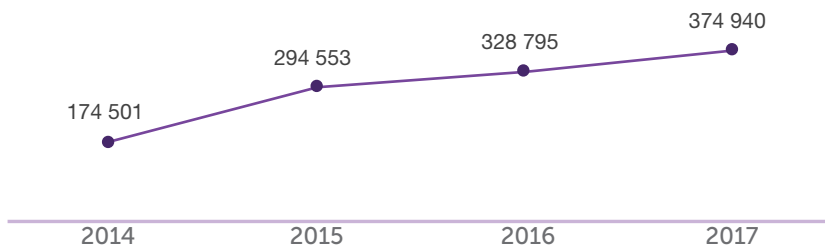


El ingreso de la red móvil por suscriptor ha disminuido **5 %** en promedio por año desde el 2015.

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

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 63**  
Costa Rica. Portaciones anuales exitosas<sup>1</sup> 2014 - 2017  
(Cifras anuales)

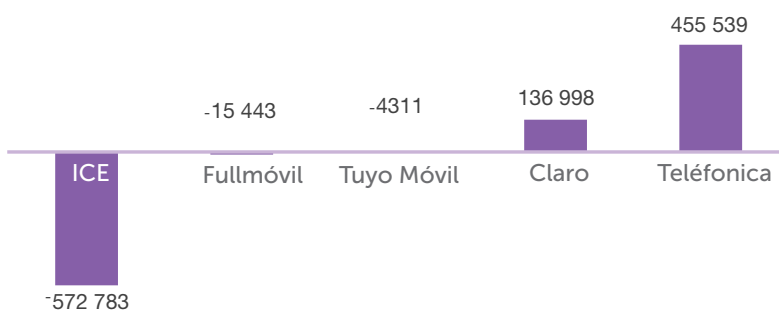


La cifra de portaciones exitosas creció un **14 %** en el último año.

<sup>1</sup> Portaciones exitosas: Cantidad de portaciones que finalmente fueron activadas en la red del nuevo operador

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados y Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 64**  
Costa Rica. Portaciones por operador, diciembre 2013- diciembre 2017  
(Cifras acumuladas)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados y Dirección General de Calidad.





# TRANSFERENCIA DE DATOS





## TRANSFERENCIA DE DATOS

En el último año este servicio muestra un crecimiento, tanto en los ingresos generados por el servicio de acceso a Internet como en el correspondiente a líneas dedicadas (31 % para líneas dedicadas, acceso a Internet en redes fijas con un 15,1 % y redes móviles un 6,8 %).

### Acceso a Internet móvil

Para la revisión de este servicio se toman en cuenta todos aquellos usuarios que acceden a Internet desde su teléfono celular, o bien desde algún tipo de dispositivo USB; no se hace diferenciación por tecnologías de segunda, tercera o cuarta generación, pero sí se analiza por separado según la modalidad de pago.

### Suscripciones

El gráfico N° 65 muestra cómo se ha incrementado la cantidad de usuarios desde el 2013 hasta el 2017<sup>1</sup>. Se observa que el incremento ha sido de un 10,4 % del 2016 al 2017, un aumento de 452 880 suscriptores al cierre del 2017.

El gráfico N° 66 presenta la evolución por trimestre para el período 2016-2017. Como se aprecia, el crecimiento es sostenido para el período, y se calcula una tasa de crecimiento compuesto de un 2 %.

Posteriormente, en el gráfico N° 67, se revisa la composición de las suscripciones según el dispositivo

de acceso utilizado. Se aprecia que la cantidad de suscriptores que utilizan un teléfono celular es de un 97,5 % al cierre del último trimestre del 2017. Cabe resaltar que el 2,5 % restante, corresponde a usuarios que utilizaron dispositivos USB.

En el gráfico N° 68, que contempla los usuarios por dispositivo celular, se muestra que al cierre de 2017 el porcentaje de clientes postpago fue de un 34,7 %, mientras que en prepago fue de un 65,3 %, y mantiene la tendencia de distribución de plataformas de años anteriores.

El gráfico N° 69 muestra la cantidad de suscripciones para el período de 2013-2017, en el que tanto los clientes de prepago como de postpago han venido en aumento. Por ejemplo, el crecimiento compuesto en prepago para todo el período es del 2,9 %, y para postpago, de un 9,8 %. En términos absolutos, del 2016 al 2017, el prepago se incrementó en 249 269 usuarios, y el postpago 183 539 usuarios. Como complemento, el gráfico N° 70 presenta la distribución entre usuarios prepago y postpago por trimestre para el período 2016-2017. Se observa la diferencia relativa entre ambas modalidades

<sup>1</sup>Para el 2014 - 2017 SUTEL incorpora una modificación del total de usuarios de Internet móvil prepago notificada por parte de la empresa Claro CR Telecomunicaciones, la cual redujo el total reportado de suscripciones de dicha empresa para la modalidad prepago.





de pago, y que al cierre de 2017 la diferencia entre postpago y prepago fue de un 30,6 %, valor menor al 32,2 % al cierre de 2016.

### Tráfico

Se presenta un análisis breve sobre el tráfico de datos en la red móvil. El gráfico N° 71 permite ver cómo el consumo de datos pasó de 122 189 TB en 2016 a 135 003 TB en 2017, lo que representa una variación del 10 % entre esos años. Entre 2015 y 2016 la variación fue de un 63 %, y entre 2014 y 2015 de un 97 %.

Para ampliar este detalle, en el gráfico N° 72 se consignan las cifras trimestrales para el período 2016-2017. Puede observarse cómo, a partir del primer trimestre del 2017, el consumo de datos en la red móvil disminuye, y cierra el cuarto trimestre con 5574 TB menos que el primer trimestre del 2017.

### Ingreso

Al analizar los ingresos registrados para internet móvil en el período 2013-2017, se observa cómo de año a año estos se han incrementado; por ejemplo, del 2016 al 2017 el incremento fue de un 7 %, y alcanzó un total de 13 162 millones de colones más, según se observa en el gráfico N° 73. Seguidamente, el gráfico N° 74 muestra la variación trimestral en el que se resalta que, a partir del segundo trimestre del 2017, se presenta una disminución de los ingresos, cerrando el año con 51 579 millones de colones. A pesar de esto, el crecimiento compuesto del período es de un 1,7 %.

La composición de los ingresos según el dispositivo de acceso utilizado se refleja en el gráfico N° 75, donde se aprecia que el ingreso por suscriptores que utilizan un teléfono celular representa el 95,9 % de los ingresos reportados al cierre del año. Por lo expuesto anteriormente, en los siguientes párrafos se concentrará el análisis del comportamiento de la variable ingreso para clientes que utilicen teléfonos celulares, a partir de la comparación entre modalidades de pago.

Se observa en el gráfico N° 76 cómo, al cierre de 2017, el porcentaje de ingresos generado bajo la modalidad postpago representó el 47,4 % del total generado ese año; mientras que en prepago fue de un 52,6 %. El gráfico N° 77, muestra el valor de los ingresos para el período de 2013-2017, donde tanto los ingresos en prepago como en postpago han venido en aumento.

Por ejemplo, en prepago el crecimiento compuesto para todo el período es de un 18,9 % anual y para postpago de un 23,9 %. En términos absolutos, del 2013 al 2017, en prepago se incrementó en 49 991 millones de colones, y en postpago en 57 061 millones de colones. Como complemento, el gráfico N° 78 presenta la distribución entre ingresos prepago y postpago por trimestre para el período 2016-2017; se observa cómo al cierre del 2017 los ingresos postpago representan un 51 % del total, valor mayor al 48 % registrado al cierre del 2016.

En el 2017 por primera vez las conexiones a Internet fija sobre fibra, superan las conexiones inalámbricas.

## Acceso a Internet sobre redes fijas

### Suscripciones

Las suscripciones registradas para el servicio de Internet fijo se aprecian en el gráfico N° 79, donde se muestra un crecimiento entre 2016 y 2017 de un 16,9 %, cerrando 2017 con 744 041 suscripciones. Esto es, un total de 259 158 suscripciones más que a finales de 2013, demostrando el crecimiento de este servicio. Para ampliar esto, el gráfico N° 80, muestra la evolución por trimestre para el período 2016-2017, donde se aprecia un crecimiento sostenido desde el primer trimestre de 2016, lo que representa un 4 % de crecimiento compuesto.

Al analizar el comportamiento del total de suscripciones en el 2017 por tecnología de conexión y por rango de velocidad, en el gráfico N° 81 se observa cómo las redes de HFC tienen la mayor participación en los cuatro trimestres, y cierran el año con un 59,9 %; es decir, 23,5 % más que la participación de las redes de xDSL. Se observa, también, que las conexiones sobre fibra por primera vez desde el 2015 superan la cantidad de conexiones inalámbricas.

De forma similar, el gráfico N° 82 muestra los porcentajes de participación por rangos de velocidad. En primera instancia, se aprecia cómo en el 2017 las velocidades



contratadas entre los 2 Mbps y los 10 Mbps abarcan más del 60 % del total en los cuatro trimestres, y cierran el año con un 63,7 % del total. También se puede ver cómo las conexiones con velocidades menores a los 2 Mbps van disminuyendo a través del año, de tal forma que para el cuarto trimestre el porcentaje de clientes con velocidades contratadas menores a 512 kbps cierran en un 0,8 %; y con velocidades entre los 512 kbps y los 2 Mbps, cierran en 26,7 %.

### Tráfico

La información relativa al tráfico de datos transferidos por servicios de Internet en redes fijas muestra cómo el consumo de los usuarios ha venido en aumento. El

para el período 2013-2017, donde la variación anual entre el 2016 y 2017 es de un 15 %, equivalente a 16 765 millones de colones más en el 2017. Cabe señalar que el crecimiento ha sido constante año a año para el período señalado y que en el 2017 el servicio de Internet fijo acumuló 59 563 millones de colones más respecto a lo registrado en el 2013; es decir un 4 % de crecimiento anual compuesto.

El gráfico N° 87 permite ver la variación trimestral para el período 2016-2017, donde se aprecia que luego de una disminución entre el cuarto trimestre de 2016 y el primer trimestre de 2017, los ingresos se incrementan en 2761 millones en el segundo trimestre de 2017. Un crecimiento compuesto para todos los trimestres del año de un 4 %.

Al analizar el ingreso según la tecnología de acceso, se consideran tecnologías HFC, xDSL, FTTx y en un solo grupo, las tecnologías de acceso inalámbrico (satélite, WiMax y microonda), se observa en el gráfico N° 88, que este último grupo, al cierre del 2017, contribuye en un 3,1 % del total de ingresos; las conexiones de fibra, por su parte, lo hacen en un 13,4 %, los servicios sobre redes de cobre un 40,9 %; y las redes de cable coaxial, un 42,7 %. Este es el primer trimestre donde las redes HFC abarcan una mayor proporción de los ingresos.

En cuanto a la distribución porcentual de los ingresos según los rangos de velocidad contratada, se dividen en seis rangos<sup>2</sup>, se observa en el gráfico N° 89 que, al cierre del 2017, las velocidades contratadas entre los 2 Mbps y los 10 Mbps abarcan un 47,1 % del total de ingresos, seguido por velocidades entre los 10 Mbps y los 100 Mbps, con un 16,9 % del total, lo que evidencia una mayor adopción de velocidades sobre los 2 Mbps.

### Acceso mayorista a Internet fijo

La información que se consigna en esta sección corresponde a los operadores de red que, a la fecha, comercializan servicios de Internet entre empresas, brindando capacidad de acceso al Internet a través de redes de transporte, enlaces internacionales o capacidad húmeda. Se obtiene la cantidad de servicios y sus respectivos ingresos.

## La cantidad de datos transferidos por redes fijas se incrementó en el último año en 60 %.

gráfico N° 83 muestra con claridad dicho crecimiento: en el 2017 se registra un total de 620 082 TB, un 348 % de crecimiento con respecto al 2014 y una variación de un 60 % con respecto al 2016.

Esto se aprecia con más detalle en el gráfico N° 84, donde se observa la cantidad de datos transferidos por trimestre para el período del 2016 al 2017, evidenciando un crecimiento compuesto del 11 %.

Por último, el gráfico N° 85 permite ver la distribución porcentual del tráfico según la tecnología de acceso. En este caso, son las redes de HFC las que abarcan un promedio trimestral de un 65,9 % en el 2017. Seguido de los clientes sobre xDSL, que contabilizan un promedio de los cuatro trimestres de un 17,1 %. Cabe señalar que las redes de FTTx aumentaron su participación en el 2017, y alcanzaron un promedio del 14,9 %.

### Ingresos

En cuanto a los ingresos percibidos por servicios fijos de Internet, el gráfico N° 86 muestra el comportamiento

<sup>2</sup> Conexiones con velocidades menores a los 512 kbps, clientes con velocidades contratadas entre los 512 kbps y los 2 Mbps, un rango entre los 2 Mbps y los 10 Mbps, clientes con contratos entre los 10 Mbps y los 100 Mbps, conexiones mayores a los 100 Mbps y un grupo denominado velocidad no especificada.



## Suscripciones

El gráfico N° 90 muestra el número de suscripciones mayorista a internet fijo para el período de 2015-2017. Este denota un aumento interanual del 17 %, y el cierre anual con 333 servicios contratados. Este dato se complementa con el gráfico N° 91, el cual presenta la cantidad de suscripciones por trimestre. Como se observa, hacia el segundo trimestre se presentó una disminución de 86 suscripciones con respecto al cierre del primer trimestre, sin embargo, en el tercer trimestre el comportamiento cambia y se alcanzan 374 conexiones, para finalizar el año con 333 conexiones reportadas.

La información de este servicio también se recopiló por tecnología de conexión y por velocidad. El gráfico N° 92 presenta la distribución porcentual de suscriptores por tecnología durante 2017, donde las conexiones de fibra abarcaron 78,1 % al cierre del año, seguido por las empresas que, a través de su *backhaul* de microondas brindan servicios mayoristas, cubriendo un 15 % del total al final del año.

Finalmente, se consulta acerca de los rangos de velocidad de los servicios contratados y se aprecia en el gráfico N° 93 la variación trimestral, donde las velocidades menores a 10 Mbps cubren la mayor cantidad de conexiones todos los trimestres, cerrando el año con un 54,4 %.

## Ingreso

En el gráfico N° 94 se observa un aumento significativo en el total de ingresos reportados para el servicio de Internet mayorista, donde se muestra un 89 % de incremento entre el 2016 y el 2017.

De manera complementaria, se presenta en el gráfico N° 95 la variación de los ingresos por trimestre para el período señalado. Aquí se observa con mayor detalle el incremento en 2017, cerrando el cuarto trimestre con un total de 1264 millones de colones, un 99 % de incremento con respecto al mismo periodo de 2016.

Para esta variable también se recopiló la información por tecnologías de conexión y por rango de velocidad. En primera instancia, el gráfico N° 96 presenta la distribución porcentual de los ingresos por tecnología,

donde se resalta que los ingresos generados por conexiones sobre fibra óptica se encuentran en el extremo superior, cerrando el cuarto trimestre con un 69,9 % del total; por su parte el extremo inferior es ocupado por conexiones inalámbricas con un 2,3 %.

Finalmente, se tiene en el gráfico N° 97 la información por rangos de velocidad, donde se aprecia que los clientes con velocidades mayores a 1 Gbps aportan, al cierre del 2017, el 72,9 % del total de los ingresos de las empresas en el segmento mayorista.

## Líneas dedicadas

### Conexiones

En cuanto a la evolución de la cantidad de conexiones de líneas dedicadas por año para el período 2013-2017, el gráfico N° 98 muestra que el 2017 cerró con 18 124 conexiones, 2092 conexiones más que en el 2016.

En el gráfico N° 99 por su parte, se muestra el comportamiento de la cantidad de conexiones por trimestre para el periodo 2016-2017. Se observa un aumento para el 2017, y comparando el cierre de cada año el aumento en el 2017 fue de un 13 %. En promedio, en el 2016 se mantuvieron 15 806 conexiones por trimestre, mientras que en 2017 el promedio por trimestre fue de 17 955, mostrando una mayor dinámica en este servicio para este último año.

Al considerar la ubicación geográfica del cliente<sup>3</sup>, en el gráfico N° 100 se muestra cómo un 1 % del total de conexiones están fuera de Costa Rica. Seguidamente, se presenta el análisis de líneas dedicadas para conexiones nacionales las cuales corresponden al 99 % restante.

El gráfico N° 101 muestra la cantidad de conexiones nacionales para cada trimestre del 2017, manteniéndose por encima de las 17 000 conexiones a través del año. De ese total se debe señalar que una parte se vende en el mercado mayorista y el resto en el mercado minorista. El gráfico N° 102 muestra dicha distribución por trimestre, en la que se observa un incremento paulatino del mercado mayorista, iniciando el primer trimestre con 8,3 % y un cierre del 14,2 % en el cuarto trimestre.

<sup>3</sup> Existen servicios que se brindan a clientes en el exterior.



Ahora bien, considerando que el segmento minorista corresponde a más del 85 % de los clientes nacionales, al enfocar el análisis respecto de distribución porcentual por tecnología de conexión y por velocidad contratada, el gráfico N° 103 muestra que las conexiones IP tienen una participación del 62 % en promedio para los cuatro trimestres del último año, dada su escalabilidad y costo; los enlaces digitales (MPLS) siguen con una participación promedio para los cuatro trimestres de un 19,3 %.

Finalmente, el gráfico N° 104 muestra la distribución porcentual por velocidades contratadas, donde predominan dos rangos: el de velocidades mayores a 100 Mbps, con un promedio para los cuatro trimestres de 32,3 %; y el de velocidades, entre los 2 Mbps y los 10 Mbps, también con un promedio para los cuatro trimestres del 32,3 %.

### Ingresos

En el gráfico N° 105 se observa cómo al cierre de 2017 se contabilizaron 44 974 millones de colones, 10 541 millones más que en el 2016 en los ingresos reportados por estos servicios.

El gráfico N° 106 muestra el comportamiento de los ingresos por trimestre, donde se observa un aumento general para el 2017. Comparando el cierre de cada año, el aumento en 2017 fue de un 31 %. En promedio, en 2016 se mantuvo un ingreso promedio de 8608 millones por trimestre; mientras que en 2017 el promedio por trimestre fue de 11 243 millones.

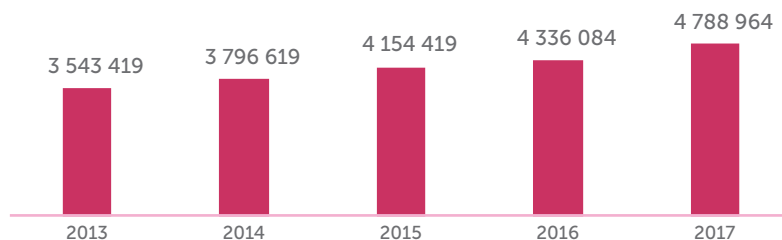
Por su parte, los clientes ubicados en el extranjero presentan un 8,8 % del total de ingresos (gráfico N° 107). Al ser un 91,2 % de los ingresos del servicio de líneas dedicadas obtenido por clientes dentro del territorio nacional, se focalizará el estudio en este segmento.

El gráfico N° 108 muestra el total de ingresos para cada trimestre de 2017 según el detalle explicado anteriormente, manteniendo así un promedio de 10 419 millones a través del año. Seguidamente, de ese total obtenido dentro de Costa Rica, se debe señalar que una parte viene del mercado mayorista y el resto en el mercado minorista. El gráfico N° 109 muestra dicha distribución por trimestre, donde se observa un incremento paulatino de los ingresos en el mercado mayorista, iniciando el primer trimestre con 10,7 % y cerrando el cuarto trimestre en 18,6 % del total.

Ahora bien, considerando que el segmento minorista corresponde a más del 81% de los ingresos nacionales, se revisa para estos la distribución porcentual por tecnología de conexión y por velocidad contratada. Para esto el gráfico N° 110 muestra la participación porcentual para las tecnologías de conexión consultadas por la SUTEL y se observa que las conexiones IP son las que tienen una mayor participación, con un 58 % en promedio para los cuatro trimestres, seguida de los enlaces digitales, con una participación promedio para los cuatro trimestres de un 33,3 %. Finalmente, el gráfico N° 111 muestra la distribución porcentual por velocidades contratadas, donde el rango de velocidades entre los 2 Mbps y los 10 Mbps tiene un promedio de un 28,8 % de los ingresos en el mercado minorista nacional para los cuatro trimestres, seguido por rango de 10 Mbps a 100 Mbps.



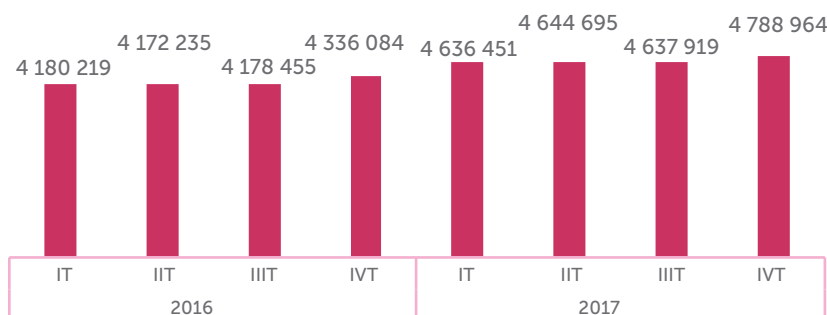
**Gráfico N° 65**  
**Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2013-2017**  
 (Cifras anuales)



Las suscripciones aumentaron un **10,4 %** del 2016 al 2017.

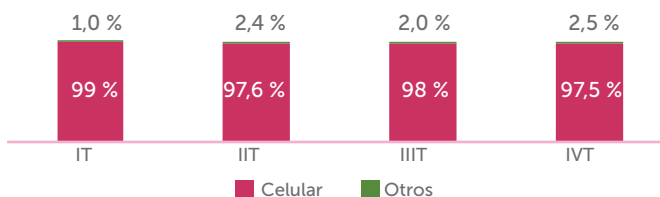
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 66**  
**Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, 2016-2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

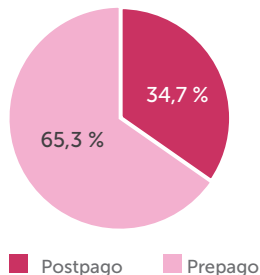
**Gráfico N° 67**  
**Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil. Distribución porcentual según dispositivo de acceso, 2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



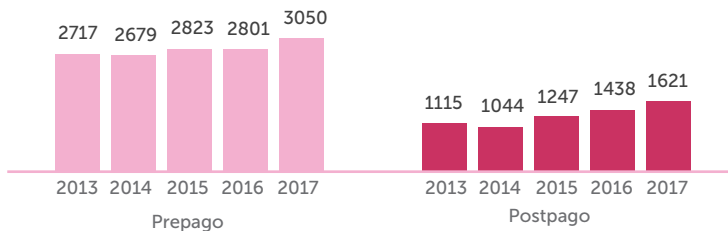
Gráfico N° 68  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet móvil, distribución porcentual por modalidad de pago, 2017  
(Cifras al cierre del año)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

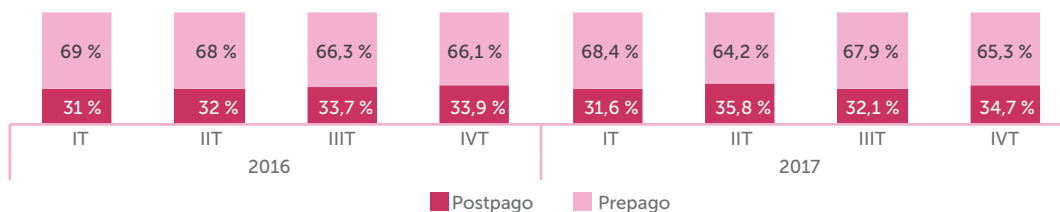
Gráfico N° 69  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras anuales en miles de suscripciones)

Del 2016 al 2017 hubo un **incremento** en suscripciones prepago y postpago.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

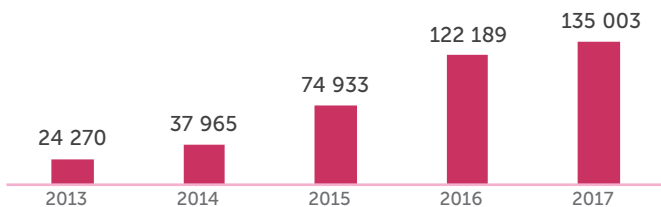
Gráfico N° 70  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet en la red móvil, distribución porcentual por modalidad de pago, 2016-2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



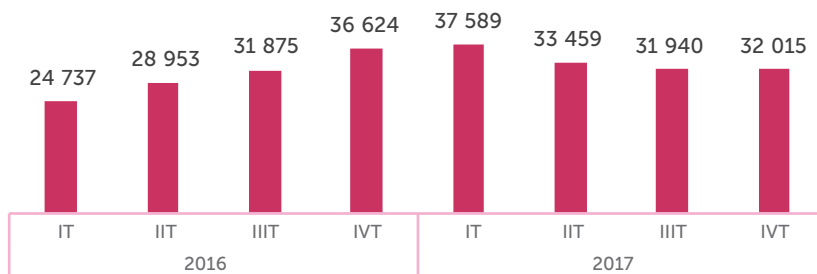
**Gráfico N° 71**  
 Costa Rica. Tráfico de datos, acceso a Internet en la red móvil, 2013-2017  
 (Cifras anuales en TB)



Del 2016 a 2017 hubo un **incremento** en los ingresos en prepago y postpago.

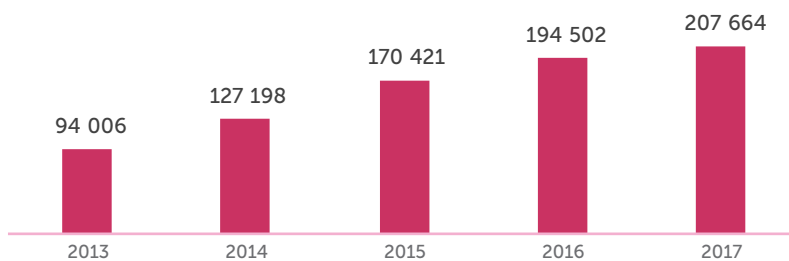
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 72**  
 Costa Rica. Tráfico de datos, acceso a Internet en la red móvil, 2016-2017  
 (Cifras trimestrales en TB)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 73**  
 Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil, 2013-2017  
 (Cifras anuales en millones de colones)

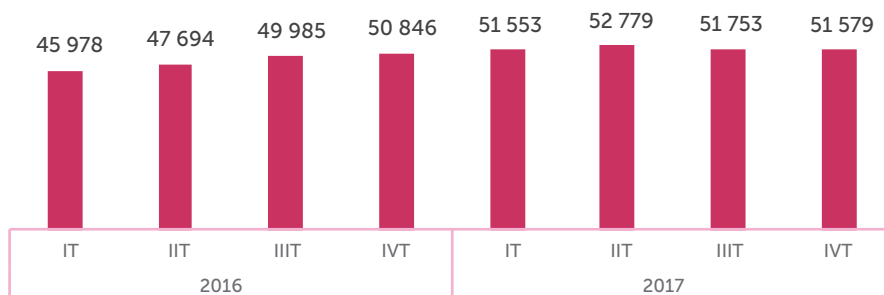


De 2016 a 2017 el tráfico de datos incrementó en un **10,4 %**.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



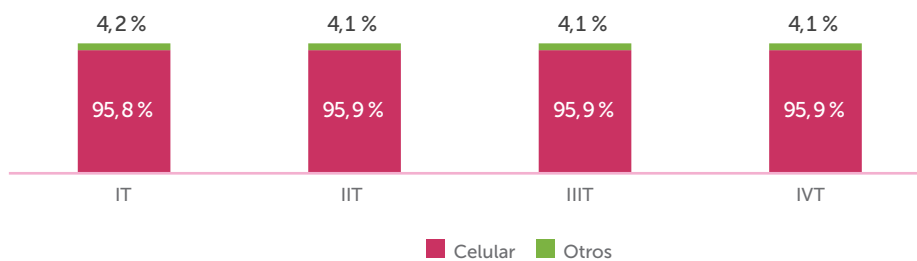
Gráfico N° 74  
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil, 2016-2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

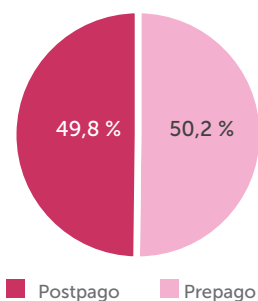
Gráfico N° 75  
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil. Distribución porcentual según dispositivo de acceso, 2017  
(Cifras trimestrales)

Los ingresos aumentaron un **6,7 %** del 2016 al 2017.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 76  
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet móvil, distribución por modalidad de pago, 2017  
(Cifras al cierre del año)

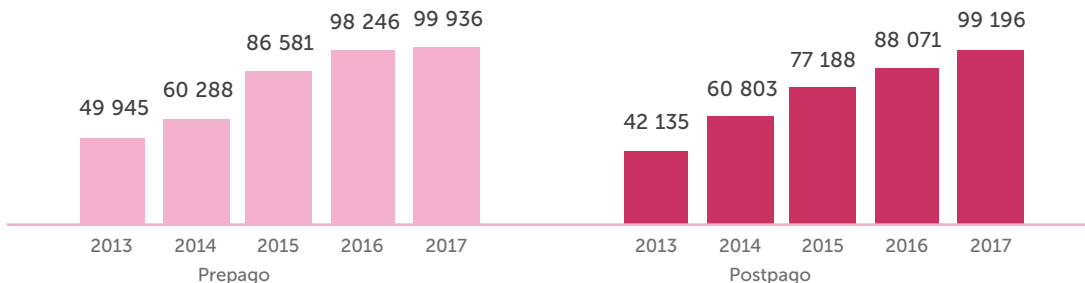


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



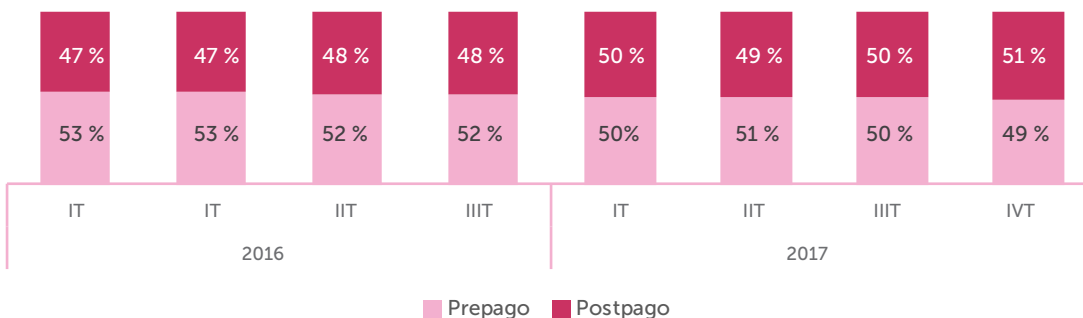


**Gráfico N° 77**  
 Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet móvil, comparación por modalidad de pago, 2013-2017  
 (Cifras anuales en millones de colones)



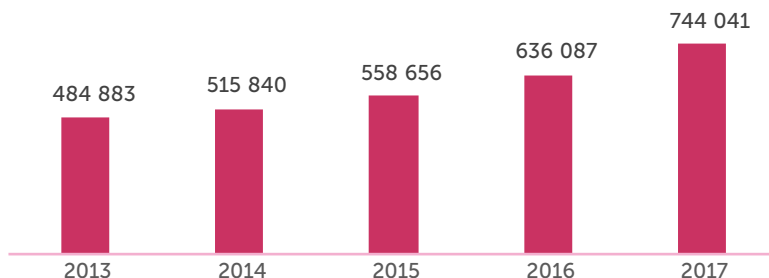
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 78**  
 Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet en la red móvil, distribución por modalidad de pago, 2016-2017  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 79**  
 Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo, por año, 2013-2017  
 (Cifras anuales)

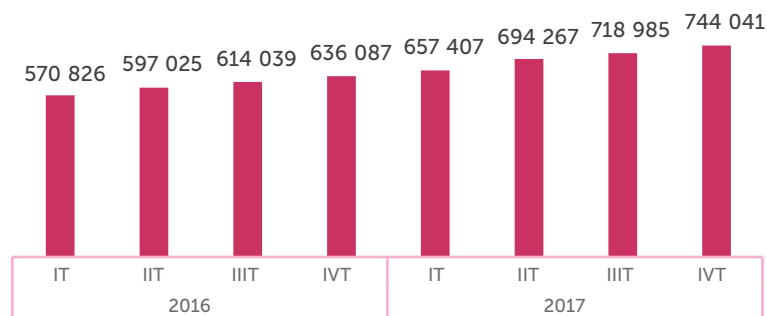


De 2016 al 2017 las suscripciones se incrementaron en un **16,9 %**.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

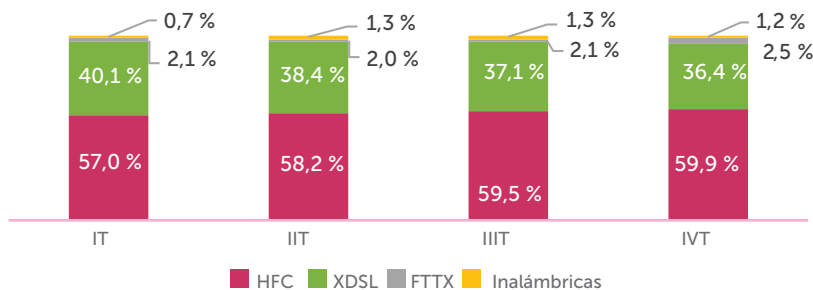


Gráfico N° 80  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo, por trimestre, 2016-2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

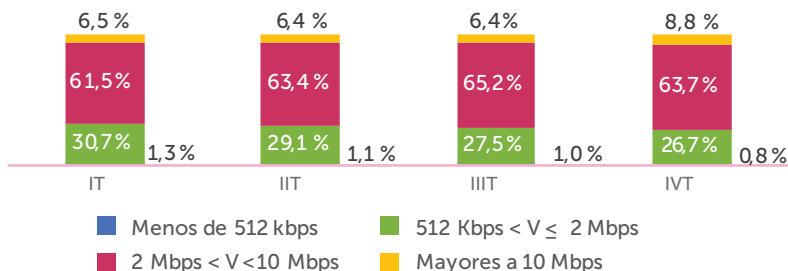
Gráfico N° 81  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo, distribución por tecnología, 2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

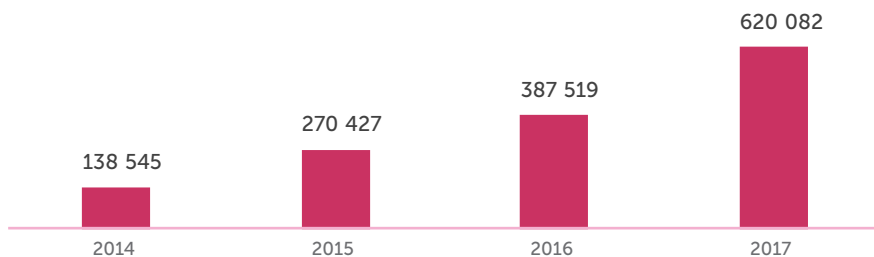
Gráfico N° 82  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo, distribución por rango de velocidad, 2017  
(Cifras trimestrales)

Al cierre de 2017 un **63,7%** de suscripciones contaban con velocidades contratadas entre los 2 Mbps y los 10 Mbps.





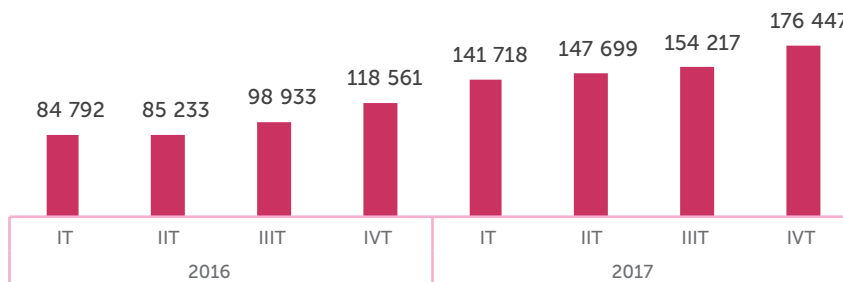
**Gráfico N° 83**  
 Costa Rica. Tráfico de datos, acceso a Internet fijo, por año, 2014-2017  
 (Cifras anuales en TB)



Del 2016 al 2017 el tráfico de datos se incrementó en un **60 %**.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 84**  
 Costa Rica. Tráfico de datos, acceso a Internet fijo, por medios cableados e inalámbricos, 2016-2017  
 (Cifras trimestrales en TB)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 85**  
 Costa Rica. Tráfico de datos, acceso a Internet fijo, distribución por tecnología, 2017  
 (Cifras trimestrales)

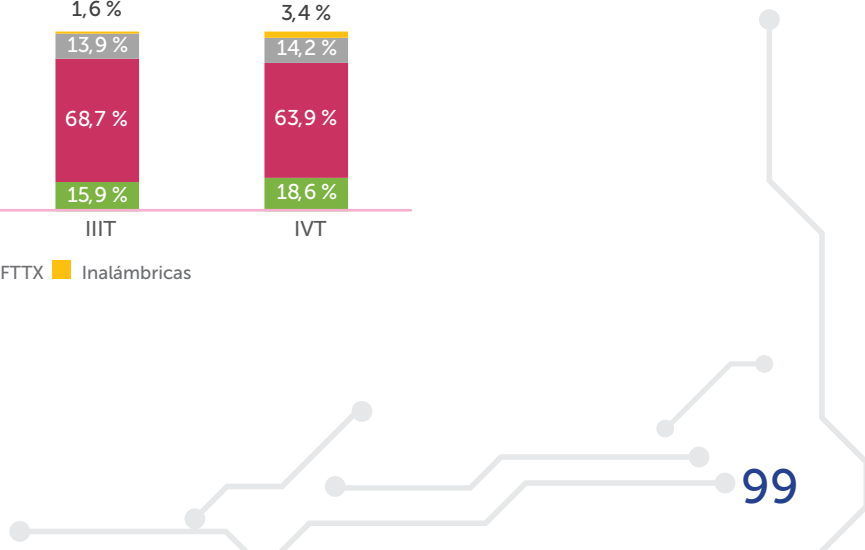
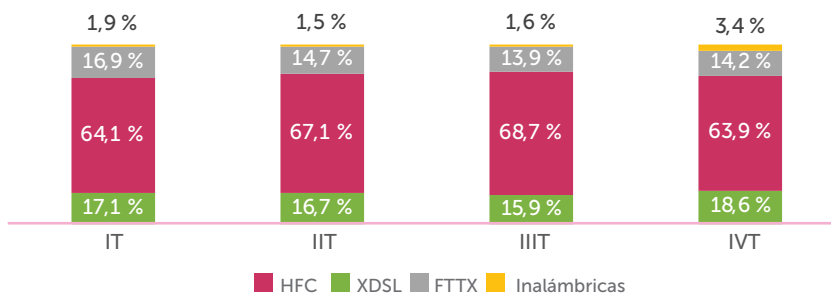
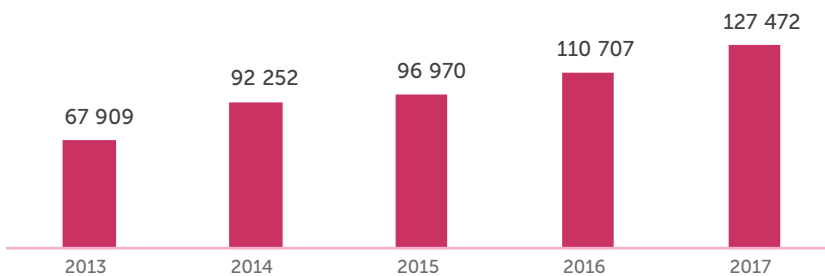


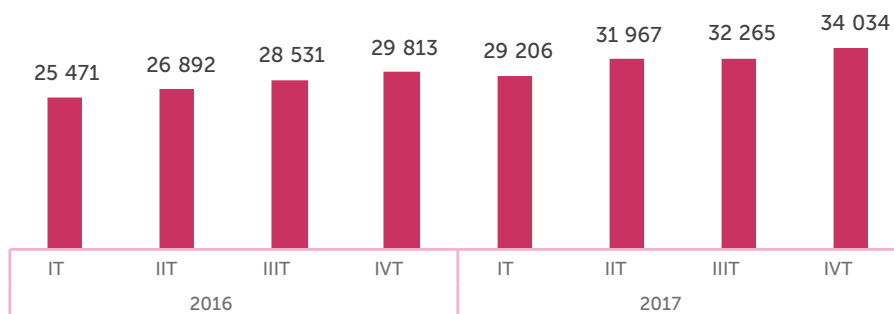


Gráfico N° 86  
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet fijo, por año, 2013-2017.  
(Cifras en millones de colones)



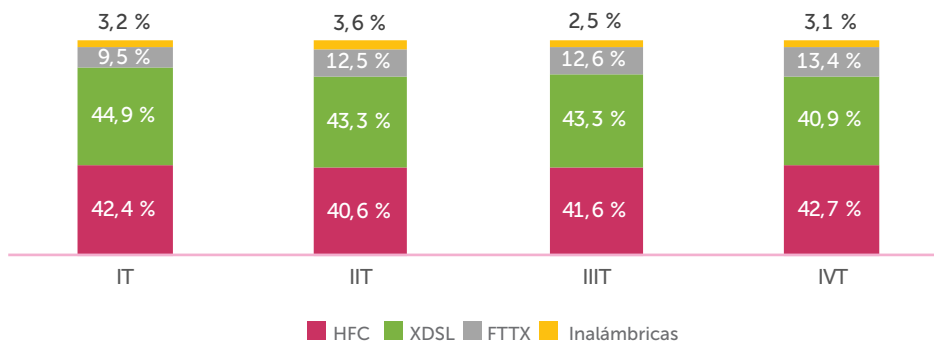
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 87  
Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo, 2016-2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 88  
Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet fijo, distribución por tecnología, 2017  
(Cifras trimestrales)

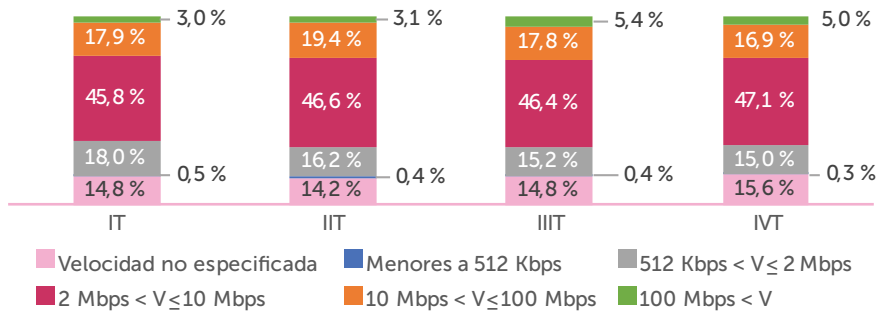


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



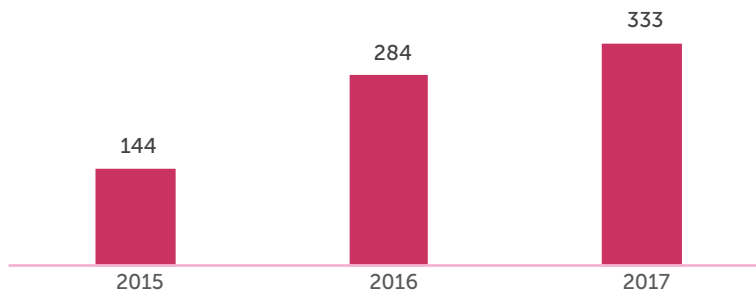


**Gráfico N° 89**  
**Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet fijo, distribución por velocidad, 2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

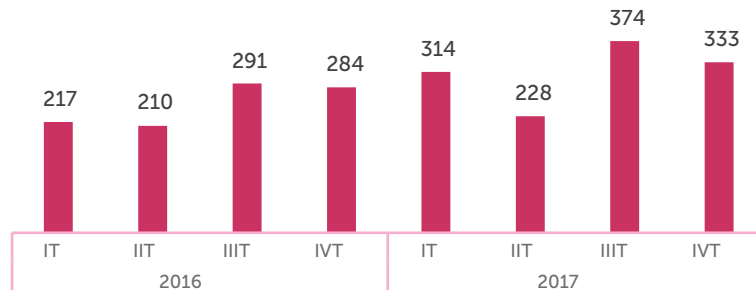
**Gráfico N° 90**  
**Costa Rica. Suscripciones, Internet fijo mayorista, 2015-2017**  
 (Cifras anuales)



Se registran **49** conexiones más que en 2016.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 91**  
**Costa Rica. Suscripciones, acceso a Internet fijo mayorista, por trimestre, 2016-2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

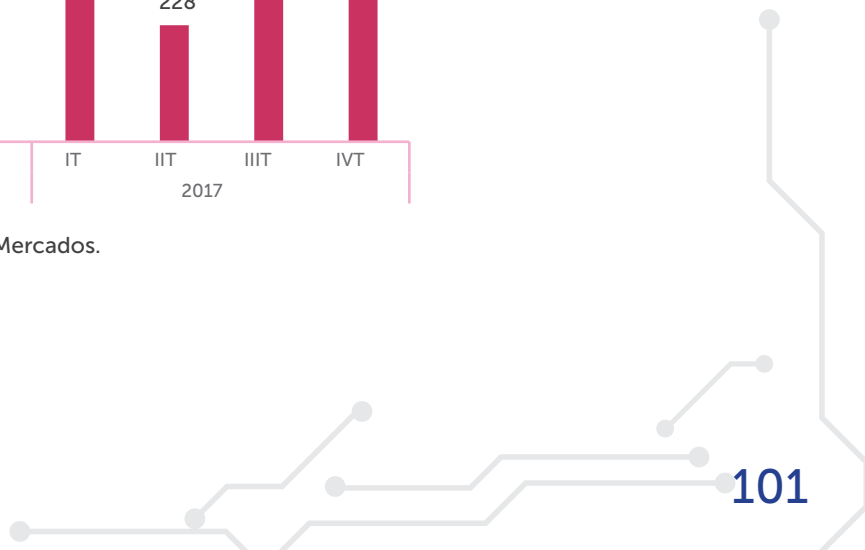
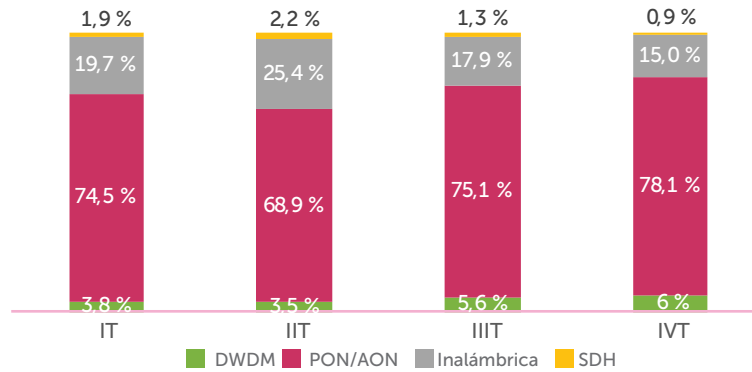


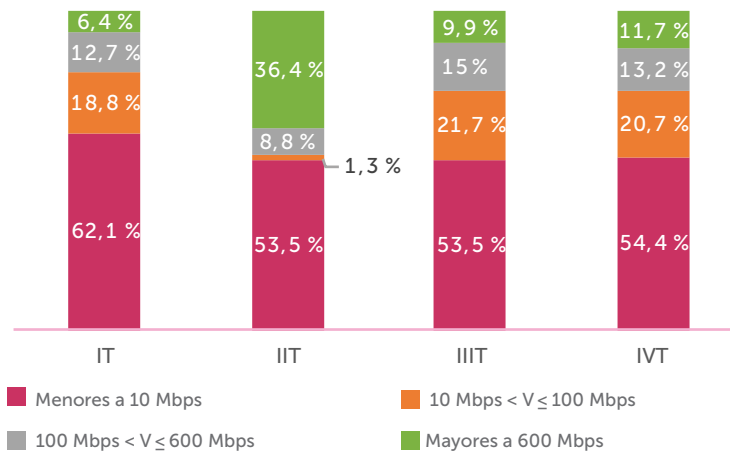


Gráfico N° 92  
Costa Rica. Suscripciones, acceso mayorista a Internet fijo, distribución por tecnología, 2017  
(Cifras trimestrales)



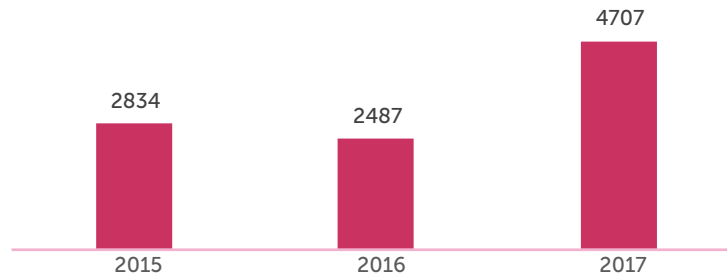
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 93  
Costa Rica. Suscripciones, acceso mayorista a Internet fijo, distribución por rango de velocidad, 2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 94  
Costa Rica. Ingresos, Internet fijo mayorista, por trimestre, 2015-2017  
(Cifras en millones de colones)

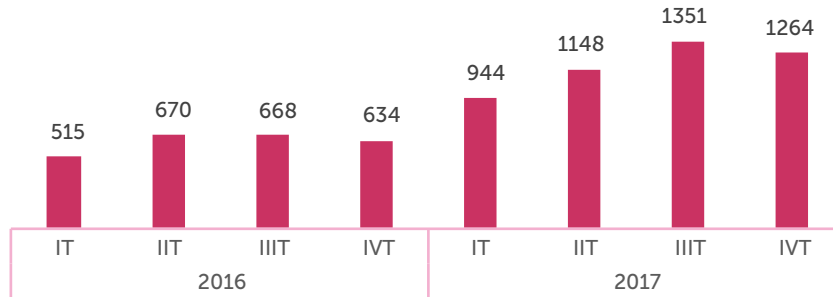


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



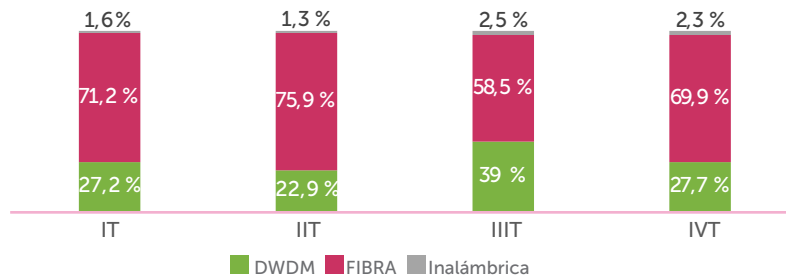


**Gráfico N° 95**  
**Costa Rica. Ingresos, acceso a Internet fijo mayorista, por trimestre, 2016-2017**  
 (Cifras en millones de colones)



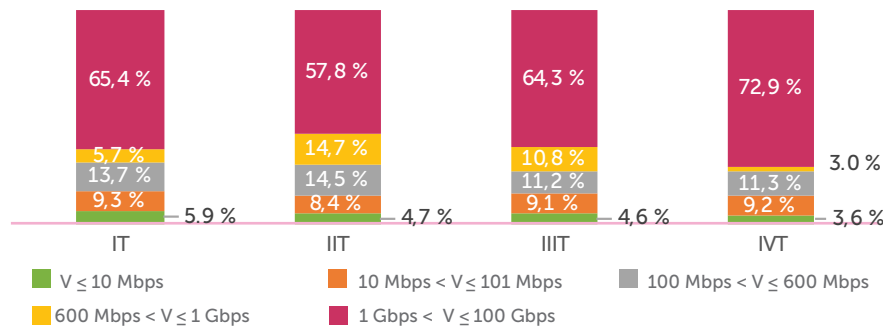
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 96**  
**Costa Rica. Ingresos, acceso mayorista a Internet fijo, distribución por tecnología, 2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 97**  
**Costa Rica. Ingresos, acceso mayorista a Internet fijo, distribución porcentual, por rango de velocidad, 2017**  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

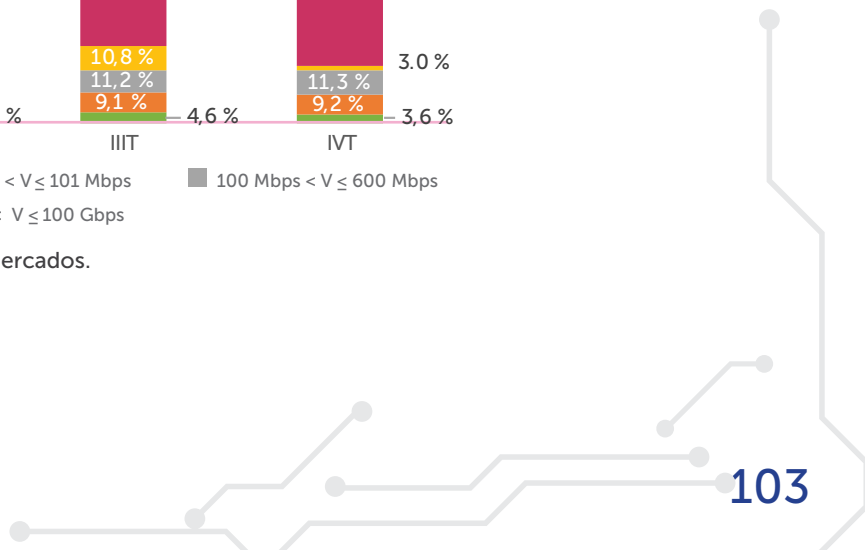
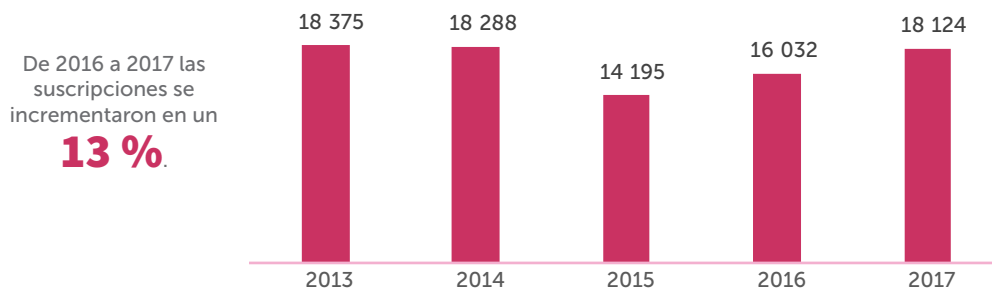


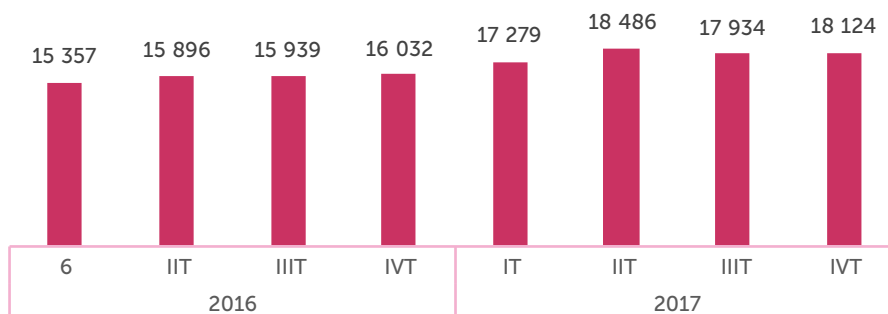


Gráfico N° 98  
Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, 2013-2017  
(Cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 99  
Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, 2016-2017  
(Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 100  
Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, según ubicación geográfica, 2017  
(Cifras al cierre del año)

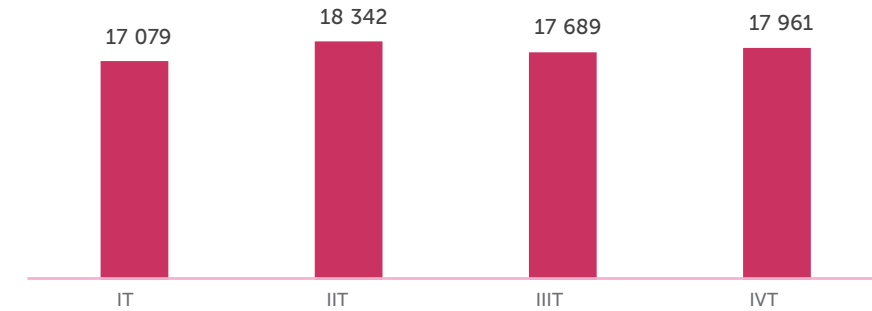


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



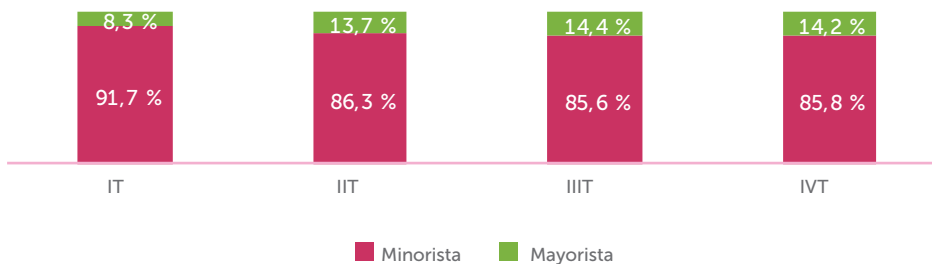


**Gráfico N° 101**  
 Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, clientes en el territorio nacional, 2017  
 (Cifras trimestrales)



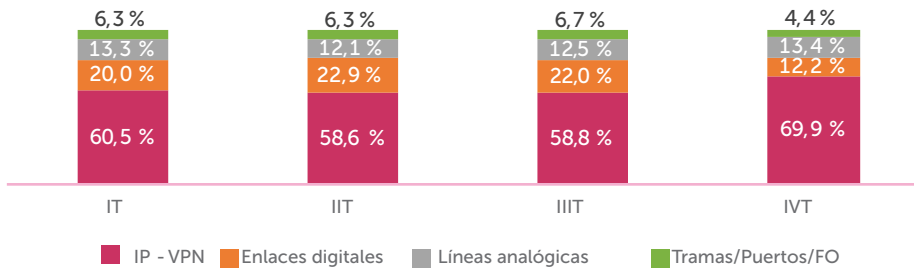
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 102**  
 Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, distribución de clientes nacionales, por segmentos minorista y mayorista, 2017  
 (Cifras trimestrales)

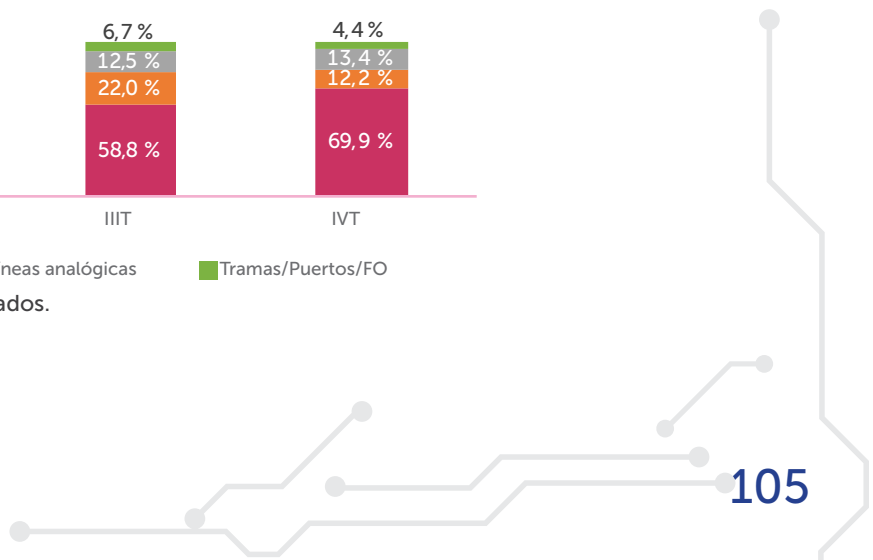


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 103**  
 Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, segmento minorista, distribución de clientes nacionales, por tecnología, 2017  
 (Cifras trimestrales)



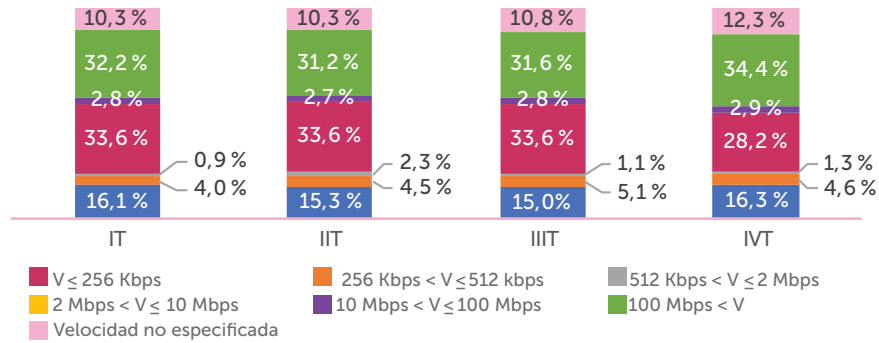
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.





**Gráfico N° 104**  
Costa Rica. Conexiones, servicio de líneas dedicadas, segmento minorista, distribución de clientes nacionales, por velocidad, 2017  
(Cifras trimestrales)

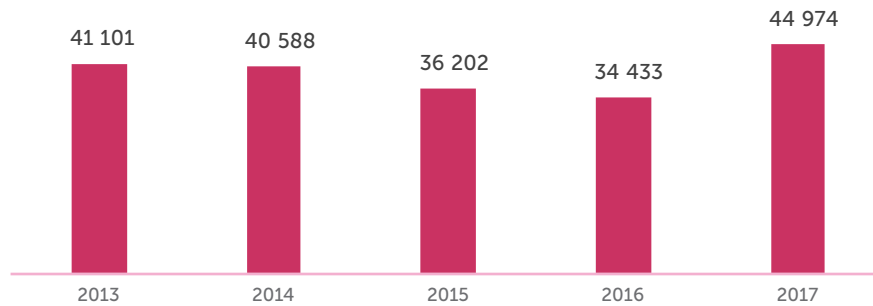
Al cierre del año se registra un **34,4 %** de conexiones con velocidades mayores a los 100 Mbps.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

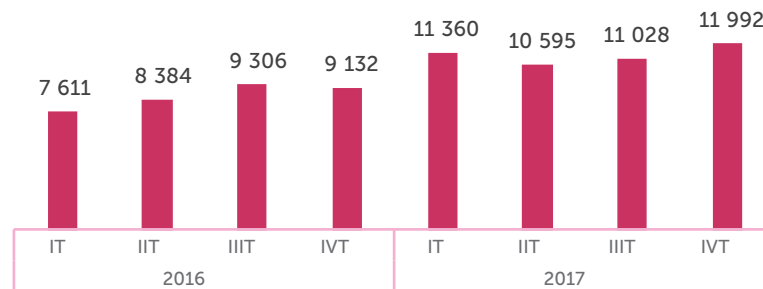
**Gráfico N° 105**  
Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

De 2016 al 2017 los ingresos se incrementan en un **30,6 %**.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

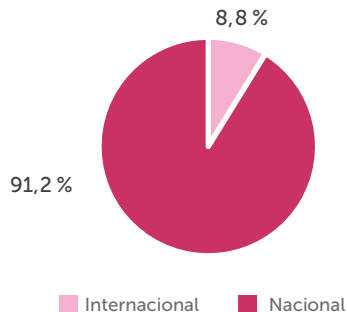
**Gráfico N° 106**  
Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, 2016-2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

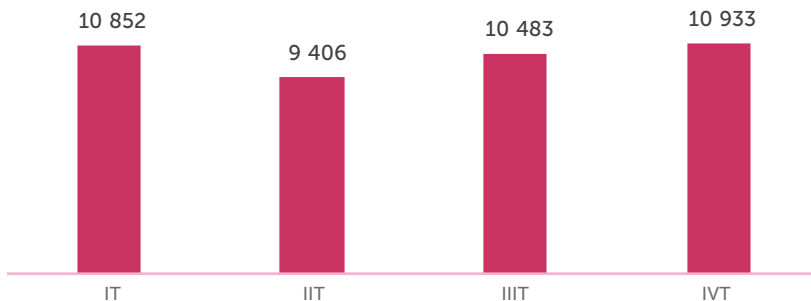


**Gráfico N° 107**  
 Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, según ubicación geográfica, 2017  
 (Cifras al cierre del año)



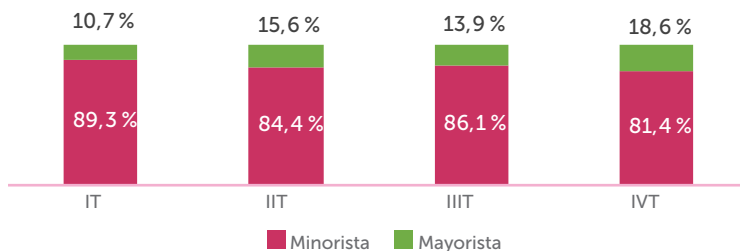
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 108**  
 Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, clientes en el territorio nacional, 2017  
 (Cifras trimestrales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 109**  
 Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, distribución de clientes nacionales, por segmentos minorista y mayorista, 2017  
 (Cifras trimestrales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

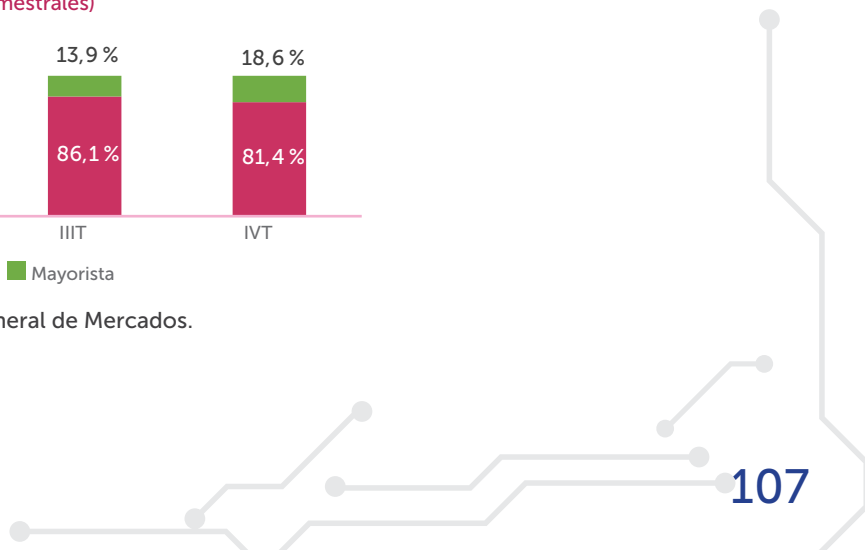
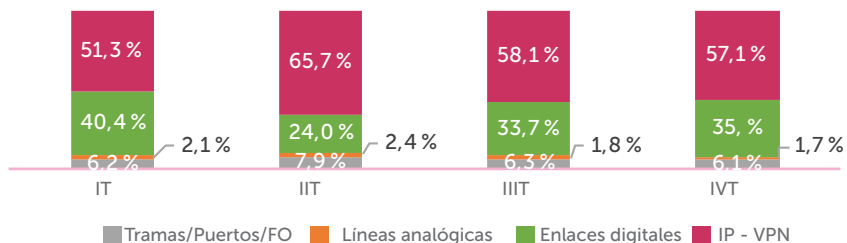




Gráfico N° 110

Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, segmento minorista, distribución de clientes nacionales, por tecnología, 2017 (Cifras trimestrales)

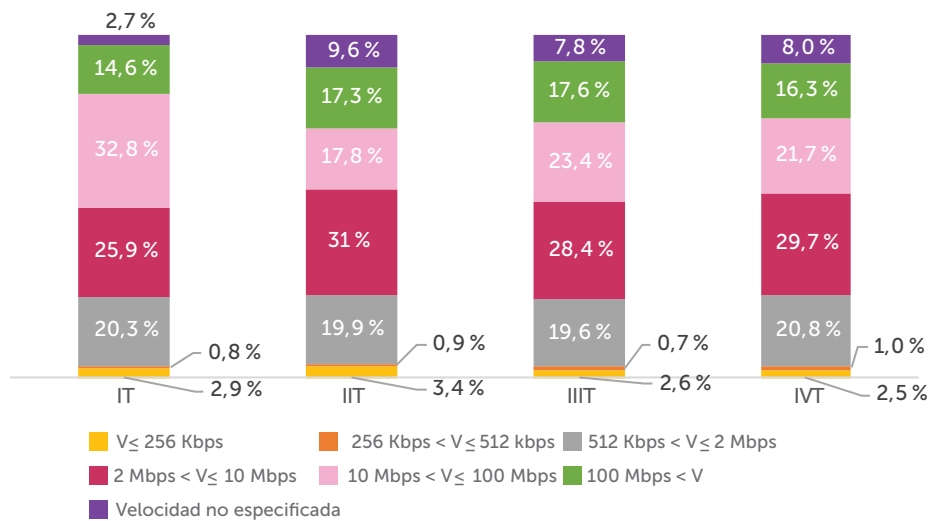


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 111

Costa Rica. Ingresos, servicio de líneas dedicadas, segmento minorista, distribución de clientes nacionales, por velocidad, 2017 (Cifras trimestrales)

Al cierre del año se registra un **29,7%** de conexiones con velocidades mayores a los 2 Mbps y menores a los 10 Mbps.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



# TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN





## SERVICIO DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN

**El total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción sumaron 831 097 en el 2017 y los ingresos generados para este 2017, registran un incremento del 6 % anual, ascendiendo en total a 148 706 millones de colones.**

El presente apartado expone el análisis de las diferentes modalidades del servicio de televisión por suscripción, aquellas que transmiten o retransmiten 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 *Head End*<sup>1</sup> para la distribución alámbrica, o una estación satelital para la distribución inalámbrica para acceder a los usuarios<sup>2</sup>.

A la fecha, los principales servicios de televisión por suscripción son: televisión por suscripción por cable, televisión por suscripción por medios inalámbricos (satelital y microondas) y televisión por suscripción por Internet (IPTV). El acceso estos servicios depende del medio por el cual el suscriptor recibe el Internet (cableado o inalámbrico).

De esta manera, resulta relevante señalar que dicho análisis se encuentra focalizado en el periodo

comprendido entre diciembre del 2016 y diciembre del 2017. Sin embargo, se mantiene para algunos abordajes un análisis longitudinal desde diciembre del 2013. Dicho lo anterior, y de manera consecuente con el resto de apartados incluidos en el presente informe, este capítulo examina la dinámica presentada por parte de las suscripciones y el ingreso total del servicio de televisión por suscripción.

### Suscripciones

En el caso de las suscripciones a este servicio, para el 2017, alcanzan 831 907, 10 332 suscripciones más en relación con el año anterior, lo que representa un incremento del 1%. Para el 2016 el servicio de televisión por suscripción presentó un crecimiento de 24 345 suscripciones (3 %) en relación con el 2015, situación que contrasta con el 9 % que representa el incremento de 64 684 suscripciones del 2014 versus el 2015; es decir, el crecimiento del número de suscriptores es cada vez

<sup>1</sup>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.

<sup>2</sup>Usuarios, suscriptores o abonados, pueden ser residenciales o comerciales.



más bajo, tal como se muestra en el gráfico N° 112. En el caso particular del periodo considerado (2013-2017), el número de suscripciones aumentó en 190 865, un 7 % de crecimiento del 2013 al 2017.

Mientras tanto, al comparar el 2017 y el 2016 en cuanto al comportamiento de las suscripciones desde la perspectiva trimestral, se observan tasas de crecimiento durante el periodo de análisis que mantienen una cierta estabilidad. Sin embargo, tienden a la baja debido a que, tal y como se ha expuesto en anteriores informes, los dos primeros trimestres de cada año presentan una tasa de crecimiento superior al tercero y cuarto trimestre. Sobre este particular, para el cuarto trimestre del 2017 se registraron 10 332 nuevas suscripciones respecto al mismo periodo del 2016 (véase gráfico N° 113).

En cuanto a las suscripciones por tipo de tecnología de acceso para el 2017, continúa el predominio en el mercado de las suscripciones por medio de cable coaxial, con un 68 %, seguido por la televisión por satélite con un 29 %, y finalmente la televisión sobre IP y multipunto que aglutinan el restante 3 %, tal y como se muestra en el gráfico N° 114.

De acuerdo con esta composición porcentual, la evolución de la participación por tecnología desde el 2013 hasta el 2017, para el último año, evidencia una perspectiva diferente a la que se estaba presentado en el último quinquenio, particularmente el servicio por cable que aumenta un punto porcentual en su cuota de mercado durante el periodo, tal como se muestra en el gráfico N° 115. Este último incremento es, principalmente, por el aumento de 15 494 suscripciones de esta tecnología, así como las 7352 nuevas suscripciones en los servicios de la televisión sobre IP y multipunto, aunado a una disminución de 12 605 en el servicio vía satelital.

En relación con este tema, se rescata el hecho de que para el periodo 2016 – 2017 el servicio de televisión sobre IP continúa creciendo, 50 % para este último año, lo que representa las citadas 7352 nuevas suscripciones (véase tabla N° 16).

Con respecto a la penetración de este servicio en relación con la población, el indicador continuó para el 2017 con un valor del 17 %, e igualmente el número de suscripciones al servicio por cada cien viviendas, el cual por segundo año consecutivo se mantiene en el 56 %. Sin embargo, para el 2017 se destaca que un 69 % de las viviendas en el país (1 031 825) tiene algún servicio de televisión por suscripción, lo cual significa un incremento del 3 % y, en términos absolutos, 59 589 viviendas más que el año anterior. Sobre esto último, resulta importante señalar la disminución de la brecha de 29 puntos porcentuales entre las viviendas que poseen este servicio y las que carecen de él en el 2017, además de la disminución en el porcentaje de viviendas con acceso al servicio de televisión abierta, cuya tasa promedio de decrecimiento es del 5 % desde diciembre del 2013, hasta diciembre del 2017 (véanse gráficos N° 116, N° 117 y N° 118).

**En el 2017 se registraron 7352 nuevas suscripciones al servicio de televisión por suscripción sobre IP para un crecimiento anual del 50%.**

En cuanto a la desagregación geográfica cantonal del total de inscripciones al servicio de televisión por suscripción, la figura N° 8 presenta la penetración del servicio en los cantones respecto a la población de cada uno de ellos, de manera que se pueden apreciar los cantones con los porcentajes de más alta penetración, entre los que destaca el cantón de Garabito, en la provincia de Puntarenas, con 51,8 %. En contraste, se encuentra el cantón de Jiménez, dentro de la provincia de Cartago, que presenta seis suscripciones por cada cien habitantes en el cantón (véase tabla N° 17).

<sup>3</sup> El mapa presenta una segmentación cantonal de cinco categorías, agrupando igual número de cantones en estas.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estimaciones y proyecciones de población distritales por sexo y grupos de edades, 2000 – 2025.



## Ingresos

Sobre el tema de ingresos generados por la prestación del servicio de televisión por suscripción, estos muestran, nuevamente, una tendencia creciente, de manera que, para el 2017 respecto al 2016, el crecimiento es del 6 %, equivalente a 8175 millones de colones. En el 2017 se alcanza la suma de 148 706 millones de colones, monto que implica un incremento anual promedio del 9 % respecto al 2013, año en que este servicio generaba 103 802 millones de colones (véase gráfico N° 119).

Asimismo, del análisis de la dinámica de los ingresos desglosados en forma trimestral se desprende que el ingreso promedio trimestral del 2017 es de 37 176 millones de colones. Al comparar los datos trimestrales para los años 2016 y 2017, se refleja una tasa de variación media trimestral del 1 %, lo que en términos absolutos implica un incremento promedio de 547 millones de colones por trimestre, comportamiento similar presentado en los dos años anteriores (véase gráfico N° 120).

En cuanto a la evolución de la composición porcentual del ingreso según tecnología se puede visualizar el gráfico N° 121, que expone la distribución del ingreso para el 2017 y años anteriores. A manera de ejemplo, el servicio por cable coaxial tiene un 70 %, el satelital un 27 %, y el resto de las tecnologías representa un 3 %, esto en el 2017. Los datos demuestran (al igual que las suscripciones) cómo el servicio por cable mantiene la mayor participación del mercado.

Sin embargo, al examinar dicha distribución a lo largo del periodo 2013-2017 se denota dinamismo en el mercado, el servicio de televisión por cable muestra una disminución porcentual al pasar del 78 % en el 2013, al 70 % en el 2017 (ocho puntos porcentuales menos de participación durante los cinco años transcurridos); la tecnología satelital pasa del 22 % en el 2013, a un 27 % en el 2017; y, finalmente, las otras tecnologías (IPTV y MMDS-multicanal multipunto) que también aumentaron su participación porcentual en el 2017 con un 3 %, cuando en el 2013 el porcentaje fue menor al 1 %.

En lo referente al cambio suscitado entre diciembre del 2016 y diciembre del 2017, en lo que respecta a la distribución porcentual según tecnología, la tabla N° 18 complementa el análisis, según el cual la disminución de cuatro puntos porcentuales que experimenta el servicio de televisión se deriva de una estabilidad en los ingresos de este servicio y un incremento de los ingresos del resto

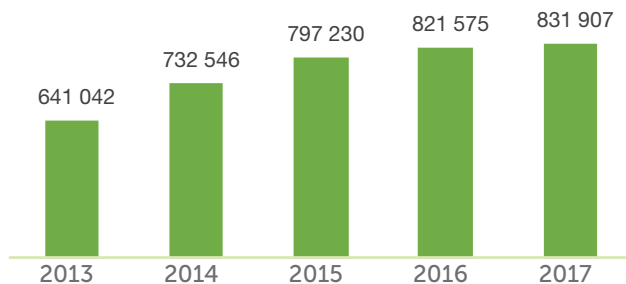
de tecnologías: IPTV y MMDS-multicanal multipunto con un incremento del 75 % en sus ingresos para el 2017, al igual que la televisión por satélite, con un 19 %.

Respecto al ingreso promedio por suscriptor que se presenta en los años 2013-2017, el servicio de televisión por suscripción muestra una variación anual promedio del 2,5 %, equivalente a 1402 colones del 2013 a 2017. El ingreso promedio por suscriptor según tecnología de acceso ha tenido, por su parte, un comportamiento que difiere según la tecnología que se considere. El ingreso del servicio de cable en el periodo 2017, en relación con el 2016, disminuyó aproximadamente 462 colones. Un comportamiento similar se presenta en la modalidad de multicanal multipunto, que disminuye alrededor de 165 colones. A diferencia del resto de las modalidades, que en dicho periodo muestran un incremento de 2808 colones y 2321 colones en satelital e IP, respectivamente (véase gráfico N° 122 y tabla N° 19).





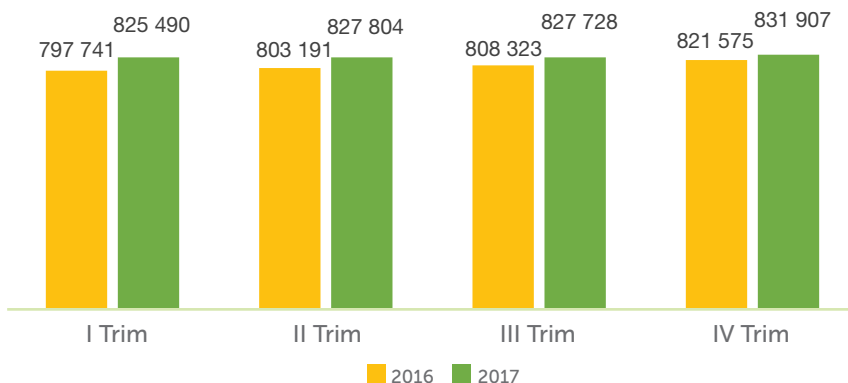
**Gráfico N° 112**  
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción,  
2013 - 2017  
(Cifras anuales)



En el 2017 se alcanzaron las **831 907** suscripciones de TV.

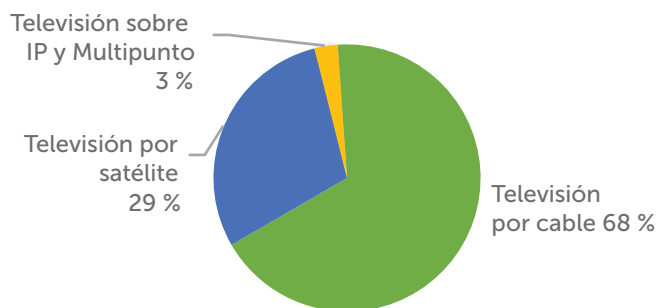
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 113**  
Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción según trimestre, 2016 - 2017  
(Cifras anuales)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 114**  
Costa Rica. Distribución porcentual de las suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2017  
(Cifras en porcentajes)



El **68 %** de las suscripciones se ofrecen por medio de televisión por cable.

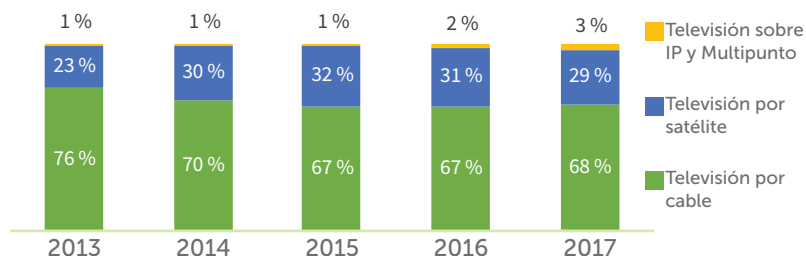
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



Gráfico N° 115

Costa Rica. Evolución de la participación porcentual del servicio de televisión por suscripción según tipo de tecnología, 2013-2017  
(Cifras en porcentajes)

Se dio un  
**1 %**  
crecimiento de la  
televisión sobre IP y  
Multipunto para el 2017.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Tabla N° 16

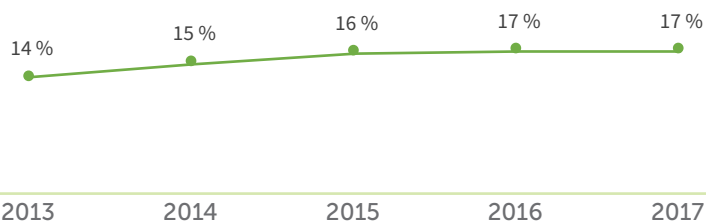
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2013-2017  
(Cifras anuales)

En el 2017 se  
registraron  
**7352**  
suscripciones nuevas  
para la televisión  
sobre IP.

Tecnología	2013	2014	2015	2016	2017
Televisión por cable	489 848	510 390	531 807	548 113	563 607
Televisión por satélite	146 936	217 140	257 986	257 486	244 881
Televisión sobre IP	3071	4191	6434	14 702	22 054
Televisión Multipunto	1187	825	1003	1274	1365
Total	641 042	732 546	797 230	821 575	831 907

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

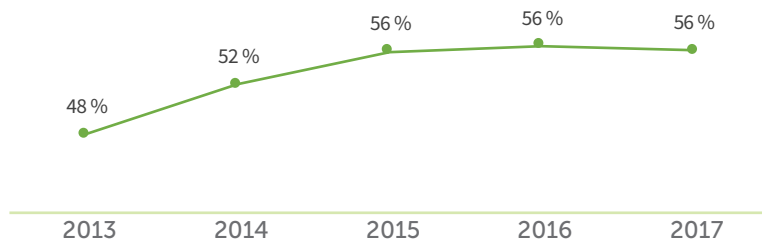
Gráfico N° 116

Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes, 2013- 2017  
(Cifras en porcentajes)

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

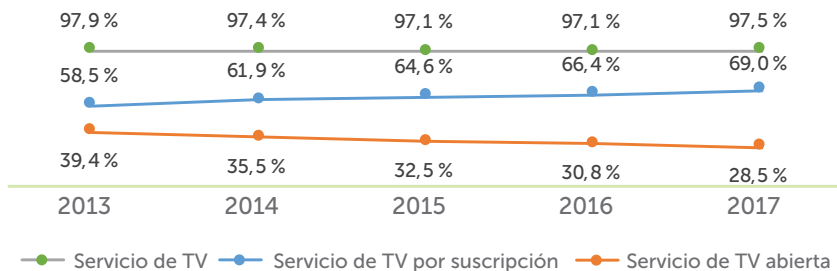


**Gráfico N° 117**  
 Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 viviendas, 2013- 2017  
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

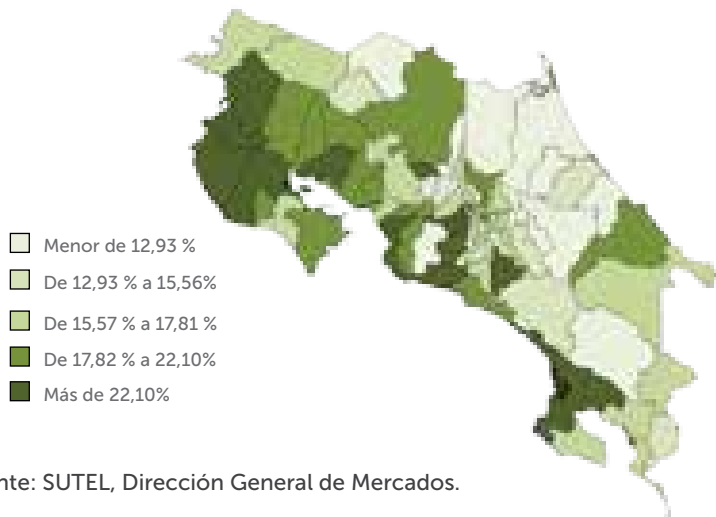
**Gráfico N° 118**  
 Costa Rica. Porcentaje de viviendas con algún servicio de televisión, 2013- 2017  
 (Cifras en porcentajes)



En el 2017  
**3%**  
 más de viviendas poseen servicio de televisión por suscripción que en el 2016.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Figura N° 8**  
 Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes según cantón, 2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

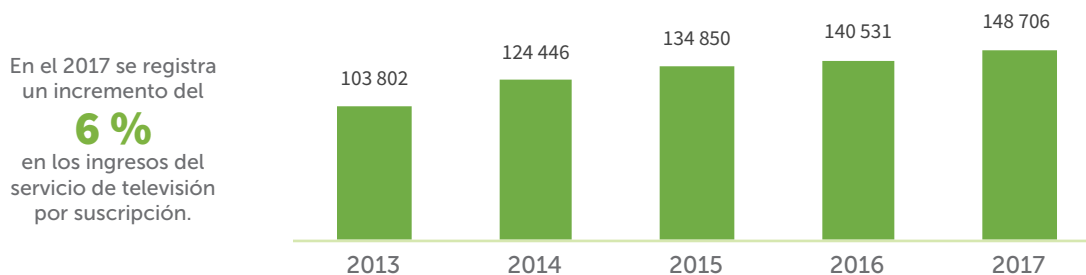


**Tabla N° 17**  
**Costa Rica. Suscripciones al servicio de televisión por suscripción por cada 100 habitantes según cantón, 2017**  
 (Cifras en porcentaje)

CANTÓN	PORCENTAJE	CANTÓN	PORCENTAJE	CANTÓN	PORCENTAJE	CANTÓN	PORCENTAJE	CANTÓN	PORCENTAJE
GARABITO	51,8	HOJANCHA	21,8	ESPARZA	17,8	BARVA	15,4	NARANJO	12,9
ALFARO RUIZ	31,1	MONTES DE ORO	21,7	NANDAYURE	17,7	PALMARES	15,3	GRECIA	12,8
SANTA CRUZ	30,6	AGUIRRE	21,4	MORAVIA	17,6	LEÓN CORTÉS	15,1	TURRIALBA	11,9
CARRILLO	28,7	MONTES DE OCA	21,3	LA CRUZ	17,6	FLORES	15,0	SARAPIQUI	11,1
PARRITA	26,5	TILARÁN	20,7	SAN PABLO	17,4	GUATUSO	14,6	POCOCÍ	11,0
BELÉN	25,8	TURRUBARES	20,6	TARRAZÚ	17,4	GOICOECHEA	14,5	MATINA	10,5
DOTA	25,0	SAN MATEO	20,1	VÁSQUEZ DE CORONADO	17,2	PARAISO	14,5	BUENOS AIRES	10,2
NICOYA	24,9	PUNTARENAS	20,0	CARTAGO	17,1	DESAMPARADOS	14,3	ALAJUELITA	10,2
SANTA ANA	24,8	CANAS	19,7	SANTO DOMINGO	17,1	TIBÁS	14,3	VALVERDE VEGA	10,2
ACOSTA	24,8	HEREDIA	19,5	LA UNIÓN	17,0	SAN RAFAEL	14,2	GUACIMO	10,1
OSA	24,7	BAGACES	19,4	TALAMANCA	16,7	ASERRÍ	14,2	POÁS	9,8
ESCAZÚ	23,9	SAN CARLOS	18,4	COTO BRUS	16,7	SIQUIRRES	14,1	PURISCAL	9,7
LIBERIA	23,4	SAN ISIDRO	18,3	GOLFITO	16,6	PÉREZ ZELEDÓN	13,7	OREAMUNO	9,7
MORA	22,9	ATENAS	18,2	SAN JOSÉ	16,2	SANTA BÁRBARA	13,4	LOS CHILES	9,6
OROTINA	22,4	LIMON	18,2	SAN RAMÓN	16,0	CORREDORES	13,1	ALVARADO	7,3
ABANGARES	22,3	CURRIDABAT	18,0	UPALA	15,7	EL GUARCO	13,0	JIMÉNEZ	6,6
				ALAJUELA	15,6				

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

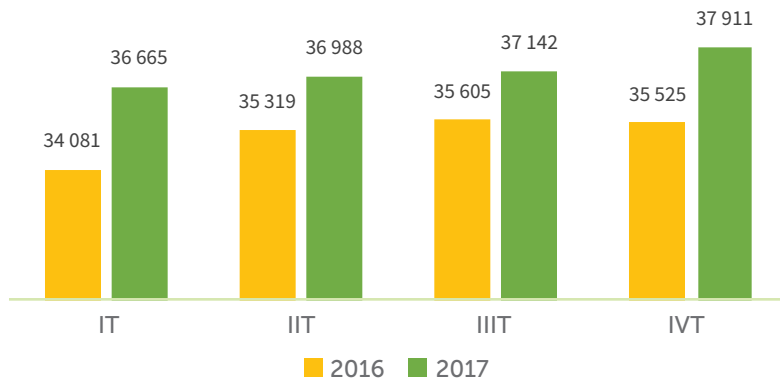
**Gráfico N° 119**  
**Costa Rica. Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción, 2013 - 2017**  
 (Cifras anuales en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



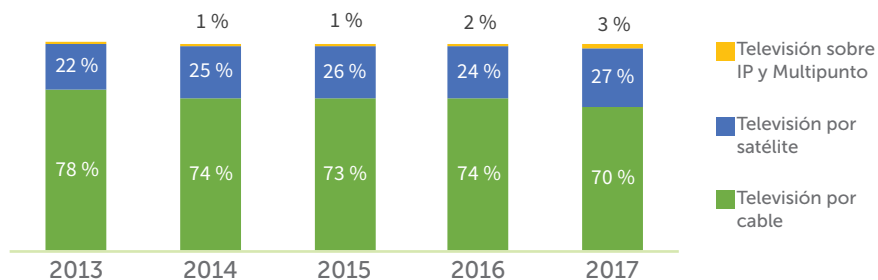
**Gráfico N° 120**  
**Costa Rica. Ingresos totales del servicio de televisión por suscripción por trimestre, 2016 - 2017**  
 (Cifras en millones de colones)



El ingreso promedio trimestral generado por el servicio de televisión por suscripción en el 2017 fue de **37 176** millones de colones.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 121**  
**Costa Rica. Evolución de la distribución porcentual del ingreso en el servicio de televisión por suscripción según tecnología, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Tabla N° 18**  
**Costa Rica. Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según tecnología de acceso**  
 (Cifras en millones de colones, 2013-2017)

Tecnología	2013	2014	2015	2016	2017
Televisión por cable	80 810	91 994	98 859	103 927	103 742
Televisión por satélite	22 484	30 721	34 570	34 220	40 797
Televisión sobre IP y Multipunto	508	1 675	1 421	2 384	4 166
<b>Total</b>	<b>103 802</b>	<b>124 446</b>	<b>134 850</b>	<b>140 531</b>	<b>148 706</b>

Televisión sobre IP y Multipunto incrementan sus ingresos **1783** millones (75 %) en el 2017.

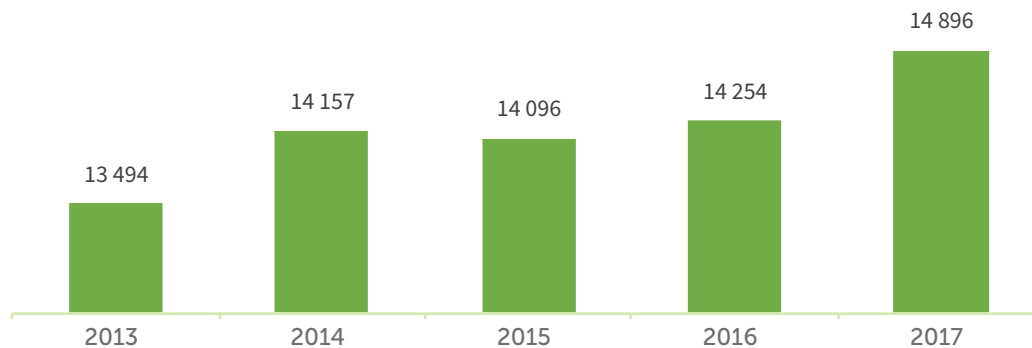
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



Gráfico N° 122

## Costa Rica. Ingreso promedio mensual por suscriptor del servicio de televisión por suscripción, 2013-2017

(Cifras mensuales con base en datos trimestrales en colones por suscriptor)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Tabla N° 19

## Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor del servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso, 2013 - 2017

(Cifras mensuales con base en datos trimestrales. En colones por suscriptor)

Tecnología	2013	2014	2015	2016	2017
Televisión por cable	13 747	15 020	15 491	15 801	15 339
Televisión por satélite	12 752	11 790	11 167	11 075	13 883
Televisión sobre IP	12 138	32 169	17 760	13 234	15 555
Televisión multipunto	4 279	5 758	4 101	3 198	3 033
Total	13 494	14 157	14 096	14 254	14 896

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



# OFERTAS COMERCIALES Y PRECIOS





## OFERTAS COMERCIALES DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

En el caso de los servicios móviles, las ofertas comerciales se caracterizaron por un incremento en la cantidad máxima de datos a descargar, acompañadas de una reducción promedio en los precios de 4,32 %.

### Ofertas comerciales de los servicios de telecomunicaciones móviles

A partir de la información remitida por los operadores de la telefonía móvil, por medio de la herramienta de la SUTEL denominada “Mi Comparador”<sup>1</sup>, primeramente se evalúan las principales características de las ofertas comerciales asociadas con este servicio en la modalidad postpago, correspondientes al 2017.

Al respecto, debe indicarse en primer término que, con el propósito de realizar pruebas del funcionamiento del *software* respectivo, en el caso de la telefonía móvil se ha recopilado información desde el mes de setiembre del 2016, y ya para diciembre del 2017 se tenía información correspondiente a 16 meses. En ese lapso se recibieron datos de 2652 planes postpago, lo que equivale a un promedio de 166 ofertas por mes, remitidas por todos los operadores de telefonía móvil. La distribución por operador de esas 2652 ofertas recibidas es la que se detalla en la tabla N° 20.

Cabe señalar que el hecho de que los operadores móviles deban remitir mensualmente las ofertas comerciales disponibles al público implica que muchas de las ofertas incluidas en la herramienta Mi Comparador, para un mes en particular, aparecen en los meses siguientes, en el tanto esas ofertas mantienen su vigencia y, por ende representan una opción para los eventuales usuarios. Una vez el operador retira la oferta, dicha información deja de ser remitida para su inclusión por parte de SUTEL en Mi Comparador. Un detalle de las ofertas remitidas en diciembre del 2016 que mantenían su vigencia en diciembre de 2017 se incluye en la tabla N° 85 del Anexo estadístico.

### Caracterización cualitativa de las ofertas comerciales de telefonía móvil

Teniendo en cuenta la información recopilada mediante Mi Comparador, es factible realizar una evaluación de las ofertas correspondientes a la modalidad postpago, en la cual se presenta tanto

<sup>1</sup> Mediante esta herramienta, los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones remiten información a la SUTEL relativa a las diferentes ofertas comerciales (planes y promociones) que ponen a disposición de los usuarios de los servicios.



un mayor número como una mayor variabilidad de ofertas. En ese sentido, partiendo inicialmente de la información referente a ofertas correspondientes a los meses de diciembre, tanto del 2016 como del 2017, se destacan las principales diferencias cualitativas entre las ofertas de cada período:

- Un aumento en la velocidad de descarga de los datos mediante el servicio de Internet móvil, observable, principalmente, en el caso de las ofertas de dos operadores (Claro e ICE). En promedio, considerando canastas de consumo de usuarios típicos, previamente definidos, la velocidad promedio se duplicó de 4 Mbps a 8 Mbps<sup>2</sup>.
- La utilización como una de las características o propuestas de valor de las ofertas de telefonía móvil del concepto de Descarga de Datos, en el entendido de que dicha descarga constituye un máximo de datos a descargar<sup>3</sup>.
- Un incremento de la cantidad máxima de datos por descargar, debiendo considerarse que el acceso y la utilización de los datos son razones que justifican, cada vez en mayor medida, que las personas dispongan de una conexión de telefonía móvil. Nuevamente, recurriendo a datos promedio para usuarios típicos, dicha descarga máxima se incrementó de valores entre 2 y 5 gigabytes a descargas de entre 6 y 8 gigabytes.
- El hecho de que mientras en las ofertas de diciembre del 2016 un determinante del precio de la oferta fue la velocidad de descarga de los datos, en lo referente a las ofertas de diciembre del 2017, dicho determinante pierde importancia ante la presencia de la descarga de datos como una característica relevante de las ofertas respectivas.

Mientras que el aumento en la velocidad de descarga es una característica observable en las ofertas recibidas a través de todo el año y se relaciona con la disponibilidad de nuevas redes que permiten conexiones a mayor velocidad, en particular la red 4 G, las otras tres características son propias de las ofertas recibidas en los últimos meses del 2017, especialmente en diciembre de ese año. Tales características se

asocian con la promulgación de la resolución RCS-248-2017 del 22 de setiembre 2017, mediante la cual SUTEL declaró en competencia el mercado de las telecomunicaciones móviles y se anuló la resolución de política de uso justo.

### Caracterización cuantitativa de las ofertas comerciales de telefonía móvil

La evaluación cuantitativa de las ofertas comerciales asociadas con el servicio de telefonía móvil en su modalidad postpago requiere considerar tanto el número de minutos que de facto se pueden utilizar según la oferta correspondiente, lo mismo que el número de mensajes máximo por enviar, la descarga máxima de datos, la velocidad de descarga de esos datos y, adicionalmente, el valor a pagar por parte del usuario del servicio de telefonía móvil.

**En promedio, considerando canastas de consumo de usuarios típicos, la velocidad de descarga ofrecida en las ofertas de los proveedores móviles, se duplicó de 4 Mbps a 8 Mbps.**

La evaluación respectiva se separa en dos períodos. El primero, que comprende desde enero hasta setiembre del 2017 (mes en que entró a regir la referida resolución RCS-248-2017 y por ende la promulgación de la competencia en el mercado de telefonía móvil), y el segundo correspondiente al último trimestre de dicho año (en el cual el mercado ya había sido declarado en competencia y, por tanto, la regulación tarifaria proveniente de la SUTEL se había eliminado).

### Ofertas comerciales del período enero – setiembre del 2017

En lo referente específicamente a las ofertas comerciales que se ajustan al cuartil 3, según se expuso previamente, y que se amplía en tabla N° 87 del Anexo estadístico, la

<sup>2</sup> La caracterización de las citadas canastas de consumo para usuarios típicos se incluye en el apartado de Metodología de este informe.

<sup>3</sup> La primera oferta comercial en la modalidad postpago que incluía la “Descarga de Datos” como una de sus características fue remitida por Movistar en febrero del 2017.



primera de dichas ofertas fue presentada por Movistar en junio del 2017, y se denomina Plan 4G@3 con terminal. Dicho plan incluye 250 minutos de llamadas fuera de la red, 250 mensajes y 4 Gb de descarga de datos, y su costo para el usuario era de 24 000 colones. Posteriormente, en agosto de 2017, la citada oferta fue modificada en el sentido de no incluir el terminal (Plan 4G@3 sin terminal), reduciendo su costo a 20 900 colones.

Para valorar esta oferta comercial debe tomarse en cuenta que, a la fecha de presentación de la misma, el mercado de la telefonía móvil aún no había sido declarado en competencia efectiva. De allí que, en su análisis, en cuanto al beneficio ofrecido al usuario,

incluía 300 minutos de conversación telefónica, el envío de 300 mensajes y su descarga de cuatro gigabytes, con un valor para el usuario de 18 500 colones. De esta forma, y siguiendo el procedimiento descrito en el párrafo anterior, se determina que el costo de descargar los cuatro gigabytes ascendería a 7400 colones, equivalentes a un costo por gigabyte por descargar de 1850 colones (véase la tabla N° 22).

En ese mismo mes, Movistar modificó el Plan 4G@3 con terminal en el sentido de incrementar de cuatro a ocho la descarga máxima de datos, sin que ello implicara un aumento del costo del plan, y de nuevo la aplicación del referido procedimiento de cálculo lleva a que la descarga de los ocho gigabytes cueste 14 750 colones, que en términos unitarios significa un costo por gigabyte a descargar de 1844 colones, tal y como se consigna en la tabla N° 23.

La información correspondiente muestra que en el caso del usuario asociado con el cuartil 3: (i) los precios que se derivan de las respectivas ofertas resultan menores a las tarifas tope autorizadas por la SUTEL para los servicios de telecomunicaciones móviles y (ii) dichos precios muestran una tendencia descendente a través del tiempo.

En cuanto al cuartil 4, tal y como se indicó con anterioridad, la canasta promedio para un usuario se define como aquella que incluye 600 minutos de llamadas a cualquier red, el envío de 150 mensajes y la descarga máxima de 8 gigabytes. En este caso, el número de ofertas comerciales que se ajustan a dicha caracterización (tabla N° 88 del Anexo estadístico) es más reducido que el correspondiente a las que se ajustan a la definición de un usuario del cuartil 3. En tales circunstancias y para efectos de análisis, se consideraron ofertas que cumplen, al menos con alguna de las condiciones referidas con antelación, en particular los minutos disponibles (600) o la descarga máxima de datos (8 gigabytes).

La primera de las ofertas comerciales correspondientes al año 2017 que cumple con tales requisitos fue incluida en Mi Comparador por parte de Claro en junio de 2017, y se denomina Postpago Masivo sin Límite 4. La evaluación de dicha oferta, del mismo modo en que se evaluaron las ofertas asociadas a los usuarios del cuartil 3, se muestra en la tabla N° 24.

### Los precios que se derivan de las ofertas móviles resultan menores a las tarifas tope autorizadas por la SUTEL.

deban considerarse las tarifas máximas autorizadas por SUTEL para cada uno de los tres componentes del plan<sup>4</sup> en cuestión. Partiendo de ello se concluye que, si un usuario aprovecha al máximo la descarga correspondiente, el plan le significaría un ahorro con respecto a lo que pagaría sin disponer del plan.

En efecto, descargar los cuatro gigabytes incluidos en la oferta, valorados a la tarifa máxima autorizada, tendría un costo de 36 071 colones, frente a los 20 900 colones que cuesta el plan. Si por el contrario se parte de la tarifa máxima autorizada para las llamadas de telefonía móvil (34 colones) y la correspondiente a los mensajes de 3 colones, el máximo de minutos de conversación más envío de 250 mensajes tendría un costo de 9250 colones, lo que implica que realizar la descarga de los cuatro gigabytes incluidos dentro del plan valdrían 11 650 colones. En ese sentido, cada gigabyte descargado tendría un valor de 2913 colones, cifra muy inferior a los 9018 colones autorizados como tarifa máxima por SUTEL en ese momento. Al respecto véase la tabla N° 21.

Por otra parte, en agosto de 2017 (fecha anterior a la declaratoria de competencia), el operador Claro presentó una oferta comercial (Sin Límite 3 Puro) que

<sup>4</sup> Considerando que la remisión de mensajes de texto no es un servicio de telecomunicaciones, no existe un precio máximo autorizado por SUTEL. En su lugar, se utiliza un precio de 3 colones por mensaje, precio que han estado cobrando los proveedores del servicio de telefonía móvil.

La oferta referida, al igual que sucede con las que se identificaron en el caso del cuartil 3, le significa al usuario un precio de descarga de datos notoriamente más bajo al máximo autorizado en su momento por SUTEL. Sin embargo, el precio implícito resultante es ligeramente superior al que se determinara para la primera de las ofertas asociadas con dicho cuartil 3: el Plan 4G@3 sin terminal.

Una segunda oferta que debe ser evaluada es la que se corresponde con la modificación del Plan 4G@3 con terminal, planteada por Movistar en agosto de 2017 y considerada dentro las ofertas valoradas como opciones para un usuario del cuartil 3. Se incluye también como opción de un usuario asociado con el cuartil 4 por cuanto considera una descarga máxima de ocho gigabytes de datos. La respectiva valoración lleva a un precio por gigabyte de descarga por valor de 1844 colones, tal y como se consignó en la tabla N° 23.

Otra oferta que cumple con el requisito mínimo de descarga de los ocho gigabytes es la correspondiente a la modificación de la Oferta Sin Límite 3 presentada por Claro en setiembre del 2017, que incrementa la descarga máxima a los ocho gigabytes y el valor del plan a 24 500 colones. Su valoración lleva a que el precio implícito de esa descarga máxima sea de 13 400 colones, equivalente a un precio por gigabyte de descarga de 1675 colones (véase la tabla N° 25).

Al igual que en el caso del usuario asociado al cuartil 3, los datos anteriores confirman que, para el período anterior a la promulgación de la competencia en telefonía móvil, los usuarios que cumplen con la caracterización del cuartil 4 enfrentaron precios cada vez menores y muy por debajo de los máximos autorizados por SUTEL.

### Ofertas comerciales del período octubre – diciembre del 2017

Durante el cuarto trimestre del año 2017, una oferta acorde con la canasta definida para el cuartil 3 fue remitida por el ICE en diciembre del 2017 (Plan 4G k3) e incluye 300 minutos de conversación telefónica, el envío de 300 mensajes y la descarga de cinco gigabytes. En

este caso, siguiendo el procedimiento de aplicar para efectos comparativos las tarifas máximas a las llamadas y los mensajes correspondientes como referencia cercana<sup>5</sup>, se tiene como consecuencia que la descarga de los cinco gigabytes tenga un costo de 6900 colones, lo que significa un costo por gigabyte de 1380 colones. Refiérase a la tabla N° 26.

Por su parte, en lo relativo al cuartil 4, una oferta que adicionalmente cumple con uno de los requisitos mínimos que se consideran para efectos de la determinación de la canasta correspondiente a dicho cuartil (en este caso los 600 minutos de conversación), es la presentada por el ICE en diciembre del 2017 (Plan 4G k4) e incluye 800 minutos de conversación telefónica, el envío de 600 mensajes y la descarga de siete gigabytes. Para efectos de valoración, el costo de esta oferta para el cliente (26 000 colones) no cubre ni siquiera el valor total (29 000 colones) de las llamadas y envío de mensajes si estas se valoran a la tarifa máxima establecida por la SUTEL, de manera que haciendo un uso completo de los diferentes componentes del plan (llamadas, envío de mensajes y descarga de datos), dicha descarga de datos no tendría costo, lo que resulta apreciable en la tabla N° 27.

Tales resultados evidencian que, independientemente del usuario de referencia que se utilice (cuartil 3 ó 4), partiendo de la aplicación de precios fijos en el caso de las llamadas telefónicas y el envío de mensajes, dicho usuario tiene a su alcance al menos una oferta comercial que contempla un costo por descarga de datos menor a los vigentes con antelación a la entrada en vigor de la resolución de declaratoria de competencia en el mercado de telefonía móvil, manteniendo la tendencia descendente observada durante todo el año 2017. Las referidas ofertas comerciales de menor costo se caracterizan por la inclusión de una mayor disponibilidad de descarga de datos, precisamente esa mayor posibilidad de descarga de datos es la que explica su menor precio relativo, acorde con lo esperado en virtud de la declaratoria de competencia realizada por SUTEL. Planes con similitud en cuanto a la disponibilidad del número de minutos y el envío de mensajes, muestran convergencia en cuanto a su costo total para el usuario.

<sup>5</sup> Si bien a partir de octubre del 2017, las tarifas máximas fijadas por la SUTEL quedaron sin efecto, el hecho de que tales precios sigan siendo los utilizados por los operadores para el cobro de los servicios de telefonía móvil a los usuarios que no disponen de planes de consumo y con el propósito de mantener coherencia con el análisis realizado en los párrafos anteriores, los cálculos correspondientes se realizan haciendo uso de esos precios tope.

### Ofertas comerciales del servicio de internet fijo

Al igual que en el caso del servicio de telefonía móvil, la información remitida por los proveedores del servicio de Internet fijo mediante la plataforma denominada Mi Comparador 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, 54 proveedores prestan el servicio<sup>6</sup>, algunos de los cuales atienden zonas geográficas limitadas, definidas en función de la autorización respectiva, inicialmente otorgadas para la provisión del servicio de televisión por suscripción. Tal consideración debe ser tomada en cuenta al evaluar comparativamente la caracterización de las ofertas comerciales que se realizan por los diferentes operadores.

Dada esa limitación, en la tabla N° 28 se incluye un detalle de las ofertas comerciales realizadas durante el año 2017 por proveedores del servicio que reportaron precios aplicables exclusivamente al servicio de Internet fijo residencial, para el cual la sobresuscripción<sup>7</sup> es de 20 usuarios por conexión. Se parte de una velocidad de bajada de ocho Mbps por segundo y se muestran datos de ofertas que, vigentes en diciembre del 2017, estaban disponibles para los usuarios en meses anteriores.

Los datos recopilados son indicativos de que, de los cinco proveedores considerados, dos de ellos ( ESPH - IBUX y COOPELESCA) no efectuaron modificación alguna del precio; incluso, en el caso de COOPELESCA, la velocidad de bajada se incrementó de uno a 2 Mbps por segundo a partir de julio del 2017. Otros dos proveedores (Tigo y Cabletica) redujeron su precio en más de un 3 % durante el año 2017, y únicamente uno de esos proveedores (Telecable) aumentó el precio del servicio en un 4,1 %.

Puesto 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° 29 se incluye un detalle de ofertas comerciales de

paquetes de telefonía fija disponibles en la mayor parte del país. La información allí incluida, que se refiere a paquetes ofrecidos por los cuatro proveedores con cobertura nacional ( Cabletica, ICE, Telecable y Tigo), a una velocidad al menos de 6 Mbps por segundo y una sobresuscripción de 20 usuarios por conexión evidencia que, en dos de los casos, los precios se mantuvieron invariables durante el año 2017. En el caso de las ofertas de Telecable, se presenta un incremento del 3,5 %. Por su parte, la cuarta de las ofertas (Cabletica) muestra una rebaja del precio del 0,9 % en un paquete denominado Triple Play que se registró en el último trimestre del año.

### Evolución de los precios de los servicios de internet fijo y televisión por suscripción

#### Precios de Internet fijo reportados en SITEL para servicios asociados a un nivel de sobresuscripción de 1:20

Para efectos de analizar la evolución de los precios del servicio de acceso a Internet fijo, se recurre a los datos reportados por los operadores en el marco del proyecto SITEL, para el cual cada operador debe indicar el precio promedio cobrado por cada servicio; en este caso, el precio según sea la velocidad 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 la opción para la que se cuenta con el mayor número de usuarios, particularmente si se trata de la modalidad asimétrica. Este nivel de suscripción se ofrece, por lo tanto, primordialmente al sector residencial, lo mismo que a pequeñas y medianas empresas. Un detalle de los precios asociados al servicio, durante el año 2017, considerando velocidades asimétricas, se muestra en la tabla N° 30.

En general, es observable 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 Kbps<sup>8</sup> el precio promedio es 8667 colones,

<sup>6</sup> Este número se obtiene en virtud de la información recibida por SUTEL por medio de la plataforma SITEL, se refiere al número de operadores que remitieron las plantillas respectivas.

<sup>7</sup> La sobresuscripción se refiere al número de conexiones al servicio de Internet por enlace de conexión.

<sup>8</sup> En el caso del servicio de Internet fijo, las ofertas de los proveedores del servicio se realizan considerando las velocidades de conexión que se expresan en Kbps, debiéndose señalar que 1024 Kbps equivalen a un Mbps.

cuando la velocidad de conexión sube a 6144/1024 Kbps, el precio promedio se incrementa a 22 101 colones.

La comparación de los precios reportados por los operadores en SITEL para el período 2013-2017 hace evidente que, al considerar velocidades de conexión superiores a los 3072/768 Kbps, se tiene una disminución en los promedios correspondientes al bienio 2016-2017 con respecto a los registrados en los dos años anteriores. Para velocidades de 2048/768 Kbps como máximo, no se percibe dicha tendencia descendiente, presentándose similitud en los valores recopilados para el cuatrienio analizado. Los rangos de variación de los precios a los que se ha ofrecido el servicio en las diferentes velocidades consignadas, durante los últimos cuatro años, se muestran tanto en la tabla N° 31 como en el gráfico N° 123

#### **Precios Internet fijo reportados en SITEL para servicios asociados a un nivel de sobreescripción de 1:5**

El otro nivel de sobreescripción 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 sobreescripción de 1:5. En este caso, considerando las modalidades de conexión asimétricas y al igual que lo ocurrido en el caso de la sobreescripción de 1:20, la presencia de un número significativo de proveedores tiene como consecuencia que se dé una relación directa entre velocidad de conexión y precio, en la mayor parte de las velocidades correspondientes. En efecto, con excepción de la velocidad de conexión de 2048/768 Kbps, cuyo precio asociado es menor que el correspondiente a la velocidad inmediata inferior (1024/512 Kbps), en general se aprecia que, cuanto mayor sea dicha velocidad, más alto el precio al que se ofrece el respectivo servicio. En concordancia con el menor nivel de sobreescripción, los precios observados, que en promedio varían de 33 685 colones para una velocidad de conexión de 512/256 Kbps a 137 160 colones si la velocidad es de 10 240/1024 Kbps, son mayores que los que se registran cuando la sobreescripción es de 1:20. El detalle de los precios (máximos, mínimos y promedio) aplicados por los proveedores durante el año 2017, para velocidades de conexión asimétrica, con un nivel de sobreescripción de 1:5, se muestran en la tabla N° 32.

La tabla N° 33 y el gráfico N° 124 muestran los rangos de variación de las tarifas con que se brindó el servicio de Internet asimétrico, tanto durante el año 2017 como en los tres años anteriores, considerando un nivel de sobreescripción de 1:5. En general se considera que los precios vigentes en el 2017 se aproximan con ligeras variaciones en ambos sentidos a los aplicados en los años previos, debiéndose hacer la excepción de los valores observados para las velocidades de 5120/1024 y 10 240/1024 Kbps, los cuales sí superan en al menos un 8 % los registrados en el año 2015. Es destacable el decrecimiento mostrado por los precios promedio asociados con esta velocidad de conexión a partir del citado año 2015.

**Los precios promedio de internet fijo asociados con la mayor parte de las velocidades muestran una reducción desde el 2015.**

En lo que respecta a los precios en el nivel de sobreescripción de 1:5, también se observan precios promedio crecientes (tabla N° 34), conforme se incrementa la respectiva velocidad de conexión. Se exceptúa de dicho comportamiento el precio asociado con la velocidad de conexión de 5 Mbps (224 713 colones), que resulta menor al precio promedio correspondiente a las velocidades de conexión inferiores inmediatas. Tal cifra, explicada por un mayor número de oferentes del servicio a la referida velocidad de conexión, tiene como consecuencia que dicho precio sea el único que, en lo que respecta al 2017, resulte inferior a los registrados para los años anteriores, lo que significa que en general para el servicio de Internet simétrico los precios del 2017 muestran valores superiores a los registrados previamente. Los datos correspondientes pueden verse en la tabla N° 35 y en el gráfico N° 125.

#### **Comparación de precios reportados en SITEL 2009-2017**

Los datos disponibles para el servicio de Internet fijo, en particular los concernientes a los servicios que se brindan con un nivel de sobreescripción de 1:20, permiten efectuar una comparación de los precios que se aplicaban en el año 2009 y los vigentes en el 2017. Al

respecto, debe considerarse que las tarifas vigentes en el año 2009 eran tarifas máximas fijadas inicialmente por ARESEP y ratificadas con posterioridad por la SUTEL, por medio de la resolución RCS-615-2009. Resulta apreciable que, como consecuencia de la apertura y, por ende, del aumento en el número de proveedores del servicio de Internet, los precios evaluados han experimentado una reducción que, en promedio, alcanza un 51 %, tal y como se muestra en la tabla N° 36.

La citada comparación se aprecia en el gráfico N° 126, 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 79 %.

### Precios servicio de televisión por suscripción reportados en SITEL

En lo referente a comportamiento de precios de servicios de telecomunicaciones, la información suministrada por los diversos operadores de servicios de televisión por suscripción en cuanto a precios permite la determinación de los precios máximo, mínimo y promedio a los que se ofrecen los paquetes básicos del servicio<sup>9</sup>, correspondientes al período 2014-2017. En este punto debe resaltarse una convergencia en los precios, a tal grado que, mientras el precio mínimo experimentó un incremento durante el año 2017 con respecto a las cifras de los dos años anteriores, en ese mismo lapso el precio máximo se redujo de 22 500 colones a 19 500 colones. Como corolario de esa conducta de precios, el promedio resultante es muy similar al registrado en los años anteriores, de manera que, si bien dicho promedio se redujo en un 7,5 % en el año 2017, la disminución del 2014 al 2017 es apenas de un 1,1 %. El detalle respectivo se incluye tanto en la tabla N° 37 como en el gráfico N° 127.

### Índice de precios de telecomunicaciones móviles

A nivel mundial, el mercado de telecomunicaciones se caracteriza por ser altamente dinámico, tanto desde el punto de vista de la oferta (promociones, paquetes y

demás) como de la demanda (gustos y preferencias de consumo), y Costa Rica no es la excepción.

El año 2017 marca un antes y un después en el mercado costarricense de las telecomunicaciones. En el mes de setiembre se declara el servicio minorista de telefonía móvil como un mercado en condiciones de competencia por lo que los precios de voz y datos móviles ya no son fijados por esta Superintendencia, sino que se establecen en función de las fuerzas de la oferta y demanda.

Dado lo anterior, la SUTEL adquiere el compromiso de monitorear el comportamiento del mercado de los precios de este servicio con el fin de que, ante una tendencia atípica y sostenida que afecte a los operadores o usuarios, se disponga de los insumos necesarios para realizar los análisis pertinentes y tomar acciones regulatorias con el fin de garantizar la sostenibilidad del mercado.

Para ello, esta Superintendencia diseñó un índice de precios de telecomunicaciones móviles<sup>10</sup> (IPTM), con el acompañamiento de instituciones a nivel internacional como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México, y a nivel nacional con el Banco Central de Costa Rica y el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En este sentido, el índice tiene como objetivo:

- Contar con una herramienta que provea insumos para el análisis y definición de acciones regulatorias, con los cuales monitorear la tendencia de los precios de los servicios adquiridos por los usuarios de telecomunicaciones móviles.

### Resultados a diciembre del 2017

El índice tiene como línea base el mes de julio del 2017 pues se disponía de la información necesaria por parte de los oferentes en el mercado para su construcción; además, es un mes clave pues está antes de la declaratoria del mercado en competencia, y dio la posibilidad de medir el comportamiento de los precios luego de este acontecimiento.

<sup>9</sup> Debe entenderse por paquete básico, el compuesto por 75 canales analógicos.

<sup>10</sup> Véase resumen metodológico en el apartado de Metodologías.

## Índice nacional de precios de telecomunicaciones móviles

En términos generales, el precio promedio de telecomunicaciones móviles a nivel nacional presenta una disminución del 4,32 % para el cierre del 2017 con respecto a julio de ese mismo año. Es evidente que el mercado móvil ha presentado mayor dinamismo en la oferta comercial y adecuaciones a los precios disponibles durante el último semestre.

A nivel de componentes, la voz ha mostrado una tendencia hacia la baja y, al cierre del 2017, la disminución fue del 2,07 % con respecto a julio del 2017. En el caso de los SMS, el comportamiento es prácticamente constante, (aumento del 0,48 %). No obstante, en el caso de los datos móviles, al cierre del último trimestre se dio una disminución del 3,35 %. El detalle se puede observar en los gráficos N° 128 y N° 129.

### Índice de precios de telecomunicaciones móviles postpago

Durante el IV trimestre del 2017 los precios para la modalidad de telefonía móvil postpago han experimentado un descenso del 5,2 %, con una tendencia a la baja. Asimismo, en el caso de los componentes del servicio, la voz muestra un descenso del 2,74 % en comparación con julio del 2017, los SMS presentan un incremento de apenas el 0,79 %, mientras que los datos presentan una disminución del 7 %. El detalle puede observarse en los gráficos N° 130 y N° 131.

### Índice de precios de telecomunicaciones móviles prepago

Para el caso de la modalidad de telefonía móvil prepago, se registra un descenso del 3,4 %, desde julio del 2017 hasta diciembre de ese año. En relación con los componentes, la voz presentó una tendencia a la baja, y cerró con una disminución del 1,6 % para el cierre de este año. En el caso de los SMS las variaciones se mantienen con leves disminuciones, y para los datos móviles muestra una leve disminución de 0,04 %, lo que indica que los precios se han mantenido prácticamente constantes en este periodo de análisis. El detalle puede observarse en los gráficos N° 132 y N° 133.

Al comparar el IPTM de diciembre con el de julio del 2017, se observa una disminución del 4,32 % en los precios. El descenso ha sido mayor para la modalidad postpago (5,2 %) que para el prepago (3,4 %).



**Tabla N° 20**  
Costa Rica. Distribución del número de ofertas de telefonía móvil recibidas mediante la plataforma "Mi Comparador" según operador Setiembre 2016–diciembre 2017

Operador o proveedor de telefonía móvil	Ofertas recibidas
Claro	1155
Fullmóvil	35
ICE	933
Movistar	499
Tuyomóvil	30
<b>TOTAL</b>	<b>2652</b>

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

**Tabla N° 21**  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan 4G@3 sin terminal

Unidad de valoración	Precio unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	250	8500
Mensajes	3	250	750
Gigabytes**	9 018	4	36 071
Costo del plan			20 900
Costo llamadas y mensajes			9250
Disponible para descarga de datos			11 650
Costo por Gigabyte por descargar			2913

Fuente: Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte

**Tabla N° 22**  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan Sin Límite 3 (puro)

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	300	10 200
Mensajes	3	300	900
Gigabytes**	9018	4	36 071
Costo del plan			18 500
Costo llamadas y mensajes			11 100
Disponible para descarga de datos			7400
Costo por Gigabyte por descargar			1850

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte





**Tabla N° 23**  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan 4G@3 con terminal

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	250	8500
Mensajes	3	250	750
Gigabytes**	9018	8	72 142
Costo del plan			24 000
Costo llamadas y mensajes			9250
Disponible para descarga de datos			14 750
Costo por Gigabyte por descargar			1844

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por Gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte

**Tabla N° 24**  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan Postpago Masivo sin Límite 4

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	600	20 400
Mensajes	3	600	1800
Gigabytes**	9018	8	72 142
Costo del plan			34 900
Costo llamadas y mensajes			22 200
Disponible para descarga de datos			12 700
Costo por Gigabyte a descargar			3175

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte

**Tabla N° 25**  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan Sin Límite 3 (Puro)

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	300	10 200
Mensajes	3	300	900
Gigabytes**	9018	8	72 142
Costo del plan			24 500
Costo llamadas y mensajes			11 100
Disponible para descarga de datos			13 400
Costo por gigabyte a descargar			1675

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte



Tabla N° 26  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan 4G k3

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	300	10 200
Mensajes	3	300	900
Gigabytes**	9018	5	45 089
Costo del plan			18 000
Costo llamadas y mensajes			11 100
Disponible para descarga de datos			6900
Costo por Gigabyte por descargar			1380

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte

Tabla N° 27  
Costa Rica. Evaluación de precios del Plan 4G k4

Unidad de valoración	Precio Unitario (colones)*	Disponibilidad de la oferta	Costo de los componentes (colones)
Minutos	34	800	27 200
Mensajes	3	600	1800
Gigabytes*	9018	7	63 124
Costo del plan			26 000
Costo llamadas y mensajes			29 000
Disponible para descarga de datos			---
Costo por Gigabyte por descargar			---

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados

\* Los precios incluyen impuesto de ventas

\*\* El precio por gigabyte se determina a partir del precio máximo autorizado: 0,0086 colones por kilobyte



**Tabla N° 28**  
**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	Velocidad de bajada
01/01/2017	Telecable	-		18 500	8 Mb
01/12/2017	Telecable			19 250	8 Mb
01/01/2017	COOPELESCA	8Mb/1Mb	-	19 925	8 Mb
01/07/2017	COOPELESCA	8Mb/2Mb	-	19 925	8 Mb
01/12/2017	COOPELESCA	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	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



**Tabla N° 29**  
**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
01/10/2017	Tigo	TV Digital e Internet	DIGITAL BASICO + 8 MB			26 500	8 Mb
01/12/2017	Tigo	TV Digital e Internet	DIGITAL BASICO + 8 MB			26 500	8 Mb

Fuente: Sutel. Dirección General de Mercados



**Tabla N° 30**  
 Costa Rica. Precios servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, nivel de sobresuscripción 1:20, 2017  
 (Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/subida (Kbps)	Precio máximo	Precio mínimo	Precio promedio
512/256	13 500	5500	8667
1024/512	36 343	5221	12 398
2048/768	28 150	7500	13 088
3072/768	32 071	10 000	16 646
4096/768	33 699	9315	18 350
5120/1024	41 711	11 926	19 013
6144/1024	35 708	16 000	22 101

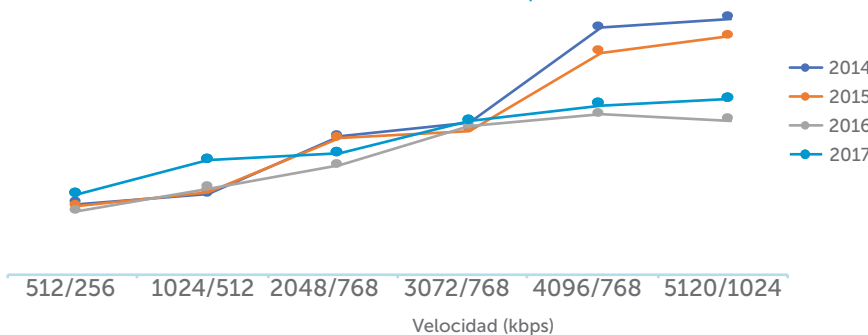
Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

**Tabla N° 31**  
 Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, nivel de sobresuscripción 1:20, 2014-2017  
 (Colones por mes)

Velocidades (kbps)	2014	2015	2016	2017
256/128	7233	6902	8576	
512/256	7690	7444	6855	8667
1024/512	8663	9019	9331	12 398
2048/768	14 924	14 806	11 858	13 088
3072/768	16 536	15 645	16 030	16 646
4096/768	26 713	24 040	17 336	18 350
5120/1024	27 748	25 848	16 711	19 013

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 123**  
 Costa Rica. Precios del servicio acceso a Internet asimétrico, nivel sobresuscripción 1:20, 2014- 2017  
 (Colones por mes)



Fuente: SUTEL. Dirección General de Mercados.

Un mayor número de oferentes del servicio de Internet fijo asimétrico, con un nivel de sobresuscripción de 1:20, ha tenido como consecuencia una **disminución** del precio asociado con velocidades de conexión superiores a los 3 Mbps, a partir del 2016.



**Tabla N° 32**  
**Costa Rica. Precios servicio de acceso a Internet fijo**  
**Asimétrico - Nivel de sobresuscripción 1:5, 2017**  
 (Colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio máximo	Precio mínimo	Precio promedio
512-256	33 685	33 685	33 685
1024/512	44 908	26 303	35 016
2048/768	39 256	28 263	34 961
4096/1024	71 751	32 973	55 304
5120/1024	112 500	52 250	76 060
6144/1024	128 538	61 558	95 066
8192/1024	162 250	70 076	105 197
10240/1024	195 474	83 984	137 160

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

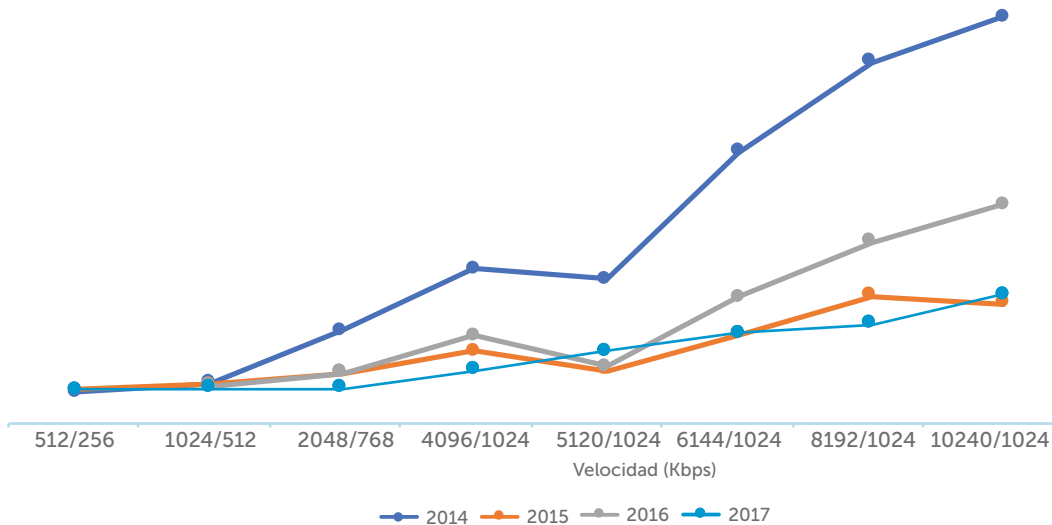
**Tabla N° 33**  
**Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a internet fijo asimétrico,**  
**nivel de sobresuscripción 1:5, 2014-2017**  
 (Colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio 2014	Precio 2015	Precio 2016	Precio 2017
512/256	31 762	33 782		33 685
1024/512	40 651	39 199	39 031	35 016
2048/768	98 833	51 992	52 588	34 961
4096/1024	165 264	75 430	92 834	55 304
5120/1024	153 426	54 487	59 859	76 060
6144/1024	291 605	94 213	133 889	95 066
8192/1024	388 805	135 506	194 100	105 197
10240/1024	437 416	127 251	234 521	137 160

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.



**Gráfico N° 124**  
**Costa Rica. Precios del servicio de acceso a Internet asimétrico, nivel**  
**sobresuscripción 1:5, 2014-2017**  
 (Colones por mes)



El precio del servicio de acceso a Internet fijo asimétrico, con un nivel de sobresuscripción de 1:5, muestra una tendencia **descendente** a través del tiempo.

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

**Tabla N° 34**  
**Costa Rica. Precios servicio de acceso a internet fijo**  
**Simétrico, nivel de sobresuscripción 1:5, 2017**  
 (Colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio máximo	Precio mínimo	Precio promedio
512/256	84 644	78 936	81 790
1/1 Mbps	140 680	94 096	116 535
2/2 Mbps	377 520	100 241	221 994
3/3 Mbps	502 800	164 614	270 120
4/4 Mbps	330 483	282 360	306 363
5/5 Mbps	258 201	187 423	224 713
6/6 Mbps	644 750	205 515	412 719
8/8 Mbps	792 463	233 436	465 583
10/10 Mbps	759 652	252 647	477 659

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

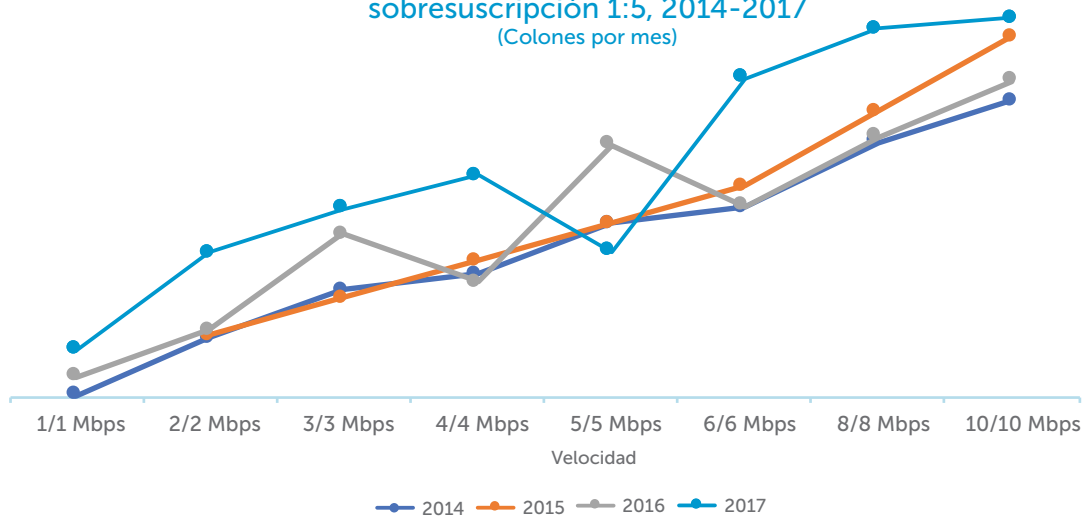


**Tabla N° 35**  
**Costa Rica. Precios promedio servicio de acceso a internet fijo simétrico,**  
**nivel de sobresuscripción 1:5, 2014-2017,**  
 (Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/subida	Precio 2014	Precio 2015	Precio 2016	Precio 2017
1/1 Mbps	67 500		88 651	116 535
2/2 Mbps	130 266	132 300	138 736	221 994
3/3 Mbps	181 471	172 800	243 000	270 120
4/4 Mbps	199 620	213 300	191 356	306 363
5/5 Mbps	254 559	253 800	340 200	224 713
6/6 Mbps	272 435	294 300	273 925	412 719
8/8 Mbps	341 982	375 300	348 001	465 583
10/10 Mbps	387 179	456 300	409 728	477 659
10/10 Mbps	759 652	252 647	477 659	

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 125**  
**Costa Rica. Precios del servicio de acceso a Internet simétrico, nivel**  
**sobresuscripción 1:5, 2014-2017**  
 (Colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.



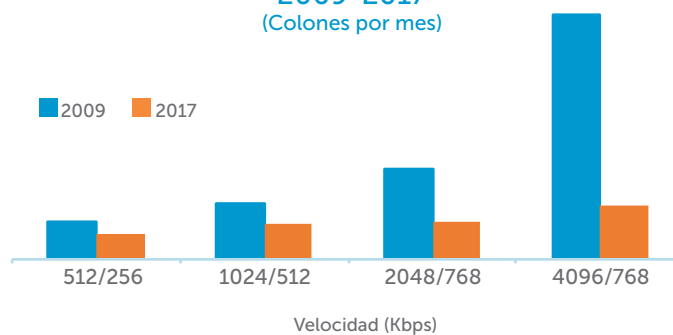


Tabla N° 36  
Costa Rica. Comparativo precios del servicio de acceso a Internet fijo  
asimétrico 2009 vs. 2017  
Nivel de sobresuscripción 1:20  
(Cifras en colones por mes)

Velocidades de descarga/subida (Kbps)	Tarifa máxima de 2009*	Precio promedio 2017	Variación anual (%)
512/256	12 663	8667	-32 %
1024/512	19 248	12398	-36 %
2048/768	31 405	13 088	-58 %
4096/768**	85 605	18 350	-79 %
4/4 Mbps	330 483	282 360	306 363
5/5 Mbps	258 201	187 423	224 713
6/6 Mbps	644 750	205 515	412 719
8/8 Mbps	792 463	233 436	465 583
10/10 Mbps	759 652	252 647	477 659

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 126  
Costa Rica. Comparación precios servicio de acceso a Internet asimétrico,  
nivel de sobresuscripción 1:20,  
2009-2017  
(Colones por mes)



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.



Tabla N° 37  
Costa Rica. Precio del servicio de televisión por suscripción del paquete básico, 2014-2017  
(Cifras en colones por mes)

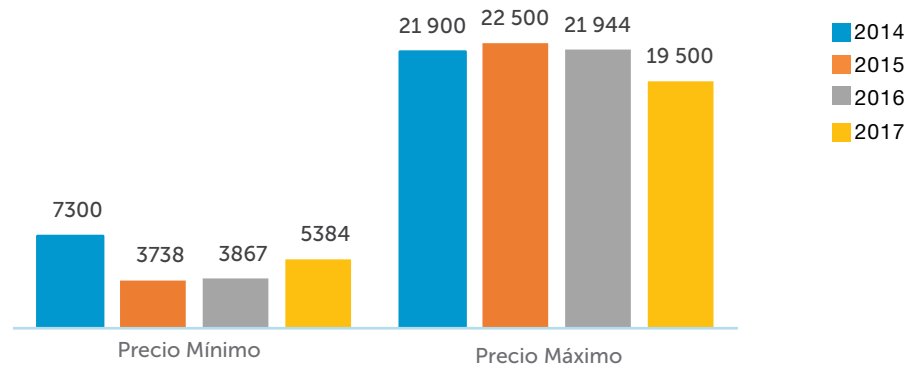
Precio	2014	2015	2016	2017	Variación 2014-2015	Variación 2015-2016	Variación 2016-2017
Máxima	21 900	22 500	21 944	19 500	2,7 %	-2,5 %	-11,1 %
Mínima	7300	3738	3 867	5384	-48,8 %	3,4 %	39,2 %
Promedio	12 803	12 290	13 683	12 657	-4,0 %	11,3 %	-7,5 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 127  
Costa Rica. Precios máximos y mínimos paquete básico servicio televisión por suscripción, 2014-2017  
(Colones por mes)

El precio promedio de un paquete básico de televisión por suscripción presenta un comportamiento estable durante los últimos años: se redujo en un

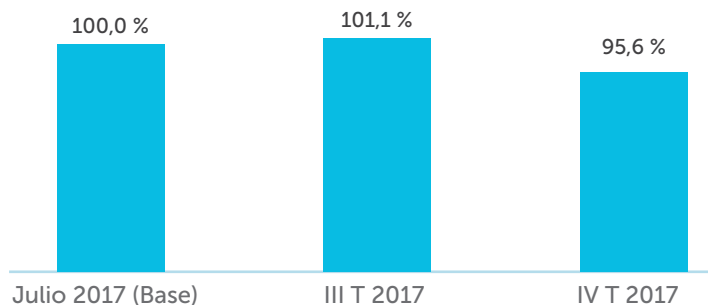
**1,1 %**  
entre el 2014 y el 2017.



Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

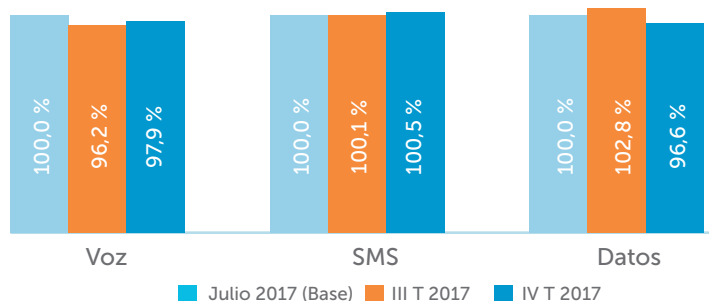


**Gráfico N° 128**  
 Costa Rica: Evolución del índice de precios de telecomunicaciones móviles nacional, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
 (Cifras en porcentaje)



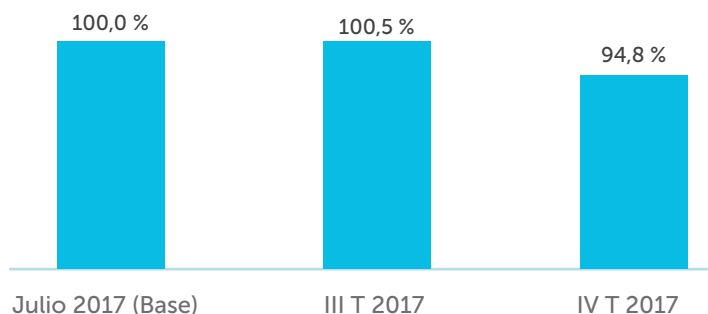
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 129**  
 Costa Rica: Evolución del índice de precios de telecomunicaciones móviles nacional según componentes, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
 (Cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

**Gráfico N° 130**  
 Costa Rica: Evolución del índice de precios de telefonía móvil postpago, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
 (Cifras en porcentajes)

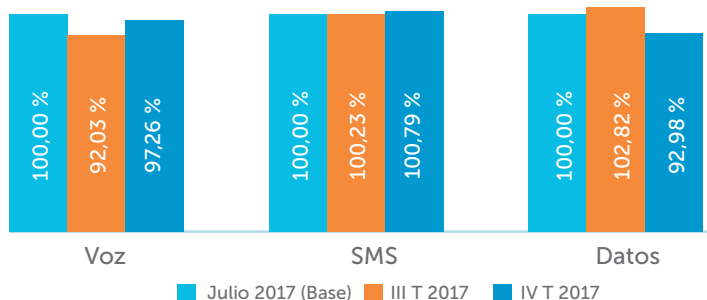


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



Gráfico N° 131

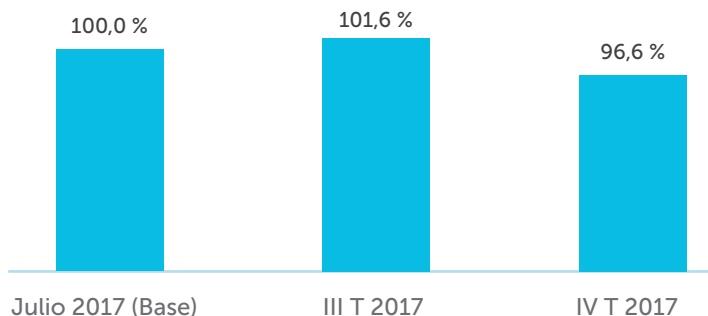
Costa Rica: Evolución del índice de precios de telecomunicaciones móviles postpago según componentes, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
(Cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 132

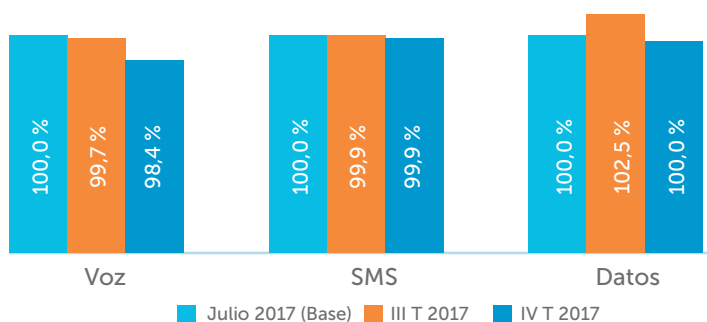
Costa Rica: Evolución del índice de precios de telecomunicaciones móviles prepago, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
(Cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico N° 133

Costa Rica: Evolución del índice de precios de telecomunicaciones móviles prepago según componentes, julio 2017 (base), III T 2017 y IV T 2017  
(Cifras en porcentaje)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados.



# CALIDAD Y DESEMPEÑO DE REDES





## CALIDAD Y DESEMPEÑO DE REDES

Entre los periodos 2015 y 2017 se registró un incremento del 6,2% en la cantidad de distritos cubiertos por redes 2G; una adición del 3,9% en el número de distritos cubiertos por redes 3G; y un aumento del 13,3% en la cantidad de distritos cubiertos por redes 4G.

Este apartado describe los resultados de las evaluaciones técnicas anuales de calidad de servicio efectuadas por la SUTEL durante el año 2017, y presenta la comparación del dato recopilado en campo, mediante equipos especializados de medición, respecto del umbral (valor mínimo de calidad) establecido<sup>1</sup>. En este sentido la SUTEL realiza mediciones nacionales tipo “drive test” del servicio de telefonía móvil e Internet móvil, en áreas delimitadas a partir de las capas e información de cobertura publicadas por los operadores en sus sitios WEB.

Igualmente se presentan los resultados de las encuestas de percepción y grado de satisfacción de calidad de los servicios de telefonía fija, telefonía VoIP, telefonía móvil, Internet móvil, Internet fija y televisión por suscripción.

Además, se incluyen los resultados generados a partir de datos obtenidos por medio de la herramienta colaborativa de la empresa especializada en la medición del desempeño de las redes móviles OpenSignal, para el año 2017. Esta herramienta se encuentra instalada de forma voluntaria en terminales de 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 6 de febrero y el 28 de noviembre del 2017 (con horarios de medición entre las 8:00 a. m. y las 7:00 p. m. en poblados, y entre las 6:00 a. m. y las 10:00 p. m. en carreteras).

Las evaluaciones realizadas por la SUTEL se efectúan con equipos especializados de tipo *drive test* en poblados y carreteras, analizando 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. Dichas mediciones se realizan de acuerdo con las metodologías fijadas mediante lo expuesto en el “Procedimiento para la

<sup>1</sup> Según el Reglamento de prestación y calidad de servicio publicado en La Gaceta N° 82 del 29 de abril del 2009



evaluación de los parámetros de calidad del servicio de telefonía móvil en pruebas de campo tipo *drive test* y el “Procedimiento para la medición del desempeño del servicio de transferencia de datos en redes móviles comercialmente conocido como Internet Móvil”, elaborados por esta Superintendencia, aprobados y publicados por el Consejo mediante resoluciones RCS-260-2012 y RCS-061-2014, respectivamente. Lo anteriormente señalado se presenta con mayor detalle en el capítulo Metodología y Descripción de Servicios.

Los recorridos realizados implicaron un total de 47 195 km, en 471 distritos del país, y permitieron la recopilación de un promedio por operador de 23 millones de muestras de datos.

A partir del procesamiento y análisis de los datos, se obtuvieron resultados específicos por operador para los siguientes parámetros de calidad: completación de llamadas de tráfico originado en la red móvil (artículo 59 del RPCS vigente para la fecha de evaluación); demora del tono de conexión de llamada (artículo 62 del RPCS vigente para la fecha de evaluación); áreas de cobertura del servicio móvil (artículo 63 del RPCS); calidad de voz en servicios móviles (artículo 65 del RPCS vigente para la fecha de evaluación) y cumplimiento del desempeño de la velocidad de transferencia local e internacional respecto a la velocidad contratada (aprovisionada) (artículo 98 del RPCS vigente para la fecha de evaluación)<sup>2</sup>.

- **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 parámetros<sup>3</sup> perceptibles por los usuarios finales completación de llamadas<sup>4</sup> y área de cobertura (precisión de la cobertura).

- **Completación de llamadas**

A partir del análisis de los resultados que se muestran en el gráfico N° 134, para la red 2G para el año 2017, Claro

registra un porcentaje de completación de llamadas de un 98 %, Telefónica un 97 % y el ICE un 81 %.

Respecto de la red 3G, en el gráfico N° 135, para el año 2017, Claro registra un porcentaje de completación de llamadas de un 98 %, Telefónica de un 97 %, y el ICE de un 86 %.

Es posible concluir que los operadores Claro y Telefónica registran una tendencia creciente para el parámetro de completación de llamadas de ambas redes 2G y 3G, respecto de los resultados presentados en los gráficos

**Los resultados obtenidos en cuanto a completación de llamadas móviles, indican que se supera de manera satisfactoria el umbral mínimo de calidad establecido en el Reglamento vigente.**

N° 134 y N° 135. Asimismo, los resultados obtenidos superan de forma satisfactoria el umbral mínimo de calidad, establecido en el RPCS vigente para la fecha de evaluación, el cual correspondía a un 70 % para el año 2017.

- **Área de cobertura (precisión de cobertura)**

La evaluación de este parámetro contempló el análisis de los cuatro tipos de cobertura, de conformidad con las respectivas áreas cubiertas por los operadores y publicadas en sus sitios, a saber: 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 noviembre del 2017. 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*.

<sup>2</sup> Este parámetro de calidad fue evaluado nacionalmente con mediciones de “*drive test*” según el procedimiento dispuesto en la resolución RCS-061-2014 “Procedimiento para la medición del desempeño del servicio de transferencia de datos en redes móviles, comercialmente conocido como Internet móvil”, por primera vez en el periodo del segundo semestre del 2014.

<sup>3</sup> Según el Reglamento de prestación y calidad de servicio publicado en La Gaceta N° 82 del 29 de abril del 2009.

<sup>4</sup> Este parámetro consiste en la posibilidad por parte de los usuarios finales de establecer y mantener una llamada telefónica.



Mediante la utilización de la herramienta Sistema de Información Geográfico (por sus siglas en inglés GIS) con la cual cuenta la SUTEL, se realizó el procedimiento de filtrado 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 la cual es pública en sus respectivos sitios WEB<sup>5</sup>.

Para las redes 2G, de conformidad con los datos que se muestran en el gráfico N° 134 para el año 2017, el operador Telefónica registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 95 %, el ICE de un 93 %, y Claro registra un 91 %.

A partir del análisis de los resultados del gráfico N° 135 en las redes 3G para el año 2017, el operador Telefónica registra un porcentaje de área de cobertura (precisión de cobertura) de un 93 %; Claro, por su parte, registra para ese mismo indicador un 80 %; y el ICE, 64 %.

Se concluye, que los operadores ICE y Claro no alcanzaron el umbral reglamentario del 95 % para el parámetro de porcentaje de área de cobertura para la red 2G. Asimismo, los operadores ICE, Claro y Telefónica no alcanzaron el umbral reglamentario del 95 % para el parámetro de porcentaje de área de cobertura para la red 3G.

### • Velocidad promedio de descarga (medida vs provisionada-contratada)

La evaluación del parámetro de cumplimiento del desempeño de la velocidad de transferencia medida respecto a la velocidad contratada (aprovisionada) se realizó a partir de la aplicación del “Procedimiento para la medición del Desempeño del Servicio de Transferencia de Datos en redes móviles comercialmente conocido como Internet Móvil”<sup>6</sup>. Las mediciones se efectuaron en movimiento a lo largo de las rutas, recopilando así las muestras de velocidad instantánea de descarga de paquetes de datos.

Para el procedimiento de cálculo de este parámetro se toma en consideración la totalidad de muestras de

velocidad instantánea, recolectadas dentro de las capas de cobertura de cada operador correspondientes a dos tipos de cobertura; interiores y dentro de vehículos<sup>7</sup>, lo cual se puede ampliar en el capítulo de Metodologías y Descripción del Servicio.

Los resultados que se presentan en los gráficos N° 136 y N° 140, corresponden al desempeño promedio de la velocidad de descarga, medida respecto de la velocidad de descarga contratada (aprovisionada), para las redes 3G y 4G de los operadores ICE, Claro y Telefónica.

En el gráfico N° 136 se pueden apreciar los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 3G de estos operadores. Telefónica registra un porcentaje de desempeño de velocidad de descarga de un 70 % (un incremento de 5 puntos porcentuales respecto del año 2016). Claro, por su parte, registra un porcentaje de desempeño de velocidad de descarga de un 63 % (un incremento de 3 puntos porcentuales con respecto al año 2016), y el ICE registra un porcentaje de desempeño de velocidad de descarga de un 52 % (un incremento de 13 puntos porcentuales respecto al 2016).

A partir del análisis del gráfico N° 137, el cual muestra los resultados por provincia para el operador ICE, es posible señalar que este registra los siguientes resultados extremos respecto del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga; Guanacaste, con un 59 %; y Heredia con un 38 %.

Según el gráfico N° 138, los resultados extremos para el operador Claro respecto del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga son las provincias de Guanacaste y Puntarenas con un 70 % en ambas y Cartago con un 53 %.

Respecto del operador Telefónica, en el gráfico N° 139, los resultados extremos del porcentaje de desempeño de velocidad de descarga se presentan en las provincias de Guanacaste con un 74 %, y Limón con un 56 %.

En el gráfico N° 140 se detallan los resultados obtenidos a nivel nacional para la red 4G<sup>8</sup>. Al respecto, cabe señalar

<sup>5</sup>Claro: <http://mapas-claro.addax.cc/map.php?sucursales>, ICE: <http://mapas.ice.go.cr/MapasCobertura/> y Telefónica: <http://movistar.cr/cobertura-movil>.

<sup>6</sup>Según resolución RCS-061-2014.

<sup>7</sup>Es importante indicar que se excluye la cobertura en exteriores dado que este nivel de señal no permite la correcta operación del servicio de Internet móvil.

<sup>8</sup>Las redes 4G se encuentran en proceso de despliegue y expansión.





que este indicador se estima tomando como base la velocidad contratada según la información provista por los operadores respecto de la velocidad medida en campo. Los datos actuales son: ICE 75%, Telefónica 72%, y Claro 31 %.

Al analizar estos resultados por provincia, en el gráfico N° 141 se muestran los datos del ICE, cuyos resultados extremos son Limón con un 92%, frente a Heredia con un 46 %.

En el caso de Claro, el gráfico N° 142, presenta los datos obtenidos, cuyos resultados extremos son Puntarenas con un 53 %, y San José con un 25 %.

En el gráfico N° 143 se muestran los datos obtenidos para Telefónica, cuyos resultados extremos son Cartago con un 78 %, y Limón con un 46 %.

Por último, en los gráficos N° 137, N° 138, N° 139, se especifica la velocidad contratada respecto de la velocidad evaluada para la red 3G, durante las mediciones efectuadas en el 2017. Para el operador ICE, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 1,6 Mbps, en relación con la velocidad contratada de 3 Mbps. Para el operador Claro, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 3,2 Mbps en relación con la velocidad contratada de 5 Mbps, y para el operador Telefónica la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 2,9 Mbps en relación con la velocidad contratada de 4 Mbps.

Asimismo, en los gráficos N° 141, N° 142, N° 143, se especifica la velocidad contratada respecto de la velocidad evaluada para la red 4G, durante las mediciones efectuadas en el año 2017. Para el operador ICE, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 4,6 Mbps en relación con la velocidad contratada de 6 Mbps. Para el operador Claro, la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 9,6 Mbps en relación con la velocidad contratada de 30 Mbps; y para el operador Telefónica la velocidad promedio obtenida a partir de las mediciones es de 8,8 Mbps en relación con la velocidad contratada de 12 Mbps.

Es posible concluir, para la red 3G, que a partir de la comparación del año 2016 respecto al año 2017, los operadores ICE, Claro y Telefónica presentan un crecimiento para el parámetro de desempeño de la velocidad de descarga. Asimismo, para la red 4G, dichos

operadores presentan una disminución para este parámetro.

## Percepción de la Calidad

En los siguientes apartados, se presentan los resultados complementarios a las mediciones técnicas, en este caso se presentan los resultados de la percepción de la calidad obtenida por medio de encuestas y a través de la aplicación de la herramienta OpenSignal, como se describe a continuación:

- Las encuestas de grado de satisfacción y percepción de los servicios de telefonía fija, telefonía móvil, acceso a Internet móvil, Internet fija y televisión por suscripción, las cuales de conformidad con la misma definición de calidad de servicio según la recomendación “UIT-T E.800 Definiciones de los términos relativos a la calidad de servicio” establecidos por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT, incluyen la valoración de la satisfacción de las necesidades del usuario final, implican un componente subjetivo que se parametriza para obtener una nota final de percepción y grado de satisfacción.
- 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 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.

### • Percepción y grado de satisfacción de la calidad

En la presente sección se muestran los resultados de las encuestas aplicadas durante el año 2017, así como los resultados obtenidos en los años 2015 y 2016, para los servicios de telefonía fija (básica tradicional y VoIP), telefonía móvil, acceso a Internet fijo y móvil, así como a televisión por suscripción. La metodología aplicada se describe en el capítulo “Metodología y Descripción de Servicios”, que toma en cuenta la percepción del usuario final, lo que implica un componente subjetivo del grado de satisfacción que el servicio le representa a este. Es importante señalar que los resultados son normalizados a una nota en base 10.



Es importante señalar que la presentación de los resultados entre periodos parte de la premisa de que las muestras mantienen el mismo nivel de confianza y margen de error, y que el instrumento es el mismo, por lo que, al variar las muestras, estas se compensan por el factor de aleatoriedad ante la respuesta de los usuarios.

El tamaño de muestra evaluada por operador corresponde a 600 usuarios, los cuales se obtienen de las bases numéricas aportadas por los operadores, aplicando un margen de error del 4 % y un nivel de confianza del 95 %.

Los datos mostrados en la presente sección corresponden al consolidado del detalle de las preguntas aplicadas

Cabletica. En el gráfico N° 144 se detallan los resultados de percepción y grado de satisfacción para el año 2017, en los que CallMyWay obtuvo 8,9 puntos; el ICE y Telecable, 8,4 puntos respectivamente; Tigo 8, 1 puntos; y Cabletica 7,9 puntos.

En el gráfico N° 145 se muestran los datos por aspecto evaluado por operador para los años 2015, 2016 y 2017. Se observa que, en el 2017, como resultados extremos se obtiene para el operador CallMyWay la entrega del servicio y facturación del servicio registran 9,4 puntos, y reparación de averías registra 8,4 puntos. Para el operador ICE, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,4 puntos, y atención telefónica con 7,5 puntos. Para el operador Telecable, los resultados extremos son atención personalizada con 9,1 puntos, y reparación de averías con 7,6 puntos. Para el operador Tigo, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,3 puntos y reparación de averías con 7,0 puntos. Para el operador Cabletica, los resultados extremos son facturación del servicio con 8,9 puntos, y atención telefónica con 7,1 puntos.

Es posible concluir, a partir de lo observado en el gráfico N° 144, que el operador Tigo registra una tendencia creciente respecto de su nota de percepción de los años 2015, 2016 y 2017.

### • **Telefonía Móvil**

Es importante señalar que para la aplicación de los estudios de percepción y grado de satisfacción del servicio de telefonía móvil se encuestaron usuarios de la totalidad de operadores y proveedores que brindan este servicio, incluidos los operadores móviles virtuales.

Los resultados sobre este particular para el año 2017 se muestran el gráfico N° 146, en el que Telefónica obtuvo 8,8 puntos, Tuyo Móvil 8,6 puntos, Claro 8,4 puntos, ICE 8,3 puntos y Fullmóvil 8,0 puntos.

En el gráfico N° 147 se muestran los datos por aspecto evaluado por operador para los años 2015, 2016 y 2017. Se observa que, en el 2017, como resultados extremos se obtiene para el operador Telefónica que la facturación del servicio registra 9,5 puntos, y reparación de averías registra 8,0 puntos. Para el operador Tuyo Móvil, los resultados extremos son funcionamiento del servicio, con 8,9 puntos, y servicio de recarga con 8,3 puntos. Para el operador Claro, los resultados extremos son entrega del servicio, con 9,1, puntos y reparación de averías con 7,2 puntos.

En el caso de los estudios de percepción de calidad para telefonía móvil el aspecto evaluado en el extremo inferior es la reparación de averías.

para cada aspecto evaluado en la encuesta. Al respecto, la Superintendencia realizará una publicación con la información desagregada para un mayor detalle.

Los aspectos evaluados para los servicios señalados anteriormente, de conformidad con el anterior Reglamento de prestación y calidad de servicios que estuvo vigente hasta 16 de febrero del 2018, son:

- Atención personalizada
- Atención telefónica
- Entrega del servicio
- Reparación de averías
- Facturación del servicio
- Funcionamiento del servicio

### • **Telefonía fija**

Para el servicio de telefonía fija, se incluyen en el análisis a los operadores CallMyWay, ICE, Telecable, Tigo y



Para el operador ICE, los resultados extremos son entrega del servicio y facturación del servicio con 9,1 puntos respectivamente, y reparación de averías con 7,3 puntos. Para el operador Fullmóvil, los resultados extremos son funcionamiento del servicio con 8,6 puntos y reparación de averías con 7,4 puntos.

Es posible concluir, a partir de lo observado en el gráfico N° 147, que el aspecto evaluado en promedio como extremo inferior para el servicio de telefonía móvil es reparación de averías.

### • Transferencia de datos

El servicio de transferencia de datos contempla el análisis del servicio de Internet fija, así como el servicio de Internet móvil. Es importante indicar que, para el servicio de Internet móvil, se encuestaron usuarios de la totalidad de operadores y proveedores que brindan este servicio, incluidos los operadores móviles virtuales.

En el gráfico N° 148 se muestran los datos de percepción y grado de satisfacción para el servicio de Internet fija. Los resultados para el año 2017 son: Telecable, con 8,5 puntos; el ICE, con 8,2 puntos; Cabletica, con 8,1 puntos; y Tigo con 8,0 puntos.

Al analizar la información por aspecto evaluado, se observa en el gráfico N° 149 para el año 2017 que, para el operador Telecable, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,2 puntos y atención telefónica con 7,9 puntos. Para el operador ICE, los resultados extremos son facturación del servicio, con 9,0 puntos, y funcionamiento del servicio y atención telefónica con 7,5 puntos respectivamente. Para el operador Cabletica, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,0 puntos, y atención telefónica con 7,1 puntos. Para el operador Tigo, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,1 puntos y funcionamiento del servicio, atención telefónica y reparación de averías, con 7,4 puntos respectivamente.

En relación con el servicio de Internet móvil, en el gráfico N° 150 se aprecia para el año 2017, que Telefónica registra un nivel de percepción y grado de satisfacción de 8,6 puntos, Claro y Fullmóvil registran 8,2 puntos respectivamente, el operador Tuyo Móvil registra 8,1 puntos y el ICE registra 7,9 puntos.

Al analizar por separado cada aspecto evaluado en la percepción de los usuarios de Internet móvil, el gráfico

N° 151 muestra que, en el año 2017, para el operador Telefónica los resultados extremos son facturación del servicio con 9,4 puntos y reparación de averías con 8,0 puntos. Para el operador Claro, los resultados extremos son entrega del servicio, con 9,1 puntos, y reparación de averías con 6,7 puntos. Para el operador Fullmóvil, los resultados extremos son entrega del servicio con 9,3 puntos y reparación de averías con 7,5 puntos. Para el operador Tuyo Móvil, los resultados extremos son entrega del servicio con 9,1 puntos y reparación de averías con 7,5 puntos. Para el operador ICE, los resultados extremos son entrega del servicio con 9,0 puntos y reparación de averías con 6,7 puntos.

Es posible concluir, a partir de lo observado en los gráficos N° 148 y N° 150, que los operadores Tigo y Telefónica registran una tendencia creciente respecto de su nota de percepción durante los años 2015, 2016 y 2017.

### • Televisión por suscripción

Para el servicio de televisión por suscripción, se aprecia en el gráfico N° 152, para el año 2017, que el operador Telecable registra una calificación de percepción y grado de satisfacción de 8,9 puntos, el operador Sky registra 8,8 puntos, el operador Claro registra 8,5 puntos y los operadores Tigo y Cabletica registraron 8,3 puntos respectivamente.

En el gráfico N° 153 se muestran los datos por aspecto evaluado por operador para los años 2015, 2016 y 2017. Se observa que, en el 2017, como resultados extremos se obtiene para el operador Telecable que la entrega del servicio registra 9,4 puntos, y atención telefónica y reparación de averías registran 8,2 puntos. Para el operador Sky, los resultados extremos son facturación del servicio, con 9,4 puntos, y atención telefónica con 8,1 puntos. Para el operador Claro, los resultados extremos son entrega del servicio, con 9,2 puntos, y atención personalizada con 8,2 puntos. Para el operador Cabletica, los resultados extremos son la entrega del servicio y facturación del servicio con 9,1 puntos, respectivamente, y atención telefónica con 7,2 puntos. Para el operador Tigo, los resultados extremos son facturación del servicio con 9,2 puntos y atención telefónica con 7,6 puntos.

Es posible concluir, a partir de lo observado en el gráfico N° 152, que el operador Tigo registra una tendencia creciente respecto de su nota de percepción desde el año 2015 al 2017.



### • Reportes de calidad de experiencia de usuario

Desde el 2016, la SUTEL adquiere reportes sobre la calidad del servicio aprovechando datos recopilados a través de herramientas colaborativas, las cuales permiten evaluar la calidad del servicio desde la perspectiva de experiencia del usuario (QoSE; por sus siglas en inglés).

Estas herramientas colaborativas permiten recopilar datos desde el terminal 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 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 el desempeño de la red, tal y como lo experimenta el usuario final.

En los gráficos N° 154, N° 155 y N° 156, se muestran los resultados de estos reportes obtenidos a partir de un promedio de 7691 usuarios que tienen instalada la aplicación de OpenSignal. El gráfico N° 154 muestra para los operadores ICE, Telefónica y Claro, los resultados de velocidad de descarga para la red 3G para los periodos correspondientes al I y II semestre del año 2016, y para el I y II semestre del año 2017. El operador Telefónica registra una velocidad de descarga promedio de 2,25 Mbps; Claro registra 1,9 Mbps, y el ICE registra una velocidad de descarga promedio de 1,425 Mbps. Como se observa, las velocidades de descarga de la red 3G se han mantenido constantes durante dos años consecutivos.

En el gráfico N° 155, se muestran los resultados de velocidad de descarga para la red 4G. Es importante señalar que, para el operador Claro, se registran muestras a partir del I semestre del año 2017. De este se extrae que el operador Claro registra una velocidad de descarga promedio de 7,25 Mbps. Por su parte, el ICE registra una velocidad de descarga promedio de 6,2 Mbps (con un incremento de 5,1 Mbps respecto de la velocidad promedio reportada en el primer semestre del 2016). Telefónica registra una velocidad de descarga promedio de 5,98 Mbps.

El gráfico N° 156 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. Telefónica registra una disponibilidad promedio de la red 4G de un 71,25 %, el ICE 52 %, y Claro un 42 % en promedio. Es importante señalar que para el operador Claro se registran muestras a partir del I semestre del año 2017.

### Reclamaciones atendidas por SUTEL

Seguidamente, se presenta la estadística de las reclamaciones interpuestas ante SUTEL por parte de los usuarios finales, sobre las cuales es importante aclarar que no representan la totalidad de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones por operador, es decir, únicamente reflejan el comportamiento de la proporción de reclamaciones de los usuarios que deciden escalar la gestión ante esta Superintendencia.

Durante el 2017, se atendieron en SUTEL un total de 846 reclamaciones para los servicios de telefonía fija, telefonía móvil, Internet móvil, Internet fija y televisión por suscripción, con un incremento, respecto del año 2017, de un 14,17 %, equivalente a 105 reclamaciones.

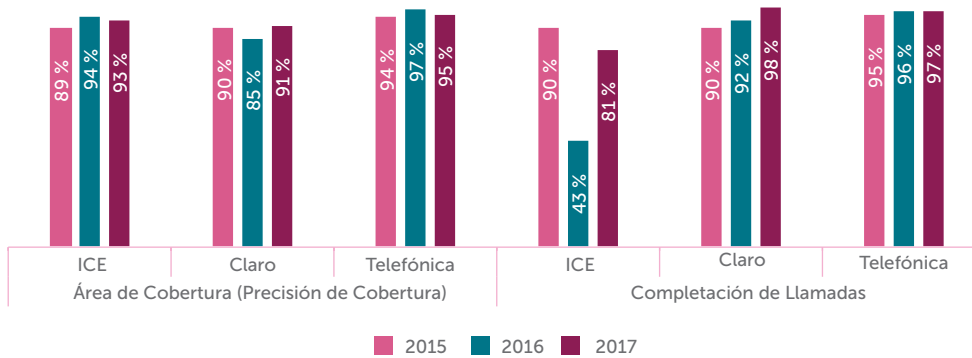
A partir de los resultados que se visualizan en el gráfico N° 157, es posible calcular que los operadores Claro e ICE acumulan un 65 % del total de reclamaciones recibidas, cuyo detalle se indica más adelante.

Para el caso del operador Claro, se registra, para el año 2017, un incremento del 43,5 % (que implica un incremento de 100 reclamos) con respecto al año anterior. Estas se subdividen en un 51,68 % a errores de facturación, el 14,68 % a problemas en la calidad del servicio, 10,4 % a problemas de aprovisionamiento, un 8,56 % a fraude, el 7,65 % a condiciones contractuales y el 7,03 % a otros.

Por su parte, el operador ICE registra una reducción del 15,9 % (que implica 41 reclamaciones menos) respecto al año anterior. El total se subdivide en un 24,8 % a problemas en la calidad del servicio; 24,3 % a la aplicación uso justo; 19,16 % a errores en la facturación; 9,35 % a errores en el aprovisionamiento; 8,41 % a recepción de mensajes de contenido, 3,74 % a condiciones contractuales y el 10,28 % a otros.

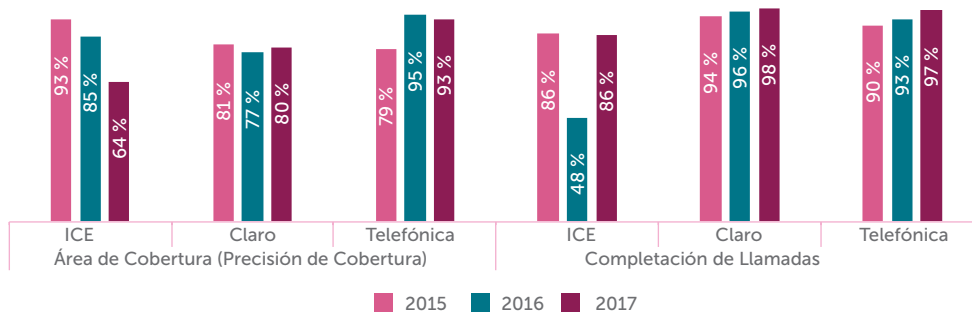


**Gráfico N° 134**  
 Costa Rica. Porcentaje de muestras recopiladas que cumplen con el umbral establecido para la red 2G por operador, 2015-2017  
 (Cifras en porcentajes)



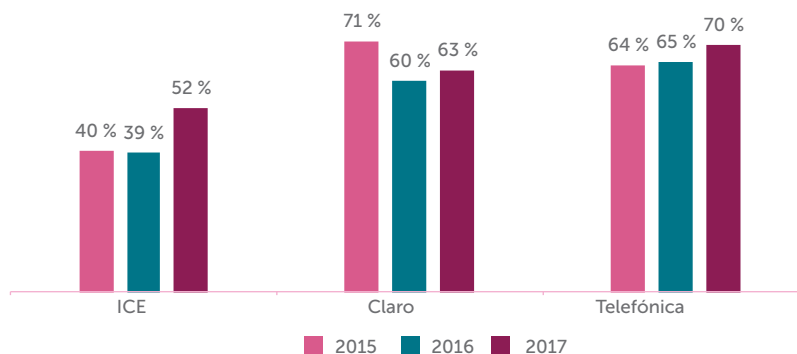
Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 135**  
 Costa Rica. Porcentaje de muestras recopiladas que cumplen con el umbral establecido para la red 3G por operador, 2015-2017  
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 136**  
 Costa Rica. Evolución del desempeño promedio de la velocidad medida respecto de la velocidad contratada para la red 3G por operador, 2015-2017  
 (Cifras en porcentajes)

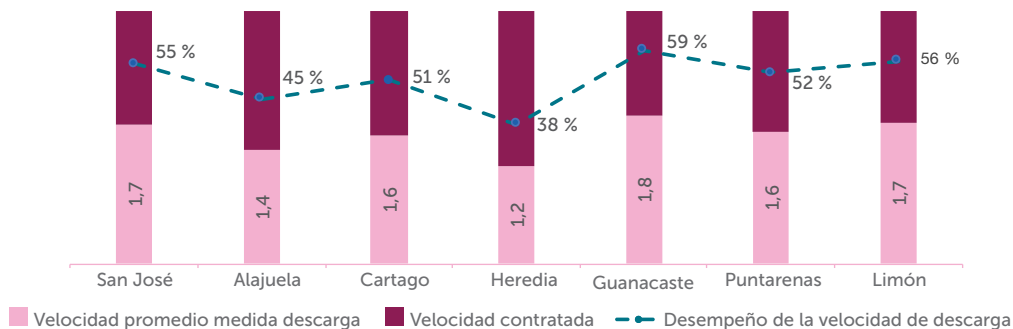


Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.



Gráfico N° 137

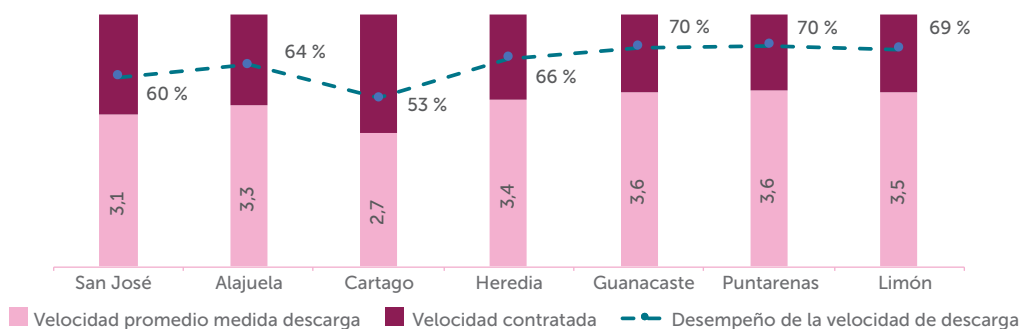
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (3 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para el ICE en la red 3G, 2017  
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

Gráfico N° 138

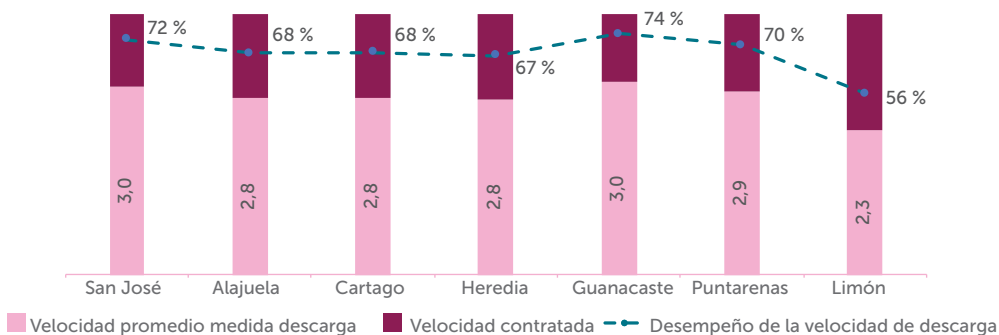
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (5 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Claro en la red 3G, 2017  
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

Gráfico N° 139

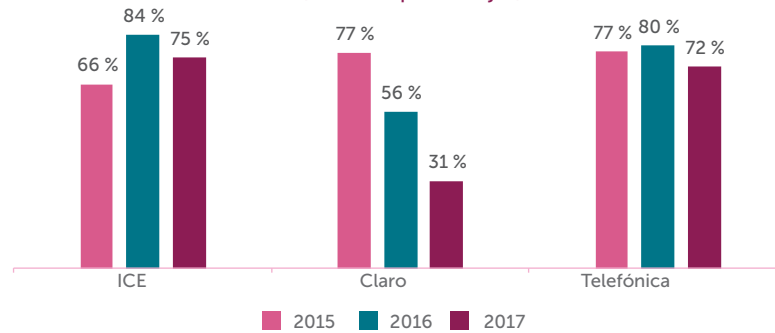
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (4 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Telefónica en la red 3G, 2017  
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

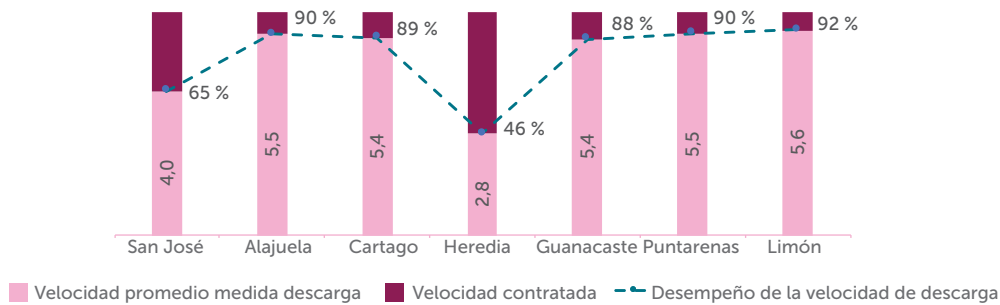


**Gráfico N° 140**  
 Costa Rica. Evolución del desempeño promedio de la velocidad medida respecto de la velocidad contratada para la red 4G por operador, 2015-2017  
 (Cifras en porcentajes)



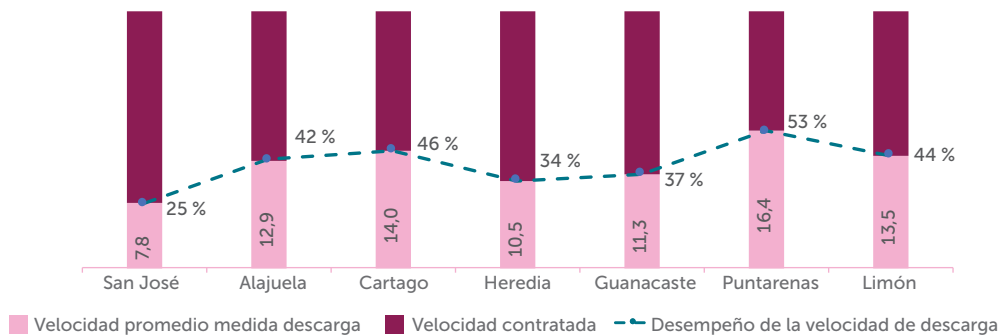
Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 141**  
 Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (6 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para el ICE en la red 4G, 2017  
 (Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 142**  
 Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (30 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Claro en la red 4G, 2017  
 (Cifras en Mbps y porcentajes)

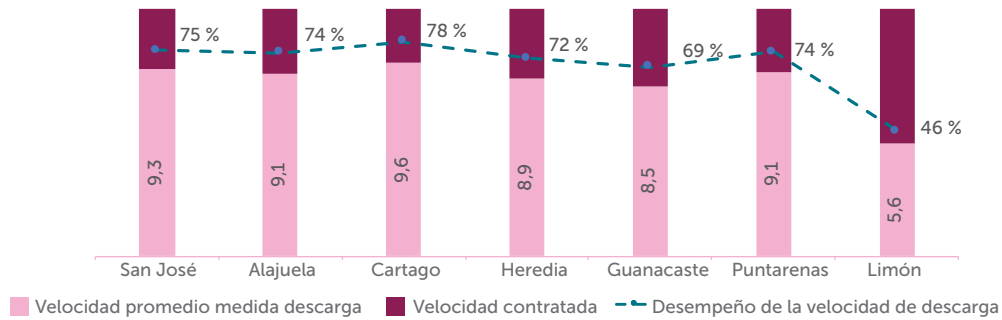


Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.



Gráfico N° 143

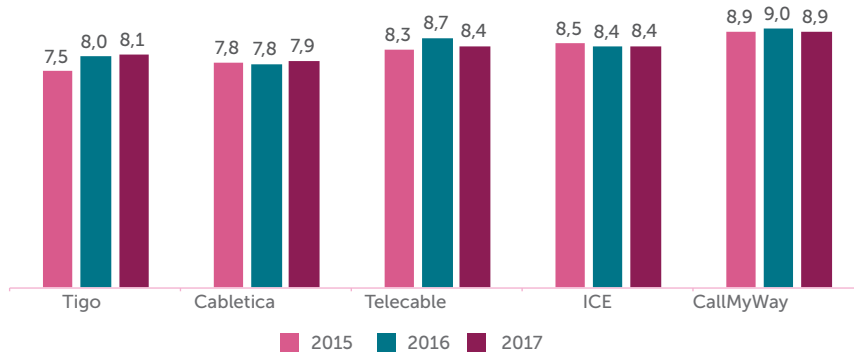
Costa Rica. Velocidad promedio medida de descarga respecto a la velocidad de descarga contratada (12 Mbps) y porcentaje de desempeño por provincia para Telefónica en la red 4G, 2017  
(Cifras en Mbps y porcentajes)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

Gráfico N° 144

Costa Rica. Resultado final de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP), 2015-2017  
(Cifras en unidades<sup>1</sup>)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

Gráfico N° 145

Costa Rica. Resultado de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de telefonía fija (básica tradicional y VoIP) detallado por aspecto evaluado, 2015-2017  
(Cifras en unidades<sup>1</sup>)



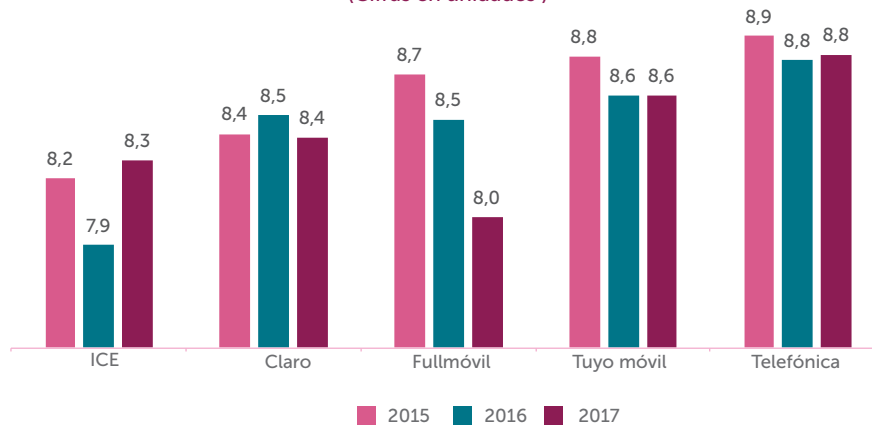
Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado





**Gráfico N° 146**  
**Costa Rica. Resultado final de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de telefonía móvil, 2015-2017**  
 (Cifras en unidades<sup>1</sup>)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

**Gráfico N° 147**  
**Costa Rica. Resultado de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de telefonía móvil detallado por aspecto evaluado, 2015-2017**  
 (Cifras en unidades<sup>1</sup>)

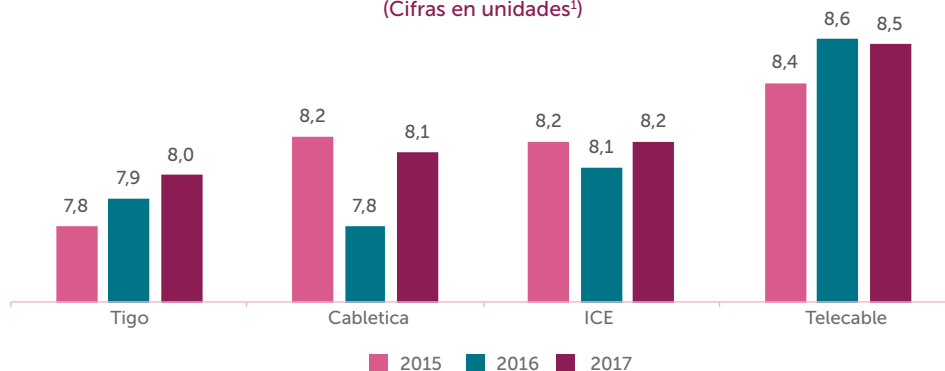


Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado



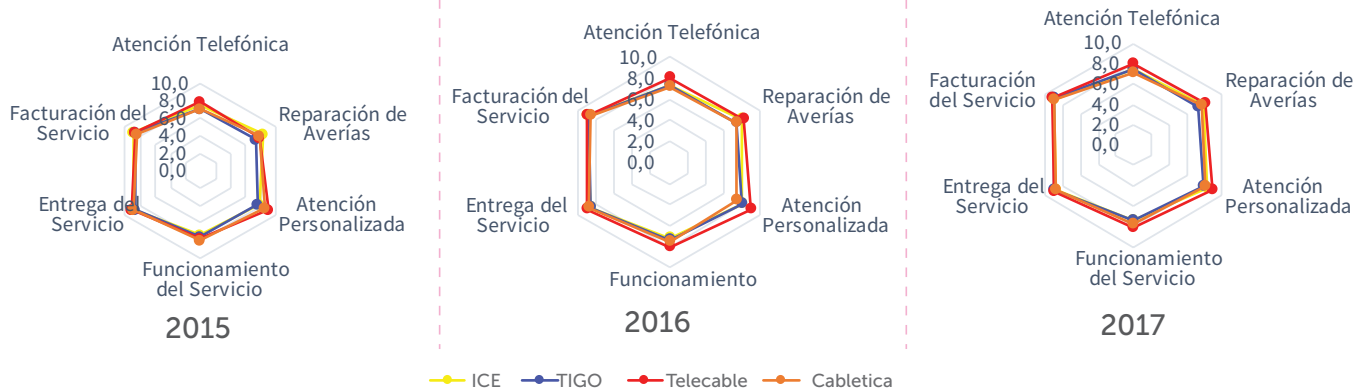
**Gráfico N° 148**  
Costa Rica. Resultado final de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de Internet fija, 2015-2017  
(Cifras en unidades<sup>1</sup>)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

**Gráfico N° 149**  
Costa Rica. Resultado de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de Internet fija detallado por aspecto evaluado, 2015-2017  
(Cifras en unidades<sup>1</sup>)

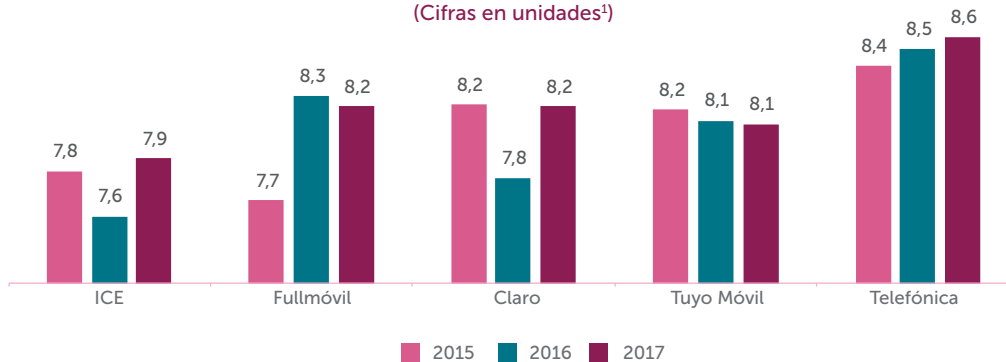


Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado



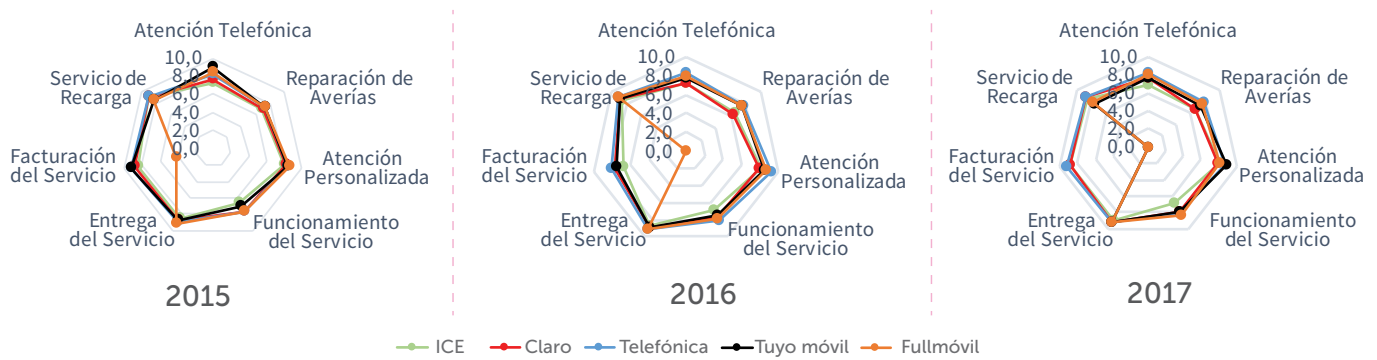
**Gráfico N° 150**  
**Costa Rica. Resultado final de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de Internet móvil, 2015-2017**  
 (Cifras en unidades<sup>1</sup>)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

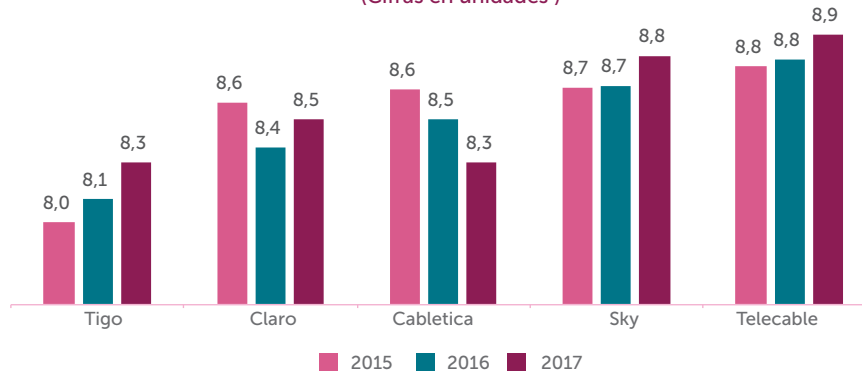
**Gráfico N° 151**  
**Costa Rica. Resultado de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de Internet móvil detallado por aspecto evaluado, 2015-2017**  
 (Cifras en unidades<sup>1</sup>)



Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

**Gráfico N° 152**  
**Costa Rica. Resultado final de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de televisión por suscripción, 2015-2017**  
 (Cifras en unidades<sup>1</sup>)



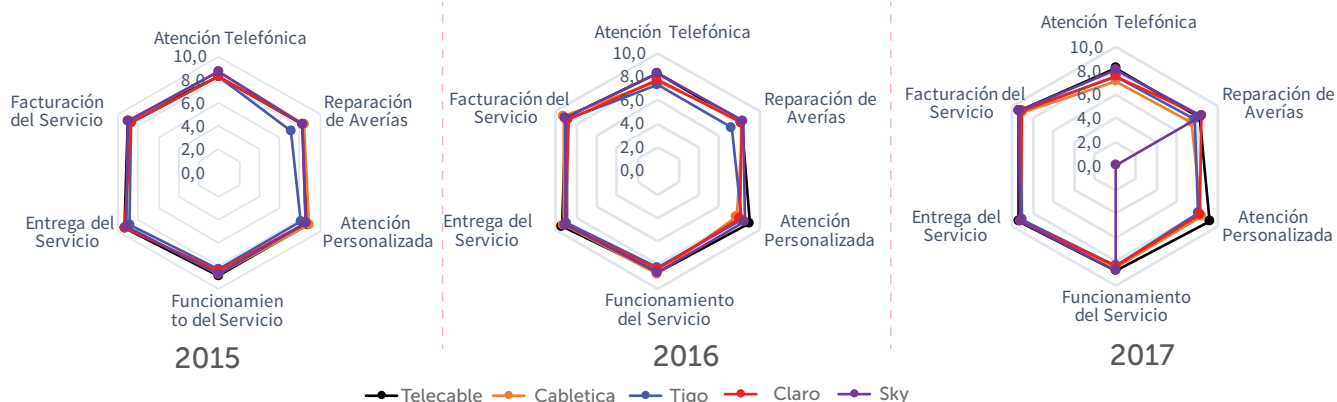
Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado



Gráfico N° 153

Costa Rica. Resultado de percepción y grado de satisfacción de la calidad del servicio de televisión por suscripción detallado por aspecto evaluado, 2015-2017  
(Cifras en unidades<sup>1</sup>)

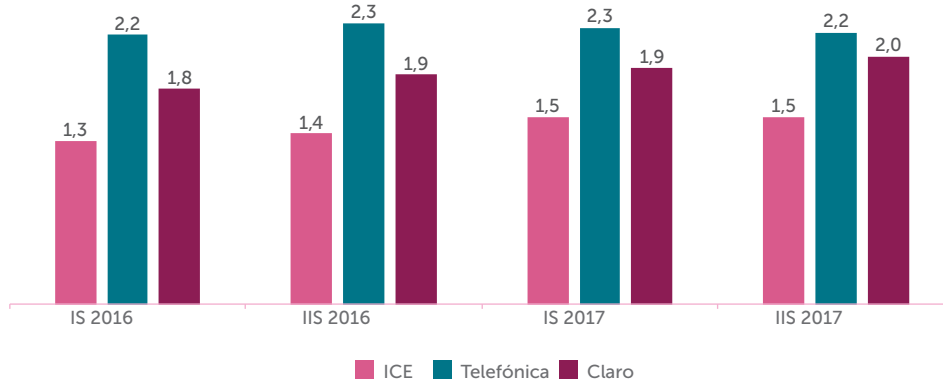


Fuente: SUTEL, Dirección General de Calidad.

<sup>1</sup> El indicador oscila entre 1 y 10, este último es el resultado perceptivo más elevado

Gráfica N° 154

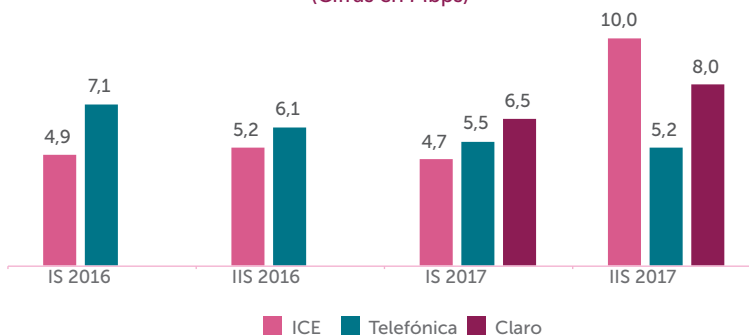
Costa Rica. Velocidad de descarga para la red 3G por operador, 2016-2017  
(Cifras en Mbps)



Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad.

Gráfico N° 155

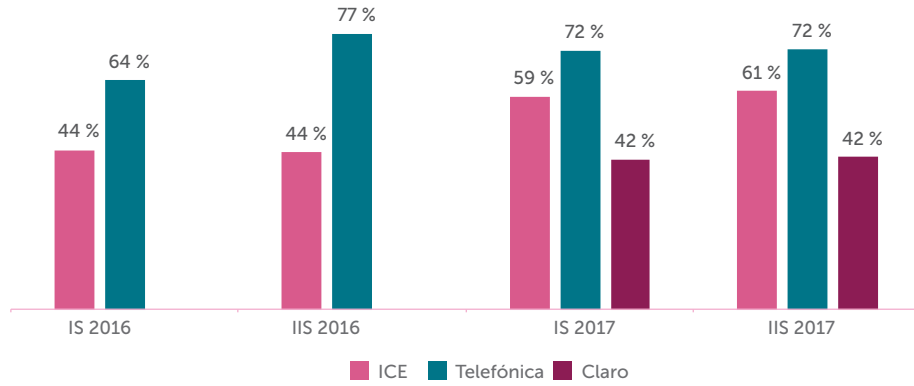
Costa Rica. Velocidad de descarga para la red 4G por operador, 2016-2017  
(Cifras en Mbps)



Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad.

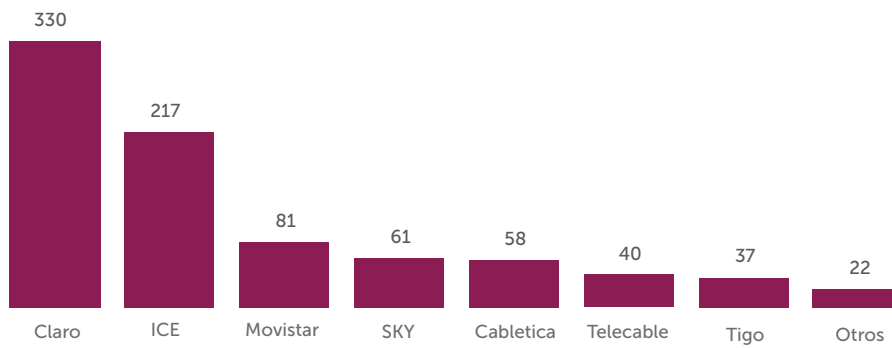


**Gráfico N° 156**  
**Costa Rica. Disponibilidad de la red 4G por operador, 2016-2017**  
 (Cifras en porcentajes)



Fuente: OpenSignal, reportes contratados por la Dirección General de Calidad.

**Gráfico N° 157**  
**Costa Rica. Cantidad de reclamaciones por operador, 2017**







FONATEL



## FONATEL

**FONATEL avanza y la brecha se reduce: con 20 452 millones de colones invertidos en programas y proyectos desde el 2012, el acceso y servicio universal es una realidad en el país.**

### Indicadores Operativos sobre la Gestión del FONATEL

En este apartado se presenta un extracto de los indicadores sobre los resultados obtenidos a partir de la intervención de la SUTEL a través del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL). Para facilitar su comprensión, fueron agrupados en dos categorías: indicadores transversales (resultados generales), indicadores según programa (resultados por programa y proyecto).

#### Indicadores transversales

En cuanto a los indicadores transversales, destacan los siguientes resultados sobre la administración del FONATEL y la gestión de programas y proyectos asociados para el cierre 2017:

- La cartera de programas y proyectos del FONATEL alcanzó la suma de 6 programas y 36 proyectos en desarrollo (19 en fase de ejecución, 15 en fase de producción, y 2 en las fases de formulación y adjudicación)<sup>1</sup>. Estos resultados, respecto al año 2012, evidencian un aumento de 35 proyectos, 6 proyectos en promedio por año (véase gráfico N° 158).
- Un total de 413 distritos cubiertos a través de los programas en fase de producción (ver figura N° 9), lo cual corresponde a 114 825 hogares y 392 007 personas beneficiadas<sup>2</sup> (Ver gráfico N° 159).
- Dotación de un total de 46 928 dispositivos tecnológicos (computadoras portátiles, tabletas, etc.) en instituciones y hogares, con el objetivo de generar soluciones tecnológicas de banda ancha para la reducción de la brecha digital de forma integral (véase gráfico N° 160).

<sup>1</sup> La ejecución de los programas con financiamiento del FONATEL inició en el 2012 con la formulación del Programa Comunidades Conectadas (PCC). En el 2015 arrancó el proceso de formulación del Programa Hogares Conectados (PHC); en el 2016, el Programa Centros Públicos Conectados (PCPC); y en el 2017, los programas Espacios Públicos Conectados (PEPC), Banda Ancha Solidaria (PBAS) y Ciudadanos Conectados (PCiC).

<sup>2</sup> Para el cálculo de la población beneficiada se tomó la cantidad de hogares cubiertos a través de los programas PCC y PHC 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 (ENAH), a saber: 3,30 (2014 y 2015) y 3,26 (2016).





- El valor total del FONATEL es de 171 551 millones de colones. Destaca el impacto de las inversiones realizadas durante el último trimestre del 2016 y la recaudación de la Contribución Especial Parafiscal (CEPF) (véase gráfico N° 161).
- La inversión acumulada en la gestión de programas y proyectos es de 20 452 millones de colones, y el 2017 es el año con el registro de mayor desembolso con 12 782 millones de colones (un 62 % del total del presupuesto ejecutado) (véase gráfico N° 162).
- La inversión según programa presenta la siguiente distribución: 6060 millones de colones (47,4 %) del Programa Hogares Conectados<sup>3</sup>; 4752 millones de colones (37,2 %) del Programa Centros Públicos Conectados<sup>4</sup>; y 1971 millones de colones (15,4 %) del Programa Comunidades Conectadas<sup>5</sup> (véase gráfico N° 163).
- Inversión aproximada de 20 000 colones por persona, 69 500 colones por hogar y 132 500 colones por Centro de Prestación de Servicios Públicos (CPSP).
- Se logra un mayor involucramiento de los operadores en el desarrollo de los programas y proyectos, ya que se pasa de ejecutar recursos de FONATEL a través de dos operadores en el 2013, a hacerlo a través de 10 en el 2017. En el 2017 los 12 783 millones de colones desembolsados por SUTEL/FONATEL en los diferentes programas, fueron distribuidos entre Radiográfica Costarricense (RACSA) con un 37 %, Televisora de Costa Rica (Cabletica) con un 23 %, Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) con un 18 %, Telecable T.V.E.S.A.

con un 11 %, Claro CR Telecomunicaciones (Claro) con un 6 %, Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos (Coopesca) con un 2 %, y Cooperativa de Electrificación Rural de Los Santos (Coopesantos) 2 %. La incorporación de nuevos operadores responde a la entrada en fase de producción del programa Centros Públicos Equipados (véase gráfico N° 164).

## Indicadores por Programa del FONATEL

En esta sección, se presentan los principales resultados obtenidos a partir del desarrollo de la cartera de proyectos de SUTEL/FONATEL según programa y proyecto durante el período 2012 -2017.

**Pasamos de un proyecto dedicado a proveer el acceso a los servicios en el 2012, a 36 proyectos para la atención integral de la brecha digital en el país.**

## Programa Comunidades Conectadas (PCC)

El desarrollo del Programa Comunidades Conectadas inició en el 2012, y fue el primero de los 6 programas desarrollados por SUTEL/FONATEL. Desde entonces,

<sup>3</sup> El Programa Hogares Conectados consiste en brindar un subsidio directo con recursos del FONATEL a 140 497 hogares con ingresos comprendidos entre los quintiles de ingreso del 1 al 3 y seleccionados previamente por Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS). Este subsidio se dirige en su totalidad a la adquisición del servicio de Internet fijo a una velocidad 2 megas y una computadora portátil para su uso. El subsidio es escalonado (80 %, 60 % y 20 %) y se aplica precios "base" predefinidos por SUTEL, a saber: 10 000 colones (precio único) y 450 dólares (precio máximo sujeto a características físicas y lógicas mínimas), respectivamente.

El Programa tiene una duración máxima de 6 años, contados a partir del 6 de junio del 2016. Durante los 3 primeros años de vigencia, los proveedores de servicios de telecomunicaciones registrados pueden suscribir contratos de servicio con los hogares.

<sup>4</sup> El Programa Centros Públicos Conectados corresponde a un conjunto de proyectos orientados a la reducción de la brecha de acceso a los servicios de telecomunicaciones, a través de la dotación de soluciones tecnológicas (dispositivos de acceso a la banda ancha) en los CPSP. Este programa, actualmente, cuenta con 3 proyectos; a saber: Proyecto I y II - Dotación de soluciones tecnológicas: provisión de dispositivos para el uso del servicio de acceso a Internet en los centros educativos del Ministerio de Educación Pública (MEP), Centros Comunitarios Inteligentes (CECI), Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI), así como a hospitales, áreas de salud y clínicas de la CCSS. Proyecto III: equipamiento con soluciones y dispositivos de banda ancha a al MEP, CEN-CINAI y Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), así como otras instituciones y albergues que atienden poblaciones vulnerables. También, se está valorando desarrollar CECI 3.0 o centros de innovación.

<sup>5</sup> Con el programa Comunidades Conectadas se busca ampliar la oferta de servicios de telecomunicaciones a la población y Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP o instituciones que proveen servicios públicos) de zonas del país donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hacen que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable (zonas rurales, alejadas y catalogadas en condición de vulnerabilidad social, económica y cultural y territorios indígenas).

y hasta el cierre del 2017, se han puesto en marcha a través de este programa 32 proyectos en sus diferentes fases, con cobertura de las 6 regiones de planificación definidas por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) y 16 territorios indígenas (ver gráfico N° 165). Esta cobertura se realiza a través de la participación de 3 operadores de redes de telecomunicaciones: ICE (18 proyectos), Claro Telecomunicaciones CR S.A.(5) y Telefónica Costa Rica TC S.A. (3).

Además de los 16 territorios indígenas incluidos en este Programa, 5 se estarían atendiendo en el marco de otros proyectos que ya se encuentran en marcha. Los 3 restantes para completar los 24 territorios indígenas, tienen pendiente el visto bueno para desarrollar infraestructura dentro de sus territorios, luego de un proceso de diálogos constructivos, en respeto a su autonomía, para completar el 100% de territorios del país.

Formulación/ adjudicación	Ejecución	Producción
Región Central 16 territorios Indígenas	Región Huetar Atlántica Región Chorotega Región Pacífico Central	Región Huetar Norte Región Brunca

La meta de cobertura del Programa es de 184 distritos al cierre del 2017. A diciembre del 2017 se registra una cobertura efectiva de 56 distritos (ver figuras N° 10 y N° 11), para un avance del 30%, lo cual corresponde a 90 558 hogares y 293 407 personas. En el 2014 se encontraban cubiertos 2 distritos, 8 553 hogares y 28 224 personas; en el 2015 12 distritos, 23 254 hogares y 76 739 personas y en el 2016, 32 distritos y 72 892 hogares y 237 639 personas, y en el 2017 (véase gráfico N° 166).

Como parte de la formulación de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas, se definió la conectividad de 641 Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP). Al cierre del 2017 se registra un 71 % de avance en el cumplimiento de esta meta (455 CPSP ´s conectados), el 29% restante corresponde a 186 CPSP (69 en Sarapiquí, 62 en Upala, 30 en San Carlos y 25 en Pérez Zeledón) en proceso de conexión con plazo al cierre del 2018 (ver gráfico N° 167 y tabla N° 38).

Al analizar las cifras de suscripción según servicio, se constata que los hogares de los cantones cubiertos por

el Programa tienen mayor preferencia por los servicios móviles (ver gráfico N° 168). Para el 2014, con los proyectos de Roxana y Siquirres en fase de producción, se registraron un total de 60 suscripciones al servicio de telefonía móvil (voz e Internet), todas correspondientes al proyecto de Siquirres, así como 13 y 18 suscripciones a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo, respectivamente, ambas cuotas correspondientes al Proyecto Roxana. Para el año 2015, las suscripciones al servicio de telefonía fija llegaron a 812 (Siquirres) las correspondientes a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo a 10 y 19, respectivamente, 9 y 18 de Roxana y 1 para cada servicio en Siquirres.

Para el 2016, se incrementaron significativamente las suscripciones al servicio de telefonía móvil, a partir de la entrada en fase de producción de los proyectos San Carlos, Upala, Sarapiquí, Guatuso y Los Chiles, que sumaron la cifra de 42 586. Para este año San Carlos registró 13 049 (31 %) suscripciones a este servicio; Los Chiles, 9631; Sarapiquí, 7057 (16%); Upala 6884 (16 %); Guatuso 4434 (10 %); y Siquirres registró 1531 (4 %).

Para el 2017, las suscripciones al servicio de telefonía móvil disminuyeron un 14 % respecto al año 2016, para un total de 36 732, situación que contrastó con el inicio de la fase de producción del proyecto Pérez Zeledón. Específicamente, del total de suscripciones registradas ese año, 13 831 (38 %) corresponden a Los Chiles; 5 471 (15 %) a Guatuso; 5 152 (14 %) a San Carlos; 3875 (10 %) a Sarapiquí; 3319 (9 %) a Upala; 2646 (7 %) a Pérez Zeledón y 2438 (7 %) a Siquirres.

Las suscripciones relativas a los servicios de telefonía fija y acceso a Internet fijo, aunque mantuvieron una tendencia creciente durante el bienio 2016-2017, su incremento no fue tan significativo si se compara con el servicio de telefonía móvil para el mismo periodo (véase gráficos N° 169, N° 170 y N° 171).

En el 2017 se ejecutaron 1971 millones de colones del FONATEL a través del Programa Comunidades Conectadas, cifra muy superior (3923%) a los 49 millones de colones consumidos en el 2013, pero por debajo de los montos ejecutados en el 2014 (3077 millones de colones) y 2015 (2878 millones de colones). La variabilidad entre los montos de presupuesto ejecutado del programa se explica a partir de la entrada en producción de nuevos proyectos, así como de los procesos de gestión de liquidación (pago) según operador de redes y proyecto (véase gráfico N° 172).



Al revisar las cifras de participación por operador en el presupuesto ejecutado de forma anual para el Programa de Comunidades Conectadas, se ratifica la variabilidad reflejada en la serie de desembolsos totales. En el año 2013 Telefónica aparece como el operador con la mayor participación en el presupuesto ejecutado, con un 79 %, frente a un 21 % del ICE. En el 2014 Claro concentró el 82 % de los recursos ejecutados; Telefónica, un 17 %; y el ICE, un 1 %. Para el 2015, la distribución se realiza entre el ICE (74 %) y Telefónica (26 %), al igual que en el 2013. A Claro no se le giró ningún pago durante este año.

En el 2016, nuevamente, Claro recibió el porcentaje más alto de los recursos ejecutados (98%); Telefónica, el 2 %, aproximadamente; y el ICE un monto cuya participación fue inferior al 0,5%; mientras que en el 2017 el ICE recibió el 61 % del total de los recursos ejecutados; Claro, el 37 %; y Telefónica, el 2 % (véase gráfico N° 173).

## Programa Hogares Conectados

Al cierre de diciembre del 2016, luego de 6 meses de estar en fase de producción, el Programa Hogares Conectados registró 10 089 hogares beneficiados. En junio del 2017 dicha cifra llegó a 17 820 hogares, creciendo un 77 %. Para diciembre del 2017, la cifra ascendió a 30 432, 71 % más que en junio del 2017, y un 202 % superior a la registrada en diciembre del 2016. Esto, representa un incremento mensual promedio de 1700 suscripciones (10 %), aproximadamente (véase gráfico N° 174).

A diciembre del 2017, del total de hogares beneficiados (30 432), 28 832 tenían una suscripción activa (cuentan con Internet y computadora portátil) y 1600 habían sido dados de baja (cuentan solo con computadora portátil).

En el gráfico N° 175 se comparan la cantidad de los hogares y el promedio de las personas efectivamente beneficiadas a través del programa para los años 2016 y 2017, considerando, únicamente, los hogares beneficiados y la proporción de personas por hogar estimada por el INEC<sup>6</sup>. Al respecto, durante el año 2016 el Programa benefició, en promedio, a 32 890 personas,

y en el 2017, a 98 600 personas. Esto corresponde a un incremento del 200 % aproximadamente.

Al analizar las cuotas de beneficiarios según provincia para el 2017, se encuentra a San José en el primer lugar con 9 178 hogares, cifra superior en 182 % a la registrada en diciembre del 2016 (3259 hogares), seguida de Alajuela con 5229 hogares en diciembre del 2017, 203 % más que en diciembre del 2016 (1721 hogares). En tercer lugar se encuentran Guanacaste y Puntarenas, ambas provincias con cifras de beneficiarios muy similares, tanto para el 2017 (4186 y 4904 hogares respectivamente), como para el 2016 (2492 y 2537, hogares respectivamente).

Luego, se encuentran: Heredia con 2942, Limón con 2121 y Cartago con 1872 hogares beneficiados al cierre del 2017. Resulta importante destacar que, de diciembre del 2016 a diciembre del 2017 Heredia superó a Limón (véase tabla N° 39 y gráfico N° 176).

La figura N° 11 evidencia el avance en la cobertura geográfica del programa, así como de la intensidad de éste según zona del país. Al respecto, se puede observar que las zonas con mayor porcentaje de hogares beneficiados por el Programa se encuentran disgregadas a lo largo y ancho en el mapa de Costa Rica.

Para el cierre del 2017, el 82 % aproximadamente, de los hogares beneficiados eran del quintil 1, porcentaje que se ha venido reduciéndose desde diciembre 2016, cuando el 97 %, aproximadamente, pertenecía a este quintil de ingreso. Este dato evidencia que el programa está llegando a la base de la pirámide de ingresos de la población costarricense<sup>7</sup> (véase gráfico N° 177 y tabla N° 40).

Actualmente el Programa Hogares Conectados opera a través de siete proveedores de servicios de telecomunicaciones. Sin embargo, sólo uno de ellos ha concentrado entre el 45 % y el 50 % del total de hogares beneficiados durante todo el período de fase de producción transcurrido. Para el cierre del 2016, Cabletica agrupaba 5018 (50 %) de las suscripciones, seguido por Telecable con 2124 (21%) y el ICE con

<sup>6</sup> Promedio de personas por hogar, según ENAHO del INEC: 3,26 y 3,24 personas por hogar PARA EL 2016 Y 2017, respectivamente).

<sup>7</sup> Sobre el particular, resulta importante aclarar que el alcance de este Programa llega hasta el quintil 3 y decil 5 de ingreso (poblaciones vulnerables), incluyendo los hogares de ingreso bajo, en condición de pobreza y pobreza extrema, cuyo ingreso mensual resulta insuficiente para cubrir la canasta básica de servicios de telecomunicaciones (asequibilidad). Por tanto, la disminución en el porcentaje de hogares de quintil uno, significa una mejora en la distribución de los beneficios ofrecidos por el Programa dentro de la población objetivo.

1237 (12%); el resto se distribuye entre Coopelesca, Millicom Cable Costa Rica S.A., (Tigo), Coopesantos y Coopeguanacaste. Por su parte, a diciembre del 2017, se experimentó una redistribución de cuotas en los siguientes proveedores: Cabletica, Telecable, Copelesca y Coopesantos con participaciones del 45 %, 21 %, 6 % y 4 %. En lo que respecta a los proveedores ICE y TIGO, estos aumentaron su participación en 2 y 3 puntos porcentuales respectivamente (véase gráfico N° 178 y tabla N° 41).

Durante el 2016, se ejecutaron 734 millones de colones: Cabletica recibió el 57 %, Telecable el 19 %, ICE el 14 %, y Coopesantos y Coopelesca el 5%, respectivamente<sup>8</sup> (ver gráfico N° 179).

MICITT 2529 (14 %), los CENCINAI 651 (3 %) y la CCSS 2159 (12 %) (véase gráfico N° 181).

Para el cierre del 2017, 6407 (35%) de los equipos habían sido retirados por las instituciones y 12 126 (65 %)se encontraban pendientes de entrega.

Si se analizan los resultados según institución, se encuentra que, tanto el MICITT como los CENCINAI recibieron el 100 % de los equipos requeridos durante el 2017; es decir, 2529 y 651 equipos, respectivamente. En el caso del MEP y la CCSS, están pendientes de entrega el 81 % (10 628) y el 69 % (1498) de los equipos requeridos, respectivamente, debido, principalmente, a los trámites de exoneración ante aduanas, dadas las potestades que posee FONATEL y que se han ejercido por parte de la administración así como al cierre de los centros educativos durante los meses de diciembre y enero; en el caso del MEP. (véase gráfico N° 182 y tabla N° 42).

Para la ejecución de este Programa, se han desembolsado un total de 4752 millones de colones, los cuales fueron adjudicados en su totalidad a RACSA en consorcio con la empresa PC Central en el 2017.

**Los programas de FONATEL cubren al 2017, 413 distritos del país, lo que equivale a más del 85% de los mismos.**

Para el año 2017, el monto desembolsado se incrementó en un 826%, y alcanzó la cifra de 6060 millones de colones. Este incremento se encuentra explicado principalmente por dos factores: la presentación de solicitudes de liquidación atrasadas y un cambio en la forma de pago de las computadoras portátiles a los proveedores de servicios de telecomunicaciones participantes; pasando de un pago diferido al pago de contado<sup>9</sup>. Así, para el cierre de este año, el monto desembolsado según proveedor de servicios de telecomunicaciones se distribuyó de la siguiente manera: Cabletica (30 %), Telecable (29 %), ICE (26 %) y Coopelesca (7 %), Coopesantos (5 %), Tigo (3%) y Coopeguanacaste (0, 1 %) (véase gráfico N° 180).

### Programa Centros Públicos Conectados

De los 18 533 dispositivos meta contemplados en el cartel del primer proyecto del Programa Centros Públicos Conectados, el MEP recibiría 13 194 (71 %), el

### Indicadores de Percepción sobre la Gestión del FONATEL

A continuación, se expone un extracto de los indicadores asociados con la evaluación anual de la percepción sobre el uso y aprovechamiento de las prestaciones provistas a través de los programas Comunidades Conectadas y Hogares Conectados del FONATEL correspondientes al año 2017, realizada por SUTEL de marzo a mayo del 2018.

Respecto a la encuesta aplicada al Programa Comunidades Conectadas, se destacan los siguientes resultados:

- a) Con el objetivo de caracterizar a los hogares encuestados, se proporcionan algunos detalles generales, a saber:
  - El 74,1 % de los hogares se componen de 3 a 7 personas.

<sup>8</sup> En el caso de Tigo y Coopelesca no tienen participación en los recursos ejecutados durante este año, debido a atrasos en la presentación de las solicitudes de liquidación

<sup>9</sup> Acuerdo del Consejo de la SUTEL 009-016-2017 del 22 de febrero del 2018.



- El 49 % de los hogares tienen niños entre 1 y 12 años; mientras que en el 25 % de los hogares indicó contar con jóvenes entre 13 y 17 años. Esto demuestra una importante cuota de población en edad escolar cubierta a través del Programa, resultado que se ratifica con el siguiente dato: el 45% de los hogares incluye de 1 a 2 estudiantes.
  - En el 16 % de los hogares hay, al menos, una persona con discapacidad; y en el 4 % hay de 1 a 4 personas indígenas. Esto revela que, además de la baja rentabilidad de las zonas intervenidas a través del Programa Comunidades Conectadas, también, se ven beneficiadas poblaciones en condición de vulnerabilidad social y cultural.
  - En el 51 % de los hogares la jefatura es femenina, mayoritariamente con edades entre 36 y 45 años (23 %) y con primaria completa (32 %).
- b) En las zonas cubiertas por el Programa, que se ejecuta progresivamente desde 2012, el 98 % de los hogares entrevistados indicaron que poseen servicio de telefonía móvil (prepago y postpago), el 31% servicio de internet fijo, y el 14 % servicio de telefonía fija. El servicio de telefonía móvil es mayoritariamente prepago (65 %). Porcentajes similares arrojan la consulta según región de planificación (véase gráfico N° 183).
- c) Al consultar sobre el principal uso del servicio de acceso a Internet destacan: redes sociales (49 %), estudio (42 %), correo electrónico (34 %), descargar información (29 %), y comunicación (25 %) (véase tabla N° 43). Al analizar los resultados obtenidos ante esta consulta por región, se encuentra que solo en el caso de la Región Huetar Atlántico el uso del correo electrónico supera la categoría estudio; además, un 31 % de los hogares encuestados en esta región indicaron que utilizan el servicio de Internet para leer el periódico.
- d) El 91 % de los hogares entrevistados indicó que hace uso del servicio de acceso a Internet todos los días de la semana. Este porcentaje es más elevado en el caso de las regiones Brunca (92 %) y Huetar Atlántico (94 %) que en otras regiones (véase gráfico N° 184). Además, el 64 % de los hogares entrevistados indicó que hace uso del servicio de acceso a Internet por más de 4 horas diarias.
- e) En términos generales, la prestación de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos en las regiones cubiertas a través de este Programa fue calificada con 7,5 y 9 en algunas desagregaciones de esta variable (véase gráfico N° 185).
- Por otra parte, de la evaluación aplicada al Programa Hogares Conectados, se extraen los siguientes aspectos:
- a) Con el objetivo de caracterizar a los hogares encuestados, se proporcionan algunos detalles generales, a saber:
- En el 62 % de los hogares encuestados la jefatura la ocupa una mujer, con edades entre 26 y 45 años (57 %) y primaria incompleta (38 %). Estos resultados, se acentúan en el caso del primer quintil de ingreso.
  - En el 55 % de los hogares viven entre 3 y 4 personas.
- b) En general, las características señaladas evidencian la vulnerabilidad socioeconómica de los hogares atendidos a través del Programa Hogares Conectados.
- b) El 81 % de los hogares indicó que no contaban con el servicio de Internet y computadora antes de formar parte del Programa Hogares Conectados. Al revisar este resultado según quintil de ingreso, se encuentra una relación inversa entre ambos; a saber: quintil 1 - 84 %, quintil 2 - 73 % y quintil 3 - 66 % (véase gráfico N° 186).
- c) En términos de la evaluación del programa, el 38 % de los hogares encuestados califica “de buena a muy buena” la velocidad del servicio de acceso a internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados; mientras que el 35 % la ubica en la categoría “de regular a buena”; y el 26 % “de mala a regular”. Estos resultados, evidencian poca variación según quintil de ingreso (véase gráfico N° 187).
- d) El 51 % de los hogares calificó “de buena a muy buena” la continuidad del servicio de acceso a internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados, el 30 % la calificó “de regular a buena” y el 19% “de mala a regular”. Este porcentaje, tiende a reducirse entre mayor sea el quintil de ingreso (véase gráfico N° 188).
- e) El 89% de los hogares calificó en la categoría de “buena a muy buena” la computadora portátil subsidiada a

través del Programa. Al igual que en el caso del punto anterior, este porcentaje tiende a disminuir a mayor quintil de ingreso (ver gráfico N° 189).

f) El 96 % de los hogares indicó que utiliza la computadora subsidiada a través del Programa, principalmente para estudio (96 %), entretenimiento (20 %) y trabajo (13 %). Estas relaciones porcentuales varían ligeramente según quintil de ingreso (véase gráfico N° 190).

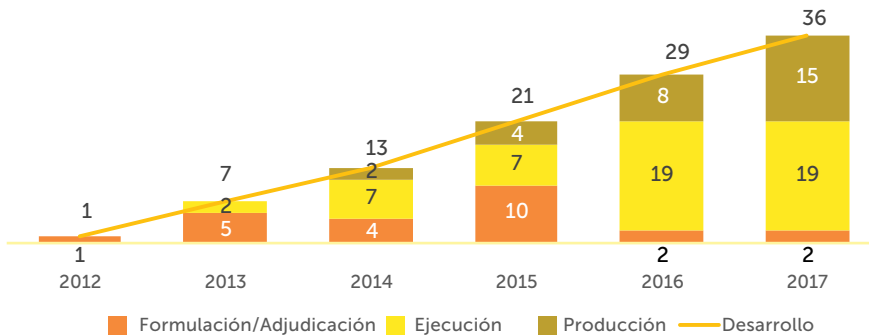
g) El 77 % de los hogares encuestados señaló que utiliza todos los días el servicio de acceso a Internet

subsidiado a través del Programa, porcentaje que disminuye a mayor quintil de ingreso (véase gráfico N° 191). Además, el 46 % de los hogares indicó que utiliza este servicio por más de 4 horas diarias. Este mismo porcentaje también se obtuvo para el caso de los quintiles 1 y 2 de ingreso. En el caso del quintil 3 de ingreso, el porcentaje es inferior en 8 puntos porcentuales.

h) El 52 % de los hogares indicó que al menos uno de sus miembros cuenta con capacitación en el uso de la computadora (ver gráfico N° 192).

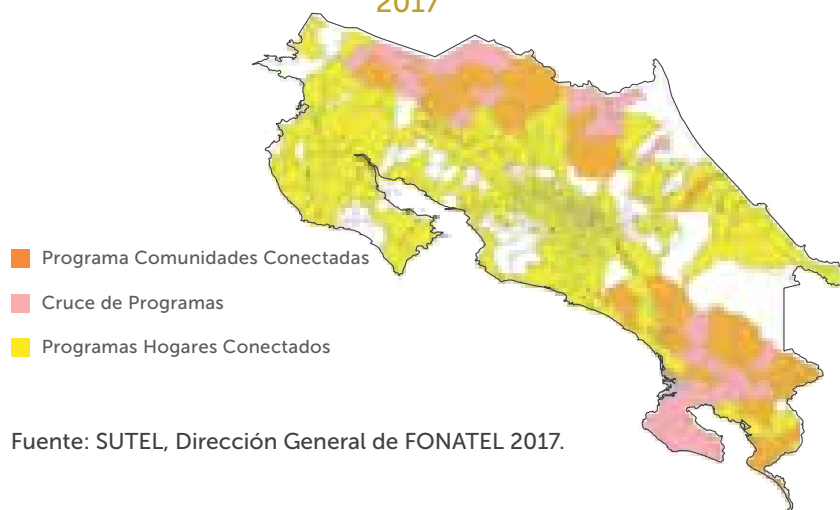


Gráfico N° 158  
Costa Rica. Cantidad total de proyectos FONATEL en desarrollo 2012-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

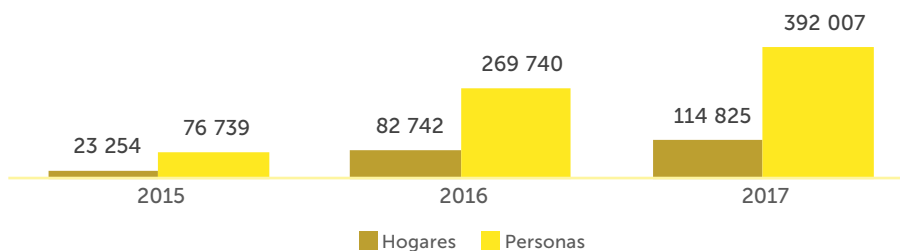
Figura N° 9  
Costa Rica. Cobertura geográfica de los programas y proyectos del FONATEL 2017



Siete provincias y **413** distritos cubiertos por los programas Comunidades Conectadas y Hogares Conectados.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Gráfico N° 159  
Costa Rica: Cantidad de hogares y proyección promedio de personas con acceso a servicios de telecomunicaciones provistos a través del FONATEL, 2014-2017



**114 825** hogares y **392 007** personas tienen acceso a los servicios de telecomunicaciones provistos a través del FONATEL.

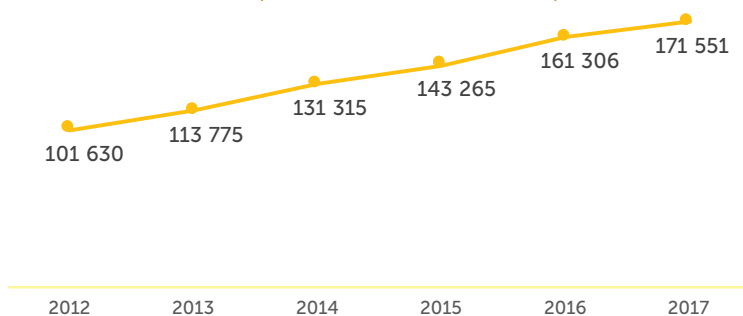
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Gráfico N° 160  
Costa Rica. Cantidad total de dispositivos provistos a través del FONATEL  
2016-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.  
Nota: Dispositivos: terminales para el acceso a Internet, por ejemplo: computadoras portátiles, tabletas, otros.

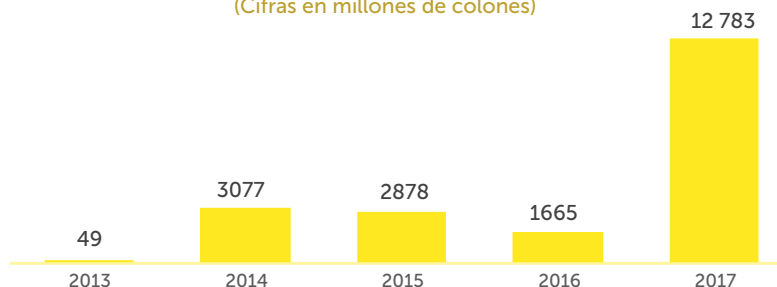
Gráfico N° 161  
Costa Rica. Valor del FONATEL 2012-2017  
(Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Gráfico N° 162  
Costa Rica. Inversión en el Plan Anual de Proyectos y Programas del FONATEL,  
2014-2017  
(Cifras en millones de colones)

**20 452**  
millones de colones  
invertidos a la fecha en  
los proyectos de acceso  
y servicio universal.

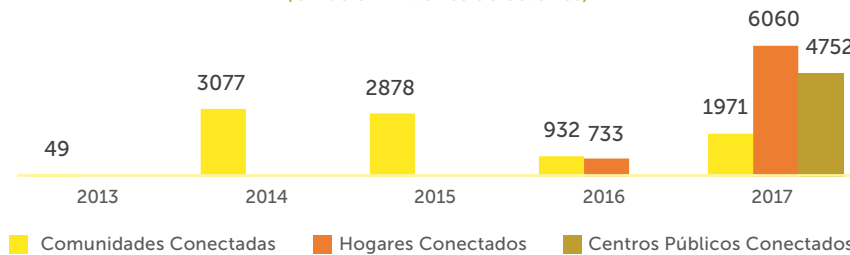


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.





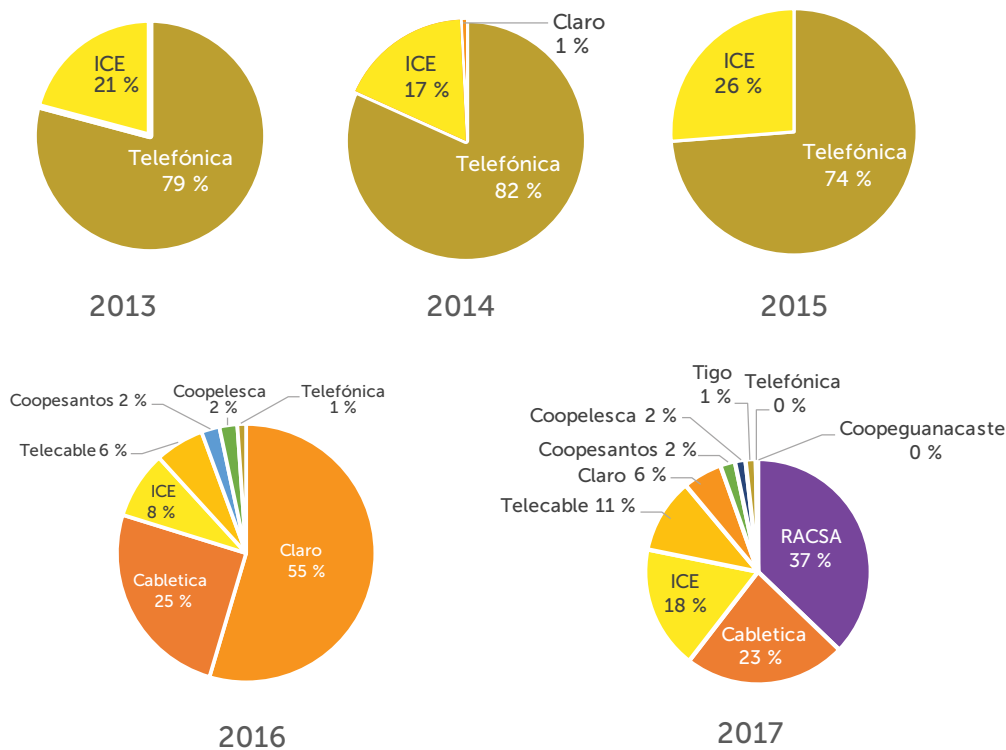
**Gráfico N° 163**  
**Costa Rica. Inversión ejecutada del FONATEL según programa, 2013-2017**  
 (Cifras en millones de colones)



Sólo en el 2017 se ejecutó alrededor del **62%** de la inversión total del FONATEL.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**Gráfico N° 164**  
**Costa Rica. Inversión del FONATEL según operador de redes y proveedor de servicios de telecomunicaciones 2013-2017**

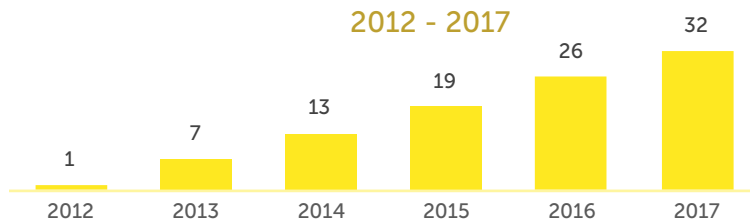


Hay un evidente **incremento** en la participación de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones en el desarrollo de programas y proyectos financiados a través del FONATEL.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.



**Gráfico N° 165**  
**Costa Rica. Cantidad de Proyectos del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL en fase de desarrollo 2012 - 2017**

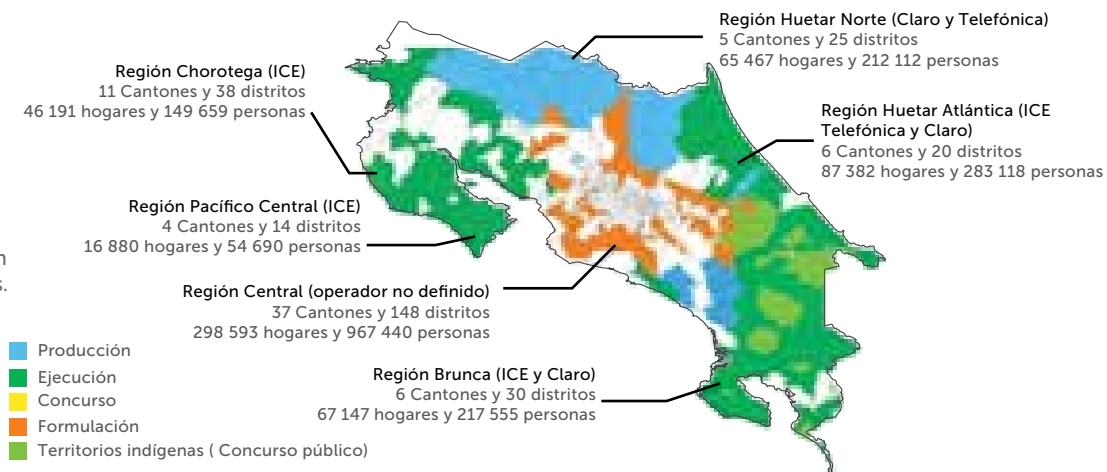


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Nota: Incluye todos los proyectos en diferentes fases de desarrollo: formulación, adjudicación, ejecución y producción.

**Figura N° 10**  
**Costa Rica. Cobertura geográfica del Programa Comunidades Conectadas proyectadas al 2024**

**32** proyectos en desarrollo en diferentes fases de ejecución, incluyendo 7 regiones de planificación y 24 territorios indígenas.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**Figura N° 11**  
**Costa Rica. Cobertura geográfica del Programa Comunidades Conectadas al 2017**

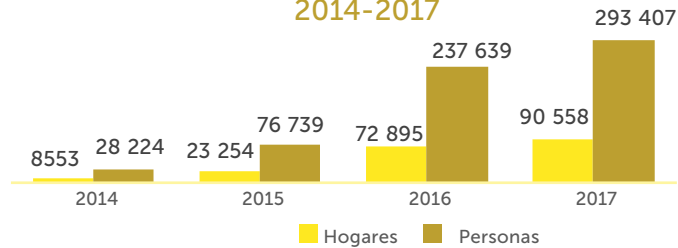
**56** distritos cubiertos al cierre 2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

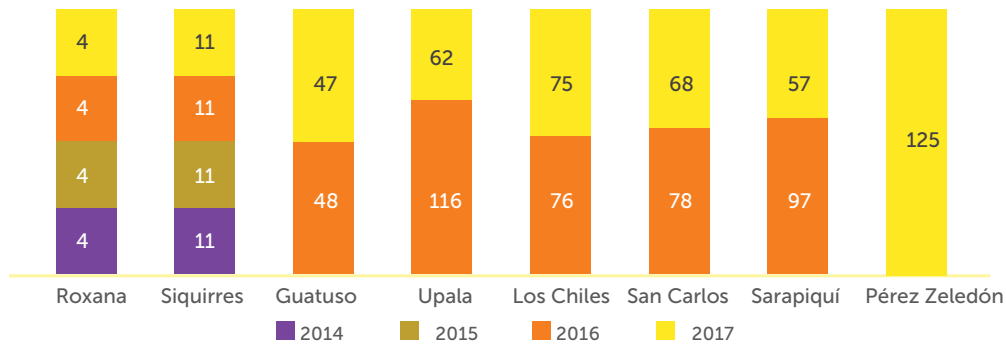


**Gráfico N° 166**  
Costa Rica. Cantidad total de hogares y personas cubiertas por los proyectos en fase de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL 2014-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**Gráfico N° 167**  
Costa Rica. Cantidad de Centros de Prestación de Servicios Públicos conectados a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL 2014-2017



**455**

CPSP's conectados en Roxana, Siquirres, Refgión Huetar Norte y Pérez Zeledón.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**Tabla N° 38**  
Costa Rica. Avance en la conexión de los centros públicos equipados a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, 2016-2017 (Datos acumulados)

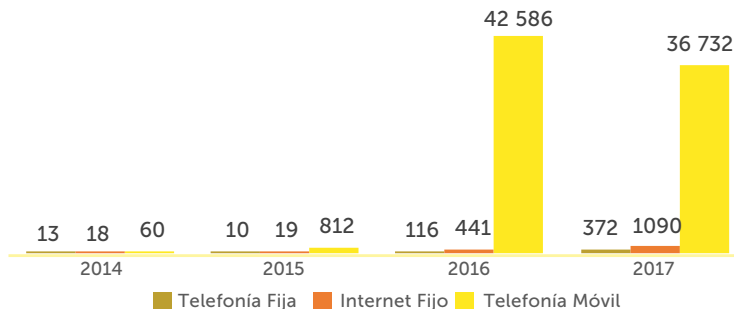
Proyecto	Meta	Entregados	
		2016	2017
Roxana	4	4	4
Siquirres	11	11	11
Guatuso	47	48	47
Los Chiles	75	76	75
San Carlos	98	78	68
Sarapiquí	126	97	57
Upala	130	116	68
Pérez Zeledón	150	0	125
<b>Total</b>	<b>641</b>	<b>430</b>	<b>455</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Gráfico N° 168

Costa Rica. Cantidad total de suscripciones del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, según servicio de telecomunicaciones 2014 – 2017

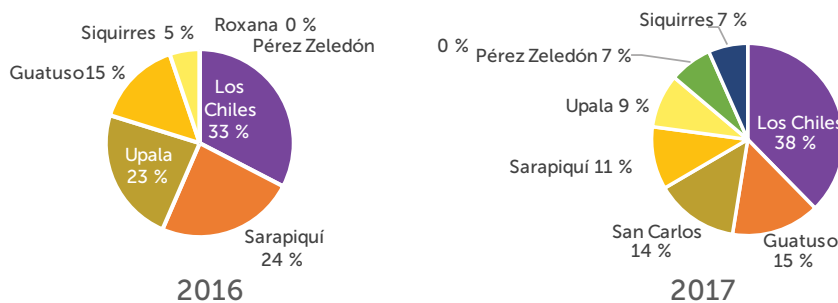
Existe **mayor** demanda de servicios móviles, respecto a los fijos.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Gráfico N° 169

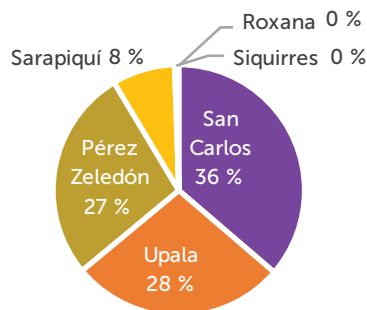
Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, según proyecto 2016-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 170

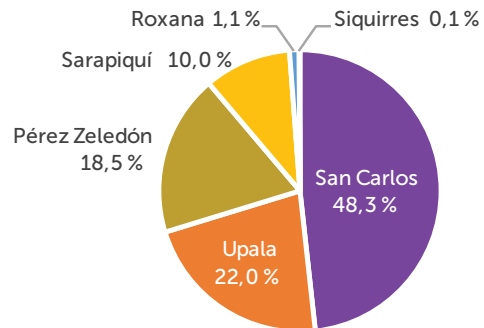
Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, según proyecto 2016-2017



Fuente: Dirección General de FONATEL, 2017.

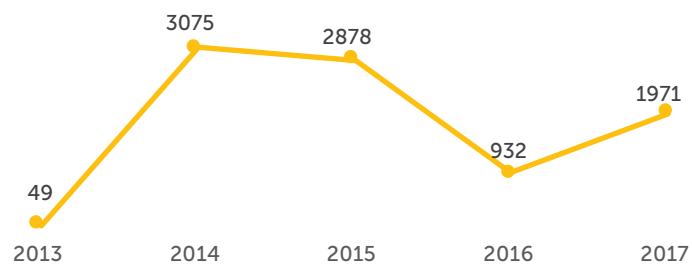


Gráfico N° 171  
Costa Rica. Porcentaje de suscripciones al servicio de acceso a internet fijo  
provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, según proyecto  
2017



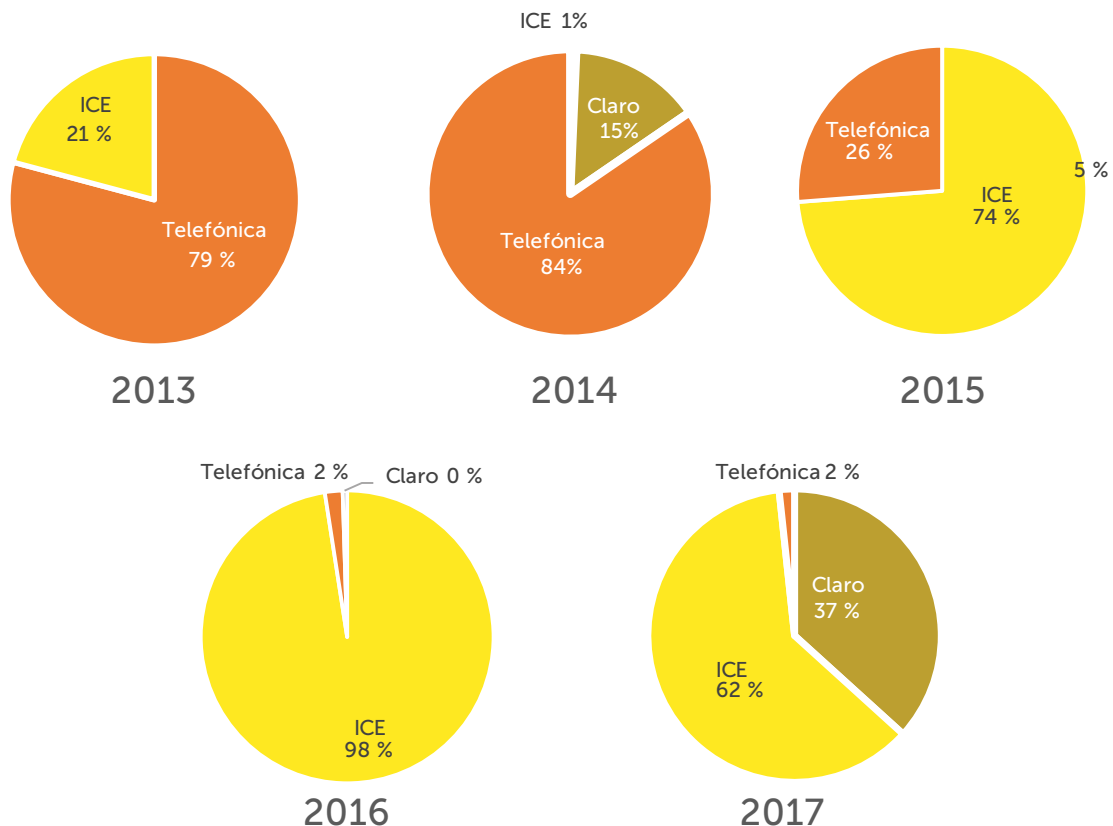
Fuente: Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 172  
Costa Rica. Inversión del FONATEL ejecutada a través del Programa  
Comunidades Conectadas del FONATEL, 2013-2017  
(Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

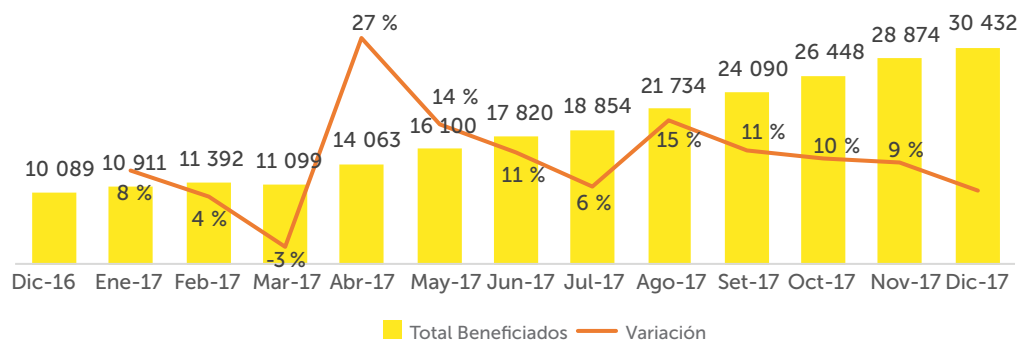
Gráfico N° 173  
Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según operador 2013-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 174  
Costa Rica. Cantidad total de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2016-2017  
(Cifras acumuladas de beneficiarios y variación porcentual)

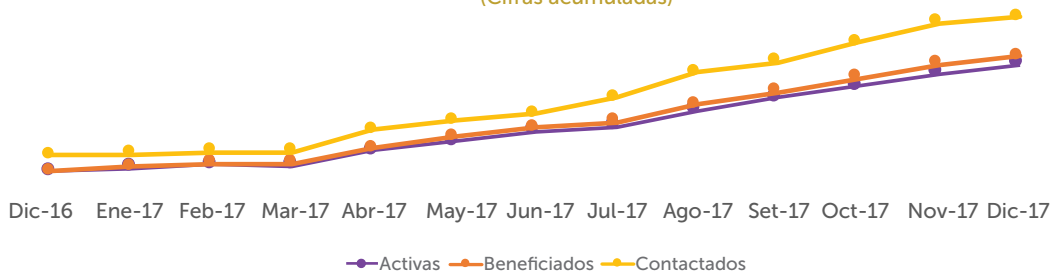
**30 432**  
hogares con conexión a Internet y computadora portátil para su uso subsidiados a través del FONATEL.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.



Gráfico N° 175  
Costa Rica. Cantidad total de hogares atendidos a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según estado, 2016-2017  
(Cifras acumuladas)



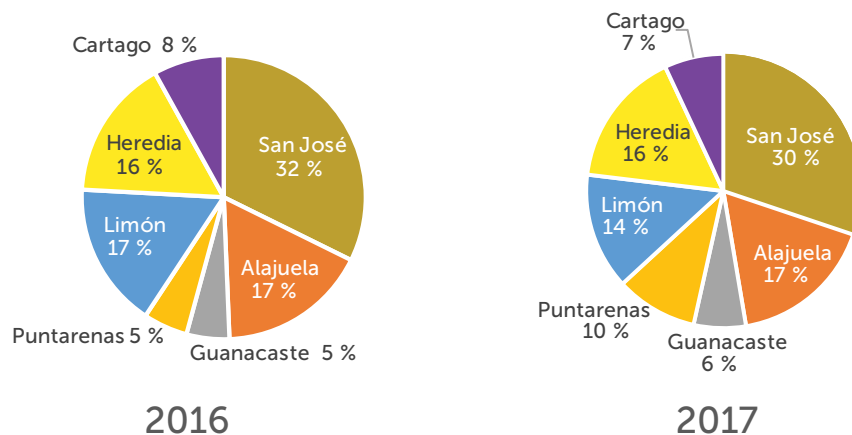
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Tabla N° 39  
Costa Rica. Cantidad de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según Provincia, 2016-2017

Provincia	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17
San José	3259	3791	3907	3774	4756	5295	5791	6088	6913	7413	8232	8865	9178
Alajuela	1721	1974	2044	1988	2460	2977	3288	3392	3796	4119	4440	4868	5229
Cartago	492	576	583	567	737	859	1001	1081	1231	1410	1665	1758	1872
Heredia	510	442	471	443	893	1290	1539	1603	2052	2241	2444	2758	2942
Guanacaste	1672	1845	1904	1804	2175	2310	2492	2755	3156	3576	3774	4073	4186
Puntarenas	1624	1543	1718	1720	2083	2304	2537	2671	3158	3742	4121	4563	4904
Limón	812	740	765	803	959	1065	1172	1264	1428	1589	1772	1989	2121
<b>Total</b>	<b>10 089</b>	<b>10 911</b>	<b>11 392</b>	<b>11 099</b>	<b>14 063</b>	<b>16 100</b>	<b>17 820</b>	<b>18 854</b>	<b>21 734</b>	<b>24 090</b>	<b>26 448</b>	<b>28 874</b>	<b>30 432</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 176  
Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, según provincia 2016-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

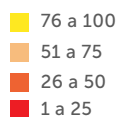
Figura N° 12  
Costa Rica. Concentración por distrito de los hogares beneficiados a través el Programa Hogares Conectados del FONATEL

El alcance del Programa Hogares Conectados es nacional. Actualmente, incluye hogares de

**381**  
distritos.

**381 Distritos cubiertos**

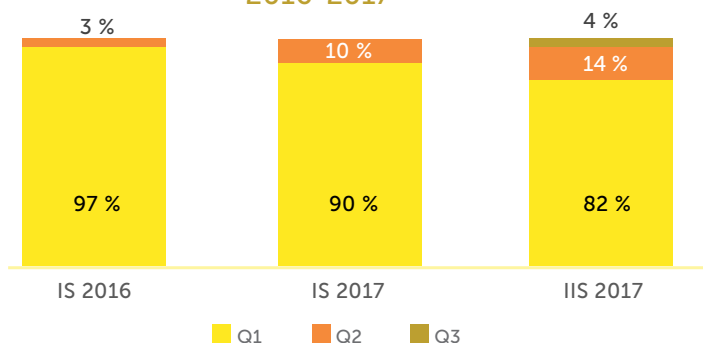
Porcentaje de hogares atendidos por distrito



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 177  
Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, según quintil de ingreso 2016-2017

**El 82 %**  
de los hogares beneficiados con el Programa se encuentran en condición de pobreza y pobreza extrema.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Tabla N° 40  
Costa Rica. Cantidad de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según quintil de ingreso, 2016-2017

Quintil de Ingreso	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17
Quintil 1	9832	10 631	11 095	11 099	13 161	14 625	16 012	16 847	18 884	20 545	22 218	23 896	24 995
Quintil 2	256	279	296	0	901	1474	1807	1982	2414	2854	3305	3920	4283
Quintil 3	2	1	1	0	1	1	1	25	436	691	925	1058	1154
<b>Total</b>	<b>10 089</b>	<b>10 911</b>	<b>11 392</b>	<b>11 099</b>	<b>14 063</b>	<b>16 100</b>	<b>17 820</b>	<b>18 854</b>	<b>21 734</b>	<b>24 090</b>	<b>26 448</b>	<b>28 874</b>	<b>30 432</b>

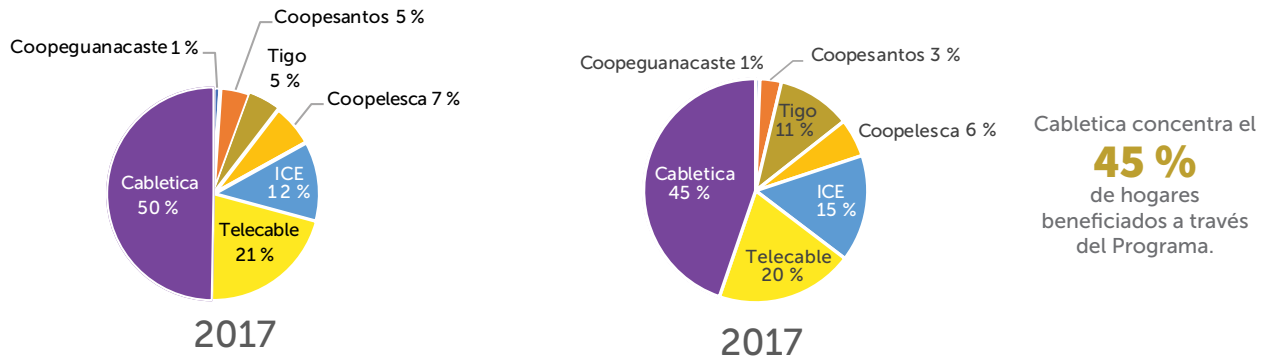
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.





Gráfico N° 178

Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según proveedor de servicios de telecomunicaciones 2016-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Tabla N° 41

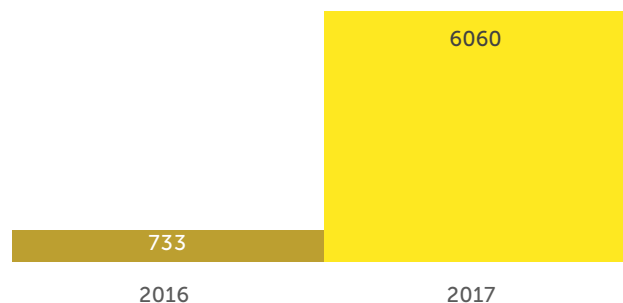
Costa Rica. Variación del total de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según proveedor de servicios de telecomunicaciones 2016-2017

Proveedor	2016	Porcentaje	2017	Porcentaje	Variación
Coopeguanacaste	106	1 %	184	1 %	0 %
Coopesantos	458	5 %	948	3 %	-1 %
Tigo	488	5 %	3 243	11 %	6 %
Coopelesca	658	7 %	1686	6 %	-1 %
ICE	1237	12 %	4 694	15 %	3 %
Telecable	2124	21 %	6 059	20 %	-1 %
Cabletica	5018	50 %	13 618	45 %	-5 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 179

Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2016-2017 (Cifras en millones de colones)



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 180

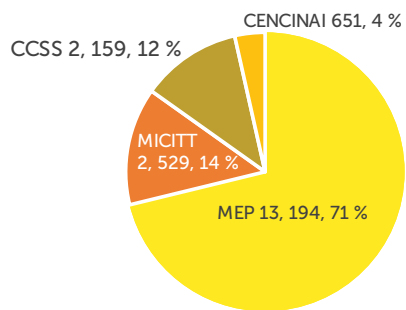
Costa Rica. Porcentaje de inversión del ejecutada a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según proveedor de servicios de telecomunicaciones 2016-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Gráfico N° 181

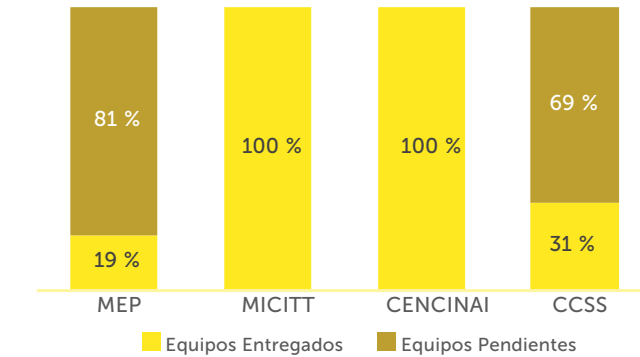
Costa Rica. Cantidad y porcentaje de equipos requeridos al Programa Centros Públicos Conectados del FONATEL, 2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.



Gráfico N° 182  
Costa Rica. Porcentaje de equipos entregados e instalados a través del Programa Centros Públicos Conectados del FONATEL, 2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.

Tabla N° 42  
Costa Rica. Cantidad de dispositivos provistos y pendientes de entrega según meta del Proyecto Centros Públicos Conectados del FONATEL, 2017

Institución	Equipos Meta	Equipos Entregados	Equipos Pendientes
MEP	13 194	2566	10 628
MICITT	2529	2529	0
CENCINAI	651	651	0
CCSS	2159	661	1498
<b>Total</b>	<b>18 533</b>	<b>6 407</b>	<b>12 126</b>

**6407**

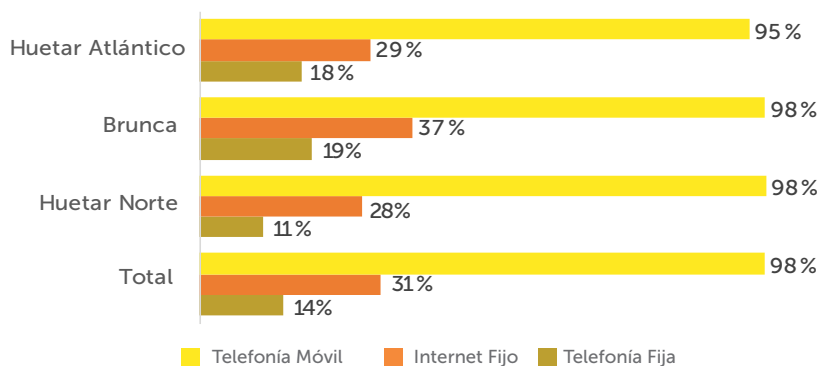
equipos entregados a las instituciones públicas para generar soluciones tecnológicas de banda ancha.

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2017.



Gráfico N° 183

Costa Rica. Porcentaje de suscripciones a los servicios de telecomunicaciones en las regiones cubiertas a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según tipo de servicio, 2018



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

Tabla N° 43

Costa Rica. Principales usos del servicio de acceso a Internet en las regiones cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, 2018.

Uso	Porcentaje			
	Total	Huetar Norte	Brunca	Huetar Atlántico
Redes sociales (uso Facebook, Skype, etc.)	49 %	50 %	50 %	43 %
Estudio (investigación, cursos en línea, etc.)	42 %	46 %	40 %	31 %
Correo electrónico	34 %	35 %	32 %	40 %
Descargar información	29 %	31 %	29 %	20 %
Comunicación (llamadas, video llamadas)	25 %	27 %	23 %	29 %
Escuchar música	22 %	20 %	24 %	23 %
Leer noticias	21 %	22 %	19 %	31 %
Ver películas	18 %	15 %	22 %	17 %
Jugar	12 %	12 %	13 %	17 %
Trabajo	12 %	13 %	12 %	3 %
Trámites bancarios	12 %	10 %	13 %	14 %
Otros	19 %	17 %	20 %	31 %

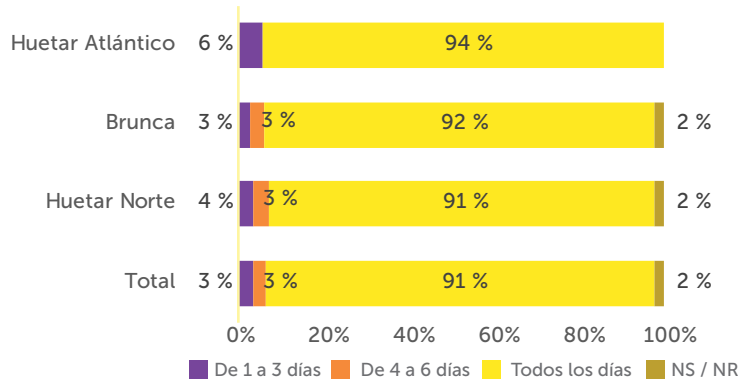
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

Nota: la tabla incluye los resultados asociados con las regiones de planificación cubiertas o intervenidas a través el Programa Comunidades Conectadas.

**49 %**  
de los hogares entrevistados utiliza el servicio de Internet para redes sociales.

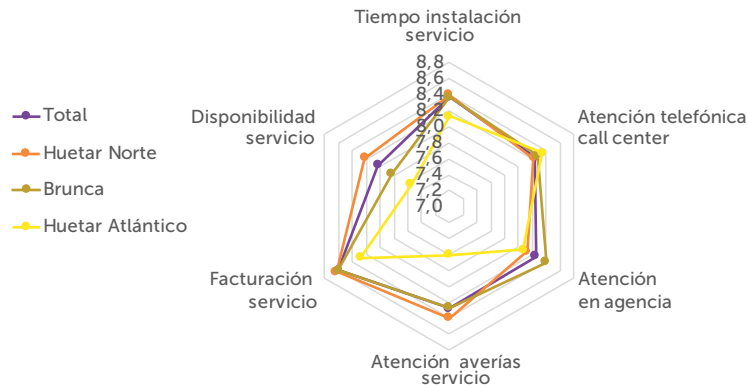


**Gráfico N° 184**  
 Costa Rica. Porcentaje de uso del servicio de acceso a Internet en las regiones cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, por rangos de días de uso, 2018



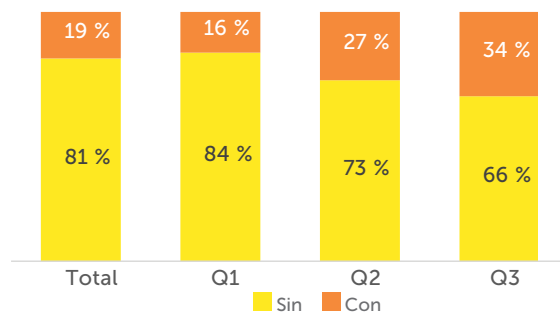
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

**Gráfico N° 185**  
 Costa Rica. Calificación de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos en las regiones cubiertas por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, 2018.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

**Gráfico N° 186**  
 Costa Rica. Porcentaje de hogares sin computadora e Internet antes de la intervención a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2018

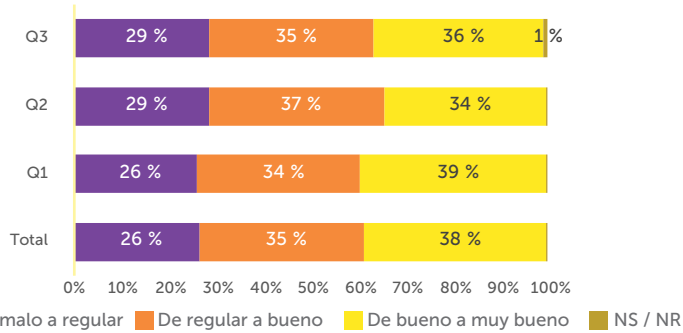


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

Gráfico N° 187

Costa Rica. Valoración de los hogares sobre la velocidad del servicio de Internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2018

El **38 %** de los hogares califica de buena a muy buena la velocidad del servicio de Internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados.

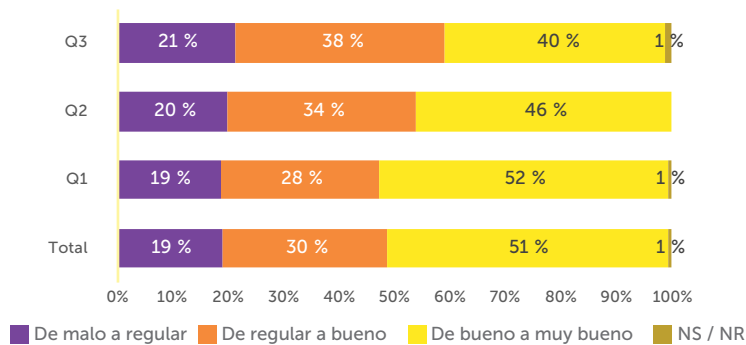


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

Gráfico N° 188

Costa Rica. Valoración de los hogares sobre la continuidad del servicio de Internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2018

El **51 %** de los hogares califica de buena a muy buena la continuidad del servicio de Internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados.

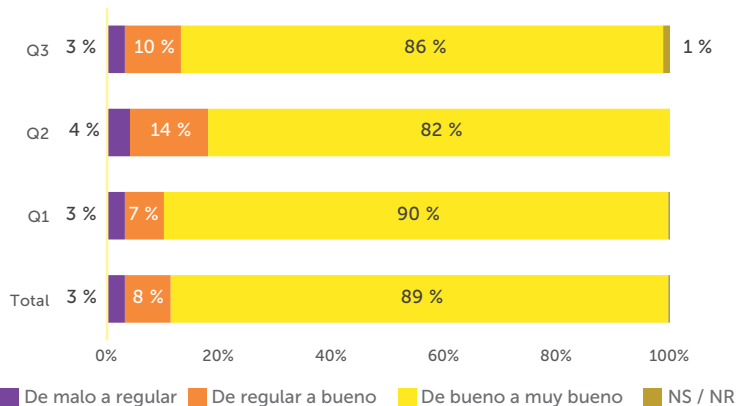


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

Gráfico N° 189

Costa Rica. Valoración de los hogares sobre la computadora portátil subsidiada a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2018

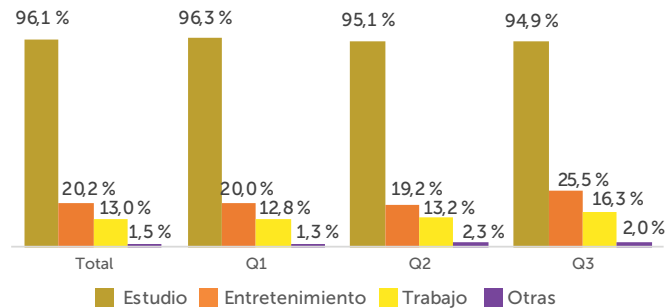
El **89 %** de los hogares califica de buena a muy buena la computadora portátil subsidiada a través del Programa Hogares Conectados.



Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

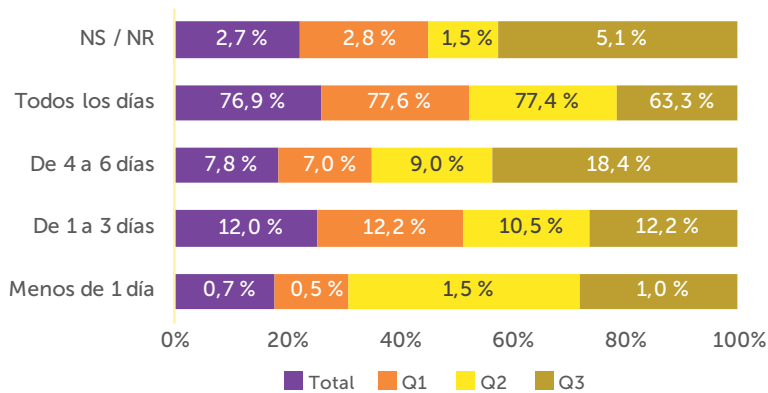


**Gráfico N° 190**  
 Costa Rica. Principales usos de la computadora portátil subsidiada a través del Programa Hogares Conectados, 2018



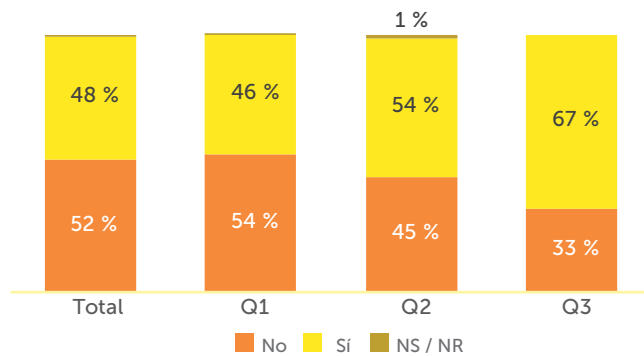
Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

**Gráfico N° 191**  
 Costa Rica. Porcentajes de uso del servicio de acceso a internet subsidiado a través del Programa Hogares Conectados por rangos de días de uso, 2018

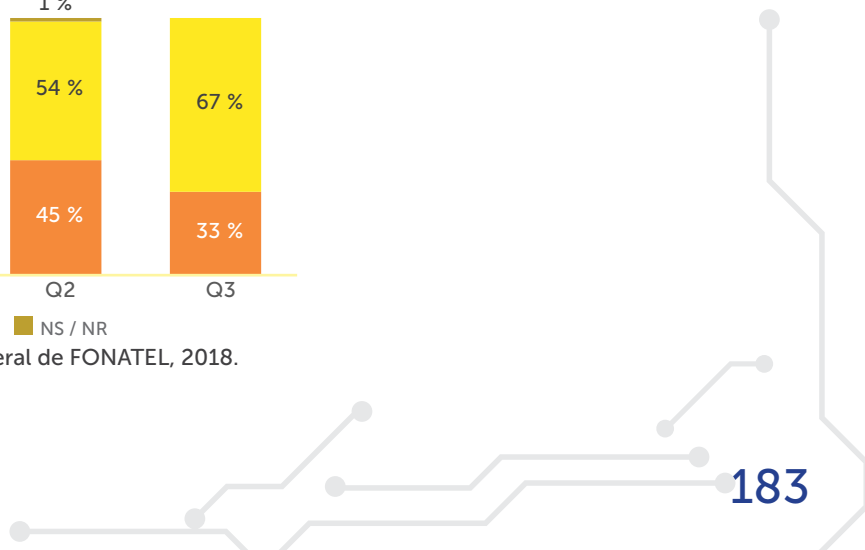


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.

**Gráfico N° 192**  
 Costa Rica. Porcentaje de hogares beneficiados a través del Programa Hogares Conectados que cuentan con capacitación en el uso de la computadora, 2018

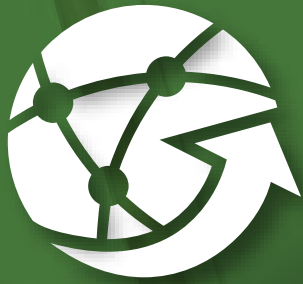


Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL, 2018.









INTERNACIONAL





## INTERNACIONAL

**Costa Rica se mantiene entre los países de mayor penetración móvil, alcanzando la primera posición en el 2016 a nivel Latinoamericano, con 171,5 % según las estimaciones de la UIT, y superando a países como Singapur, Finlandia, Suiza entre otros países europeos.**

Este apartado tiene como objetivo analizar la posición de Costa Rica en el contexto mundial en cuanto al desarrollo de las telecomunicaciones. Se hace un análisis del comportamiento de los diferentes servicios en el ámbito internacional y las posibles tendencias en lo referente a dicho comportamiento en el futuro cercano.

Para este análisis, se desarrollarán los siguientes apartados:

- Análisis de indicadores generales internacionales
- Análisis del Índice de Competitividad Global

Al momento de realizar este informe la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) no disponía aún de la información pública para el periodo 2017, por lo que la información correspondiente a ese año no resultó factible de ser incluida en esta edición. En su lugar, se recurre a presentar las cifras del 2016, publicadas por dicha entidad.

### Análisis de indicadores generales internacionales

Este análisis pretende conocer la posición que Costa Rica registra en los indicadores generales

más destacados con respecto a los países líderes en materia de telecomunicaciones y de los países latinoamericanos.

Se analizan los servicios de telefonía fija, telefonía móvil, acceso a Internet fija y móvil, sobre todo lo relativo a la evolución del número de suscriptores y a su penetración total, así como lo correspondiente al peso relativo de los ingresos de telecomunicaciones en relación con el PIB.

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 mostrado, en general, una disminución en los últimos años. Esta situación no es exclusiva de Costa Rica pues la cantidad de suscripciones a este servicio sigue disminuyendo también en países como Suiza, Noruega, Suecia y Estados Unidos. En el año 2016, según los registros de la UIT, estos países alcanzaron penetraciones en este servicio de 47,2 %; 15,3 %; 31,6 % y 37,7 %, respectivamente. En el caso de Costa Rica, la penetración en el 2016 fue del 17,5 %; mientras que en el 2017 se redujo un 15,1 %, ubicando al país en una situación muy similar a la de Noruega (véase el gráfico N° 193).

En el caso del servicio de telefonía móvil, Costa Rica se mantiene entre los países de mayor



penetración, alcanzando la primera posición en el 2016, a nivel mundial, con un 171,5 %<sup>1</sup>, superando a países como Singapur, Finlandia, Suiza entre otros países europeos. Cabe señalar que el porcentaje de penetración que se alcanzó en el 2017 (179 %) es concordante con la tendencia a mantenerse en los primeros lugares de este indicador de penetración, como puede apreciarse en el gráfico N° 194.

A nivel de modalidad, en el caso de prepago, Costa Rica presenta uno de los valores más altos (133,2 %) solamente superado por El Salvador (139,7 %). Estos valores altos son frecuentes en países latinoamericanos, mientras que en países como Singapur, Suiza, y Reino Unido tienen valores del 60,7%, 46,5% y 44,8 %, respectivamente. Para el caso de la modalidad postpago, los valores distan de la modalidad prepago, donde Costa Rica se encuentra en la tercera posición a nivel latinoamericano (38,2 %), superada por Uruguay (52,2 %) y Chile (47,8 %) (véanse los gráficos N° 195 y N° 196).

El caso del servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, la proporción de suscripciones prepago disminuyó un 1 %; pero 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 aprecia en el gráfico N° 197.

Al igual que en la edición anterior de la Estadística del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2016, 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 2016. 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° 198.

Para Costa Rica, la medición del nivel de acceso a internet fijo por cada 100 habitantes (15 %) es ligeramente mayor al valor alcanzado el año anterior (13,1 %). Dicho indicador, si bien es mayor al registrado en la mayoría de los restantes países latinoamericanos considerados en esta muestra comparativa, resulta inferior al alcanzado por Chile (16,2 %), Argentina (16,5 %) y Uruguay (26,8 %).

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° 199.

En el caso de la penetración de suscripciones de Internet fijo con velocidades de 2 MB a menos de 10 MB, la dinámica es cambiante en relación con la penetración total de Internet fijo, Costa Rica se posiciona en el tercer lugar a nivel latinoamericano (7,7 %), superada por Argentina (12,9 %) y Colombia (9,1 %); por otra parte, Costa Rica tiene un comportamiento similar a Suiza (7,4 %) y Noruega (7,2 %). El detalle se puede observar en el gráfico N° 200.

**El porcentaje de penetración móvil alcanzado en el 2017 es concordante con la tendencia de que el país se ubique en los primeros lugares a nivel mundial para los próximos años.**

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. En efecto, el índice calculado para el 2016 (86 %) solo es superado a nivel latinoamericano por Uruguay (101,9 %) y Brasil (88,5 %) y, a nivel asiático y europeo, es encabezado por Finlandia (152,3 %), Singapur y otros países nórdicos (Suecia, Dinamarca y Noruega). Si se considera el dato del 2017 (97 %), 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° 201.

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 (2016), para el caso de Costa Rica, el valor es de 2,9 %, superada por Colombia, Corea y EU con un 4,3 %, 3,8 % y 3,3 %, respectivamente. Para los países europeos, el comportamiento es discreto, con valores

<sup>1</sup> Este dato corresponde al cálculo de la UIT que, a diferencia del calculado por la Sutel, utiliza la población estimada por el PNUD, en contraste con el de la Sutel que es del INEC.



que oscilan entre 2,3 % y 1,1 %. El detalle respectivo puede observarse en el gráfico N° 202.

### Análisis del Índice de Competitividad Global

El Índice de Competitividad Global es elaborado por el Foro Económico Mundial y en este apartado analizaremos la posición de Costa Rica dentro de dicho índice, y se focalizará el análisis en los resultados del país en su noveno pilar: preparación tecnológica.

El Índice de Competitividad Global mide la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos. En este sentido, esta habilidad depende del nivel en el que un país utiliza sus recursos disponibles productivamente. 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.

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 negocios<sup>2</sup>) en los países incluidos en el informe. En el 2017 fueron entrevistados más de 12 000 líderes de negocios en los 137 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 1 y 7, donde 7 es el puntaje máximo que puede obtener un país y, por ende, mayor grado de competitividad global.

El pilar de preparación tecnológica 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 tecnologías de información y comunicación (TIC) en actividades diarias y procesos de producción para aumentar la eficiencia y la competitividad. Si la tecnología utilizada se ha desarrollado o no dentro de las fronteras nacionales es irrelevante para su capacidad

de mejorar la productividad. El punto central es que las empresas que operan en el país necesitan tener acceso a productos y servicios avanzados, incluyendo la capacidad de absorberlos y usarlos.

Este apartado se focaliza en el pilar anteriormente descrito. Tal como se evidencia en la tabla N° 44, 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° 203 para el año 2017, en el que se muestra el mayor puntaje en comparación con los últimos cuatro años, cuando pasó de 4,34 en el 2016, a 4,50 en el año 2017, mostrando una mejoría en la competitividad del país. En este sentido, se ha avanzado cinco posiciones, hasta llegar al puesto 47 de 137 países evaluados.

En términos de Latinoamérica, Costa Rica se encuentra en la posición 3, superada solo por Chile con un puntaje de 4,7; Costa Rica está por encima de países como México, Colombia, Uruguay, Brasil y Argentina, entre otros. El detalle puede observarse en el gráfico N° 204.

Para el pilar de preparación tecnológica, Costa Rica se encuentra en la posición número 45 de 137 países en el año 2017. Si bien no escala posiciones en comparación con el año 2016, se destaca que el puntaje aumentó a 4,9, el valor más alto obtenido en los últimos 5 años. En los países latinoamericanos, Costa Rica se encuentra en la posición 3, superada por Chile y Uruguay, con puntajes de 5,3 y 5,2, respectivamente; esta diferencia se debe a que dichos países tienen puntajes mayores en los indicadores siguientes: porcentaje de usuarios con Internet, suscripciones a Internet de banda ancha fija por cada cien habitantes y ancho de banda de Internet en Kb por usuario. El detalle puede observarse en el gráfico N° 206.

<sup>2</sup> 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 7 países de América Latina, a saber: Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Ecuador y Bolivia.

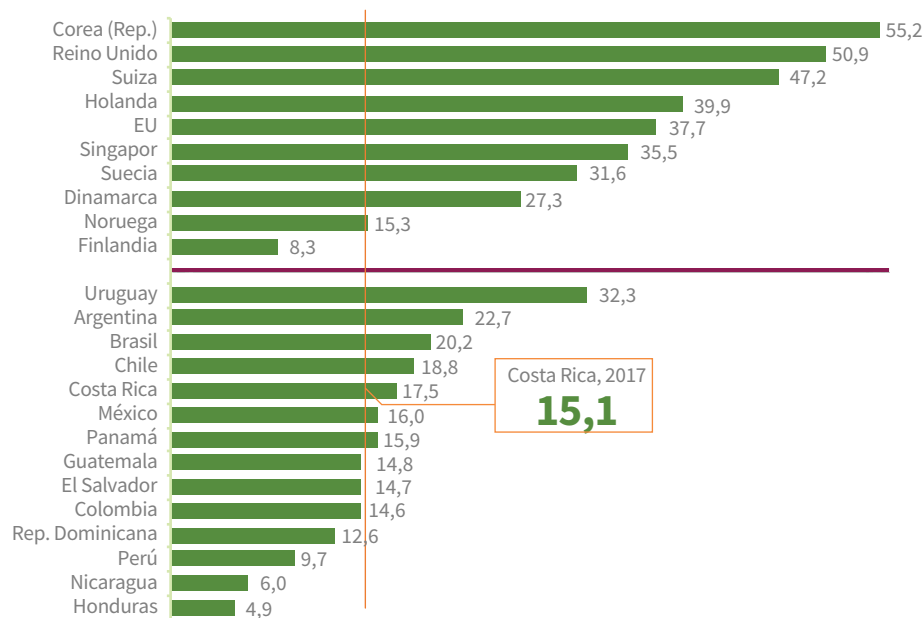


Tabla N° 44  
Costa Rica. Noveno pilar: Preparación tecnológica,  
variables que lo componen, 2017

Código	Variables	Posición (Nivel mundial)
9.01	Disponibilidad de las últimas tecnologías	46
9.02	Absorción de tecnología a nivel de empresa	40
9.03	Inversión extranjera directa y transferencia de tecnología	19
9.04	Usuarios de Internet (%)	59
9.05	Suscripciones a Internet de banda ancha fija / 100 pop.	65
9.06	Ancho de banda de Internet Kbps / usuario	60
9.07	Suscripciones de banda ancha móvil / 100 pop.	15

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Foro económico Mundial.

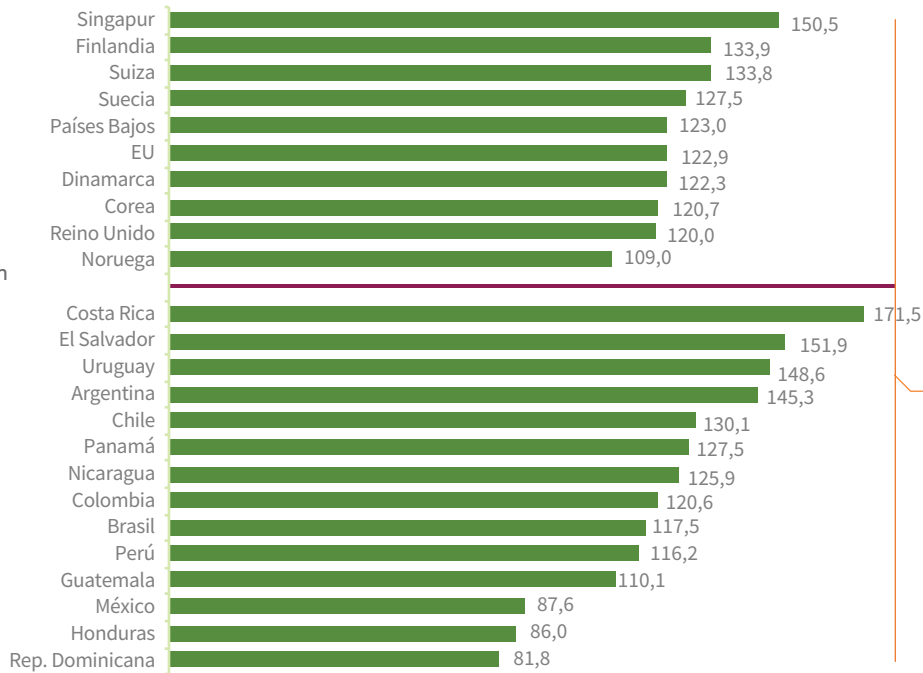
Gráfico N° 193  
Suscripciones al servicio de telefonía fija<sup>1</sup> por cada cien  
habitantes, 2016



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT. <sup>1</sup> Contempla las suscripciones de telefonía fija tradicional y telefonía VoIP.



Gráfico N° 194  
Suscripciones al servicio de telefonía móvil por cada cien habitantes, 2016

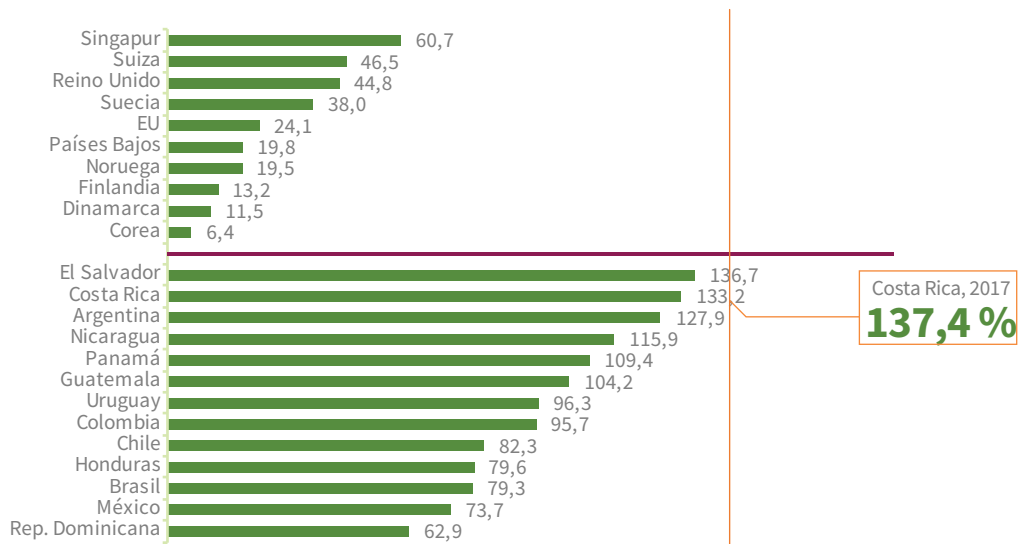


Costa Rica ocupa la **primera** posición en penetración de telefonía móvil.

Costa Rica, 2017  
**179**

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

Gráfico N° 195  
Suscripciones al servicio de telefonía móvil prepago por cada cien habitantes, 2016

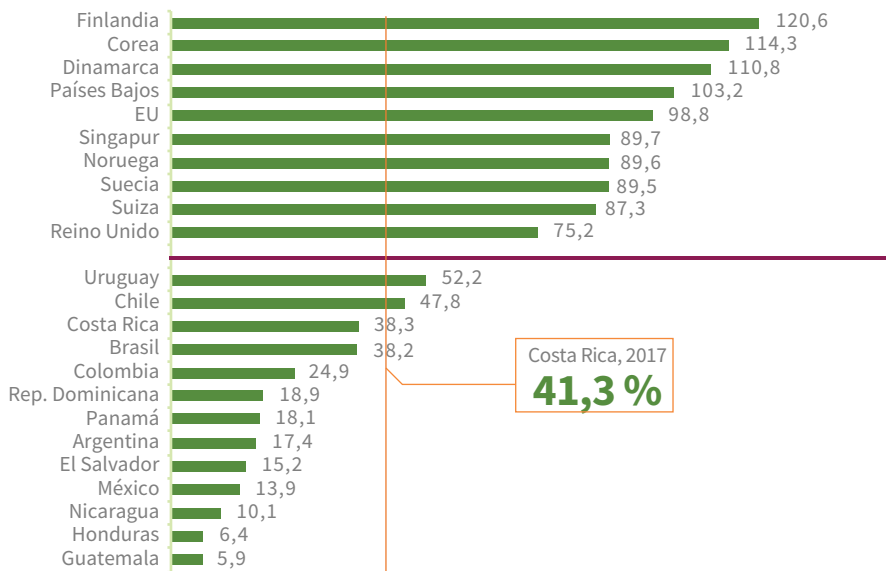


Costa Rica, 2017  
**137,4 %**

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

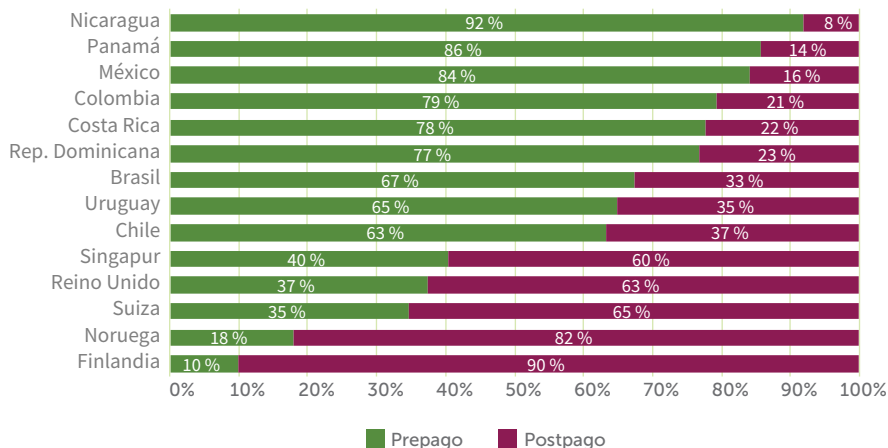


**Gráfico N° 196**  
**Suscripciones al servicio de telefonía móvil postpago por cada cien habitantes, 2016**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

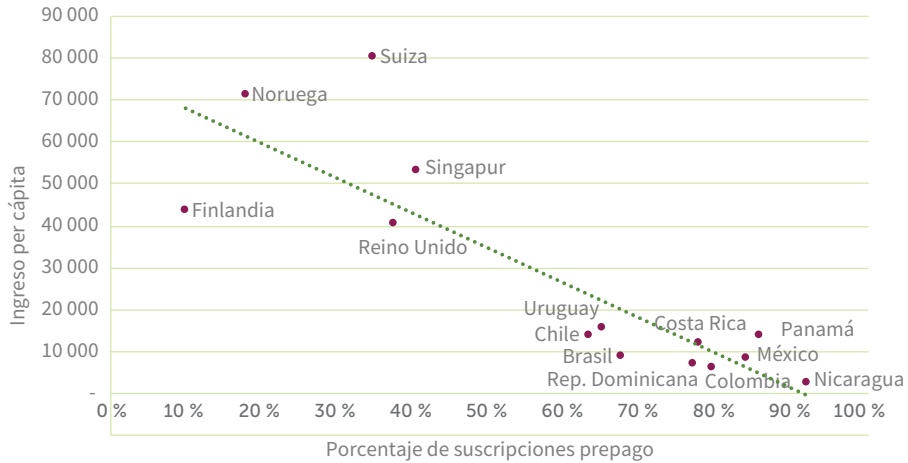
**Gráfico N° 197**  
**Distribución porcentual de suscripciones móviles entre postpago y prepago, 2016**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

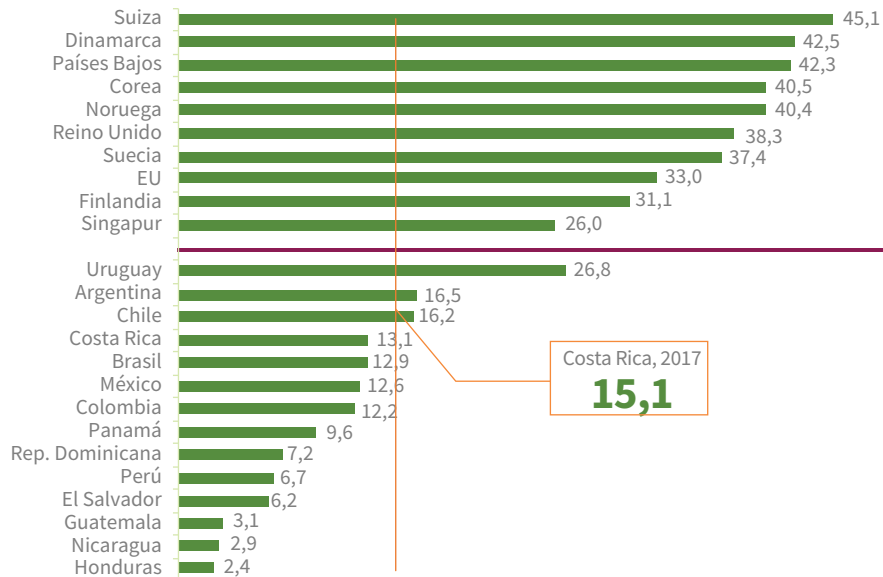


Gráfico N° 198  
Ingreso promedio por habitante y porcentaje de suscripciones prepago, 2016



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT. No se considera la paridad de poder adquisitivo.

Gráfico N° 199  
Penetración del acceso a Internet fijo por cada cien habitantes, 2016

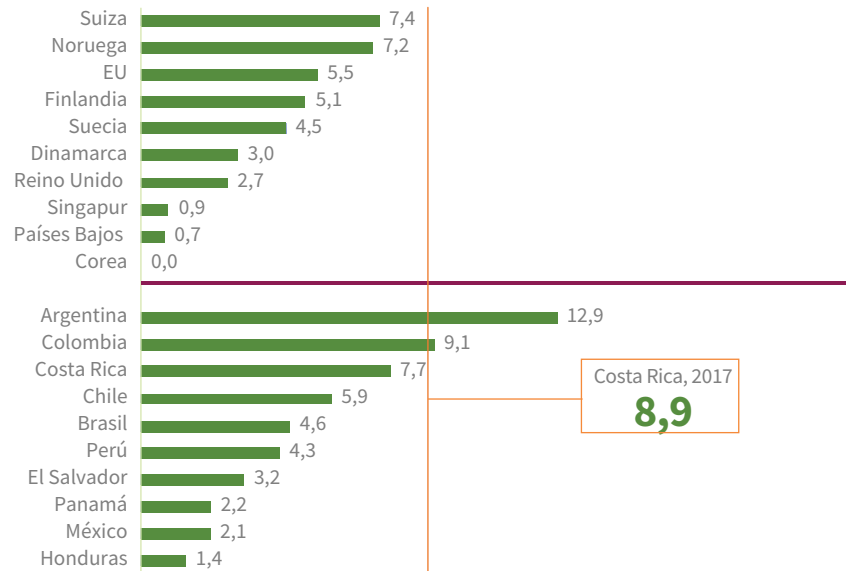


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.



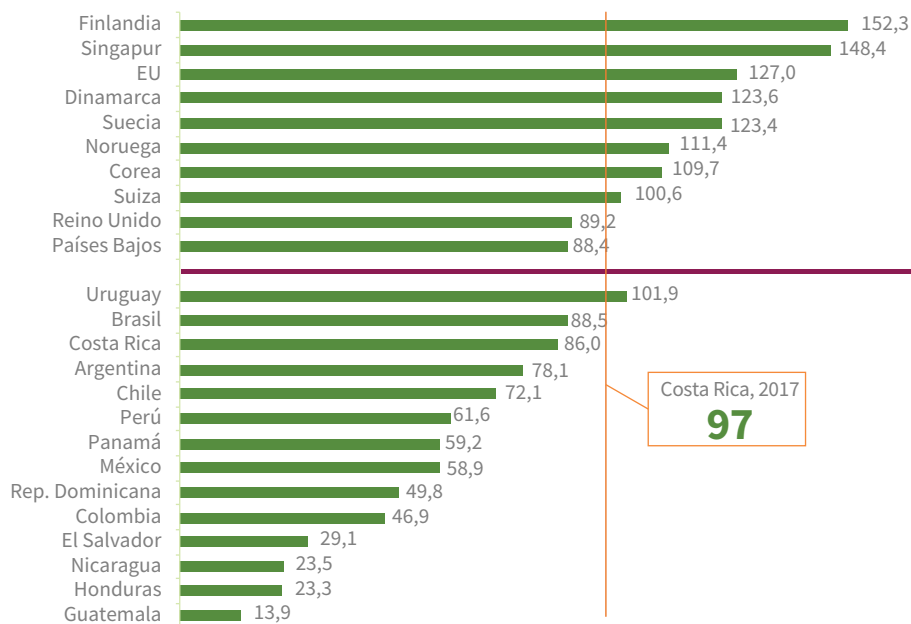


Gráfico N° 200  
Penetración del acceso a Internet fijo de suscripciones de 2 Mbps a menos de 10 Mbps por cada cien habitantes, 2016



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

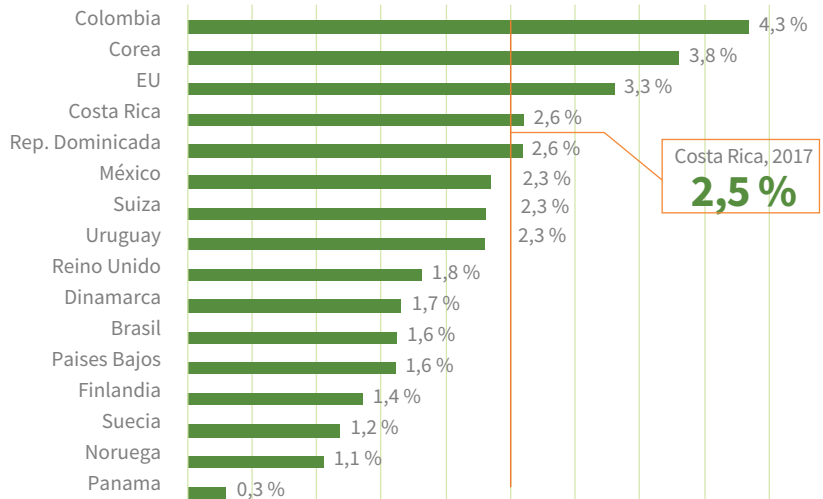
Gráfico N° 201  
Penetración del acceso a Internet móvil por cada cien habitantes, 2016.



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT.

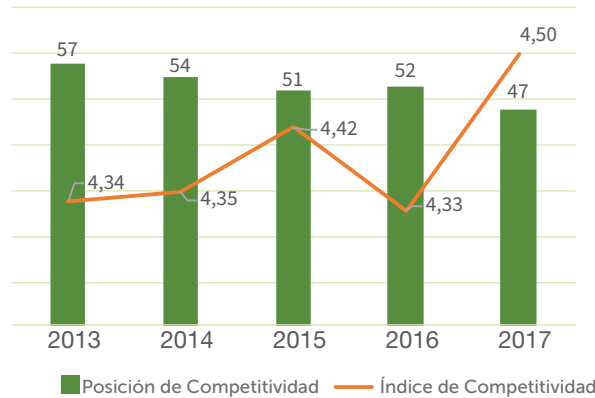


Gráfico N° 202  
Razón del ingreso total del sector de telecomunicaciones respecto al PIB, 2016



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información de la UIT. No se contempla la paridad de poder adquisitivo.

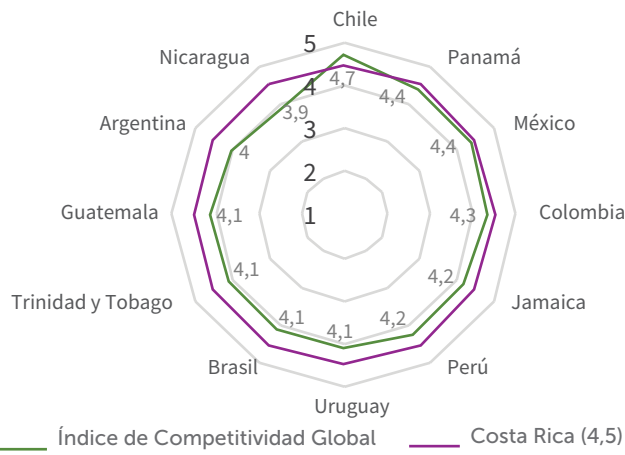
Gráfico N° 203  
Índice de Competitividad Global, posición y puntaje obtenidos por Costa Rica. 2013-2017



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial.

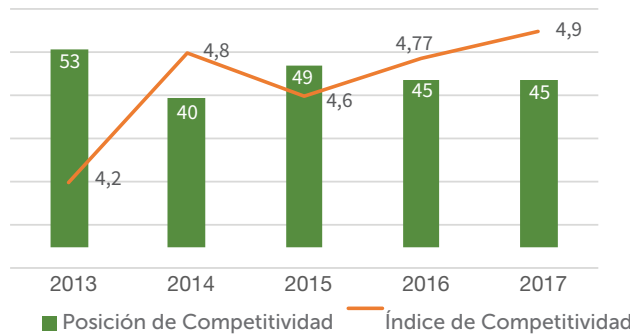


**Gráfico N° 204**  
**Índice de Competitividad Global: valor obtenido según los países de Latinoamérica. 2017**



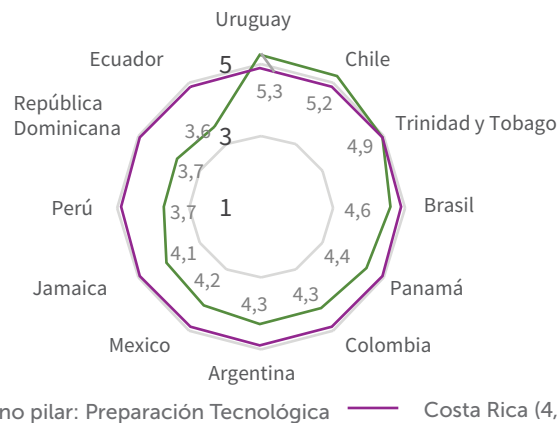
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial.

**Gráfico N° 205**  
**Índice Competitividad Global, Pilar de Preparación Tecnológica, Posición y valor obtenidos por Costa Rica. 2013-2017**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial.

**Gráfico N° 206**  
**Preparación Tecnológica: puntaje obtenido según países de Latinoamérica. 2017**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados, con información del Foro Económico Mundial.





# ANEXO ESTADÍSTICO





# ANEXO ESTADÍSTICO

## EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR

Tabla N° 45  
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones, 2013 - 2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones)

Indicador	2013				2014				2015				2016				2017			
	I T 2013	II T 2013	III T 2013	IV T 2013	I T 2014	II T 2014	III T 2014	IV T 2014	I T 2015	II T 2015	III T 2015	IV T 2015	I T 2016	II T 2016	III T 2016	IV T 2016	I T 2017	II T 2017	III T 2017	IV T 2017
Millones de colones	133 856	140 012	148 801	154 074	178 789	182 611	176 614	180 477	184 637	190 825	187 380	189 322	187 157	191 934	197 219	198 549	198 552	201 093	201 279	206 372
Tasa de variación	6%	2%	2%	2%	3%	5%	6%	4%	16%	2%	-3%	2%	2%	3%	-2%	1%	0%	0%	0%	0%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla N° 46  
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones)

	I T 2013	II T 2013	III T 2013	IV T 2013	I T 2014	II T 2014	III T 2014	IV T 2014	I T 2015	II T 2015	III T 2015	IV T 2015	I T 2016	II T 2016	III T 2016	IV T 2016	I T 2017	II T 2017	III T 2017	IV T 2017
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	19 993	20 249	19 568	20 720	23 594	23 226	22 857	22 634	22 044	21 903	20 959	21 457	22 445	22 427	21 546	21 083	20 409	20 104	19 756	19 426
Telefonía móvil (voz y mensajería)	70 336	71 149	74 448	77 264	92 258	92 931	89 201	91 753	89 494	92 544	87 429	88 911	85 652	86 537	87 850	87 675	86 024	85 649	86 477	89 342
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	34 122	38 175	44 204	45 413	52 102	55 841	54 345	57 161	64 210	67 027	69 818	70 168	71 449	74 586	78 516	80 659	80 759	84 746	84 018	85 613
Líneas dedicadas	9404	10 439	10 581	10 677	10 835	10 612	10 211	8930	8890	9351	9174	8787	7611	8384	9306	9132	11 360	10 595	11 028	11 992
Total	133 856	140 012	148 801	154 074	178 789	182 611	176 614	180 477	184 637	190 825	187 380	189 322	187 157	191 934	197 219	198 549	198 552	201 093	201 279	206 372

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla N° 47  
Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía móvil (voz y mensajería)	293 197	366 143	358 377	347 713	347 492
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	80 531	92 311	86 363	87 501	79 695
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	161 914	219 449	271 222	305 210	335 136
Líneas dedicadas	41 101	40 588	36 202	34 433	44 974
Total	576 742	718 491	752 164	774 858	807 296

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



Tabla N° 48

Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en porcentaje)

	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía móvil (Voz y mensajería)	51 %	51 %	48 %	45 %	43 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	14 %	13 %	11 %	11 %	10 %
Acceso a Internet (incluye acceso a Internet móvil)	28 %	31 %	36 %	39 %	41 %
Líneas dedicadas	7 %	5 %	5 %	5 %	6 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla N° 49

Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil	387 202	493 340	528 751	542 216	555 156
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	80 531	92 311	86 363	87 501	79 695
Acceso a Internet fijo	67 909	92 252	100 848	110 707	127 472
Líneas dedicadas	41 101	40 588	36 202	34 433	44 974
<b>Total</b>	<b>576 742</b>	<b>718 491</b>	<b>752 164</b>	<b>774 858</b>	<b>807 296</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla N° 50

Costa Rica. Ingreso total del sector de telecomunicaciones según servicio, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en porcentaje)

	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía móvil y acceso a Internet móvil (red móvil)	67 %	69 %	70 %	70 %	69 %
Telefonía básica tradicional y telefonía VoIP	14 %	13 %	12 %	11 %	10 %
Acceso a Internet fijo	12 %	13 %	13 %	14 %	16 %
Líneas dedicadas	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla N° 51

Costa Rica. Fuerza laboral del sector de telecomunicaciones, 2013 - 2016  
(Cifras semestrales y anuales en absolutos)

Indicador	2013		2014		2015		2016		2017	
	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS
Personas	10 347	10 442	11 006	11 017	11 497	11 426	11 751	11 870	11 681	12 186
% variación	5 %	1 %	5 %	0 %	4 %	-1 %	3 %	1 %	-2 %	3 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



Tabla N° 52

Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto a la población económicamente activa, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Total país	2 235 770	2 284 142	2 276 104	2 206 179	2 274 432
Sector telecomunicaciones	10 442	11 017	11 426	11 870	12 186
Porcentaje	0,47 %	0,48 %	0,50 %	0,54 %	0,54 %
Porcentaje de variación	4 %	8 %	7 %	7 %	0 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo)

Tabla N° 53

Costa Rica. Porcentaje de la fuerza laboral del sector telecomunicaciones con respecto a la población total, 2013 - 2017  
(Cifras anuales en porcentaje)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Población total	4 713 168	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 490
Fuerza laboral sector telecomunicaciones	10 442	11 017	11 426	11 870	12 186
Porcentaje	0,22 %	0,23 %	0,24 %	0,24 %	0,25 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo)

Tabla N° 54

Costa Rica. Fuerza laboral femenina del sector de telecomunicaciones, 2013 - 2017  
(Cifras semestrales en absolutos)

Indicador	2013		2014		2015		2016		2017	
	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem	I Sem	II Sem
Personas	2792	2873	2811	2914	2963	3010	3057	3061	3178	3344
Porcentaje de variación semestral		3 %		4 %		2 %		0 %		5 %
Porcentaje de variación anual				1 %		3 %		2 %		9 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados e INEC (Encuesta Continua de Empleo)





## TELEFONÍA FIJA

TABLA N° 55

Costa Rica. Suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP, 2013 - 2017  
(Cifras al cierre de cada año)

Suscripciones	2013	2014	2015	2016	2017
Total	968 459	881 217	859 857	849 826	829 658
Telefonía Básica Tradicional	936 035	839 968	804 468	779 972	747 428
VoIP	32 424	41 249	55 389	69 854	82 230

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 56

Costa Rica. Distribución suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP,  
2013 - 2017  
(Cifras porcentuales al cierre de cada año)

Suscripciones	2016				2017			
	IT	II T	III T	IV T	IT	II T	III T	IV T
Total	859 167	856 226	853 484	849 826	846 344	843 189	838 602	829 658
Telefonía fija Básica tradicional	799 696	794 172	787 020	779 972	771 725	767 115	759 127	747 428
VoIP	59 471	62 054	66 464	69 854	74 619	76 074	79 475	82 230

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 57

Costa Rica. Distribución suscripciones de telefonía básica tradicional y telefonía VoIP,  
2013 - 2017  
(Cifras porcentuales al cierre de cada año)

Suscripciones	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía Básica Tradicional	96,7 %	95,3 %	93,6 %	91,8 %	90,1 %
VoIP	3,3 %	4,7 %	6,4 %	8,2 %	9,9 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 58

Costa Rica. Distribución porcentual de suscripciones de telefonía básica tradicional y  
telefonía VoIP, 2016-2017  
(Cifras porcentuales al cierre de cada trimestre)

Suscripciones	2016				2017			
	IT	II T	III T	IV T	IT	II T	III T	IV T
Telefonía fija Básica tradicional	93,1 %	92,8 %	92,2 %	91,8 %	91,2 %	91,0 %	90,5 %	90,1 %
VoIP	6,9 %	7,2 %	7,8 %	8,2 %	8,8 %	9,0 %	9,5 %	9,9 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



**TABLA N° 59**  
**Costa Rica. Penetración de telefonía básica tradicional**  
**2013 - 2017**

(Cifras porcentuales al cierre de cada año)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Conexiones fijas por habitante	19,9 %	17,6 %	16,6 %	15,9 %	15,1 %
Telefonía Fija Básica Tradicional	936 035	839 968	804 468	779 972	747 428
Población total	4 713 168	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 481

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 60**  
**Costa Rica. Penetración del servicio VoIP con respecto a la población, 2013-2017**

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Conexiones por 1000 habitantes	6,9	8,6	11,5	14,3	16,6
Suscriptores VoIP	32 424	41 249	55 389	69 854	82 230
Población total	4 713 168	4 773 130	4 832 234	4 890 379	4 947 481

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 61**  
**Costa Rica. Servicio Telefónico Básico Tradicional. Cantidad de teléfonos públicos en operación, 2013-2017**  
 (Cifras al cierre de cada año)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Teléfonos públicos	13 145	8188	5726	4731	4674

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 62**  
**Costa Rica. Tráfico de telefonía fija completado dentro de la red y saliente, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Minutos	4138	3472	3210	2909	2586
Porcentaje de variación		-16,1 %	-7,6 %	-9,4 %	-11,1 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 63**  
**Costa Rica. Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2013-2017**  
 (Cifras anuales en miles de minutos y porcentajes variación)

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Minutos	77 532	173 391	232 235	279 027	295 964
Porcentaje de variación		123,6 %	33,9 %	20,1 %	6,1 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



**TABLA N° 64**  
Costa Rica. Tráfico de telefonía fija completado dentro  
de la red y saliente, 2016 - 2017

(Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Minutos	736	746	714	712	671	648	632	636
Porcentaje de variación		1,3 %	-4,4 %	-0,3 %	-5,8 %	-3,5 %	-2,5 %	0,7 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 65**

Costa Rica. Tráfico de telefonía VoIP completado dentro de la red y saliente, 2016 - 2017

(Cifras trimestrales en millones de minutos y porcentajes de variación)

Indicador	2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Minutos	57	65	77	80	76	70	66	84
Porcentaje de variación		14,7 %	18,2 %	3,1 %	-4,2 %	-7,6 %	-6,8 %	27,2 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 66**

Costa Rica. Ingresos totales del servicio de telefonía fija, 2013 - 2017

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

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Monto	80 531	92 311	86 363	87 501	79 695
Porcentajes de variación	----	14,6 %	-6,4 %	1,3 %	-8,9 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 67**

Costa Rica. Ingresos totales telefonía VoIP, 2013 - 2017

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

Indicador	2013	2014	2015	2016	2017
Monto	2506	4300	4973	5435	5918
% variación	----	71,6 %	15,7 %	9,3 %	8,9 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 68**

Costa Rica. Ingresos totales de telefonía fija, 2016 - 2017

(Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Monto	22 445	22 427	21 546	21 083	20 409	20 104	19 756	19 426
% variación		-0,1 %	-3,9 %	-2,1 %	-3,2 %	-1,5 %	-1,7 %	-1,7 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



TABLA N° 69

Costa Rica. Ingresos de telefonía VoIP, 2016 - 2017  
(Cifras trimestrales en millones de colones y porcentajes de variación)

Indicador	2016				2017			
	I T	II T	III T	IV T	I T	II T	III T	IV T
Montos	1324	1328	1383	1400	1514	1440	1464	1500
Porcentaje de variación		0,3 %	4,1 %	1,3 %	8,1 %	-4,9 %	1,7 %	2,5 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 70

Costa Rica. Ingreso promedio por suscriptor de telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2013-2017  
(Cifras anuales en miles de colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	Básica trad.	VOIP	Telef. fija	Básica trad.	VOIP	Telef. fija
2013	83 357	77 274	83 153	---	---	---
2014	104 772	104 368	104 753	26 %	35 %	26 %
2015	101 172	90 355	100 479	-3 %	-13 %	-4 %
2016	105 217	77 808	102 964	4 %	-14 %	2 %
2017	98 708	71 969	96 058	-6 %	-8 %	-7 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 71

Costa Rica. Ingreso promedio por minuto cursado telefonía básica tradicional y telefonía VOIP, 2013-2017  
(Cifras en colones y porcentajes variación)

Año	Ingreso promedio			Variación porcentual		
	VOIP	Básica trad.	Telef. fija	VOIP	Básica trad.	Telef. fija
2013	32	19	19	---	---	---
2014	25	27	27	-23 %	39 %	37 %
2015	21	27	27	-14 %	2 %	1 %
2016	19	31	30	-9 %	14 %	12 %
2017	20	32	31	3 %	3 %	2 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



## TELEFONÍA MÓVIL

**TABLA N° 72**  
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil por operador, 2013-2017  
(Cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

Total	2013				2014				2015				2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
ICE	3977	4075	4278	4337	4177	4251	4297	4348	4253	3925	4048	4339	4302	4314	4391	4440	4592	4521	4596	4576
% de variación	2 %	2 %	5 %	1 %	-4 %	2 %	1 %	1 %	-2 %	-8 %	3 %	7 %	-1 %	0 %	2 %	1 %	3 %	-2 %	2 %	0 %
Claro	899	923	1056	1307	1386	1282	1121	1144	1206	1319	1328	1414	1526	1559	1551	1639	1772	1888	1891	1883
% de variación	12 %	3 %	14 %	24 %	6 %	-7 %	-13 %	2 %	5 %	9 %	1 %	6 %	8 %	2 %	-1 %	6 %	8 %	7 %	0 %	0 %
Movistar	645	814	1063	1272	1369	1326	1361	1431	1515	1493	1637	1677	1790	1905	2087	2144	2181	2223	2237	2324
% de variación	44 %	26 %	31 %	20 %	8 %	-3 %	3 %	5 %	6 %	-1 %	10 %	2 %	7 %	6 %	10 %	3 %	2 %	2 %	1 %	4 %
Fullmóvil	79	48	44	45	34	24	27	31	33	41	50	59	63	71	92	101	110	106	95	52
% de variación	-17 %	-39 %	-8 %	2 %	-24 %	-28 %	9 %	15 %	8 %	24 %	22 %	19 %	7 %	12 %	29 %	10 %	9 %	-3 %	-11 %	-45 %
Tuyo Móvil	101	93	93	98	83	73	68	67	55	47	48	46	29	11	9	7	7	7	5	4
% de variación	-6 %	-8 %	1 %	5 %	-16 %	-12 %	-7 %	-2 %	-18 %	-14 %	2 %	-5 %	-37 %	-60 %	-26 %	-13 %	-1 %	-1 %	-37 %	-11 %
<b>TOTAL</b>	<b>5700</b>	<b>5952</b>	<b>6534</b>	<b>7059</b>	<b>7049</b>	<b>6957</b>	<b>6873</b>	<b>7020</b>	<b>7061</b>	<b>6826</b>	<b>7112</b>	<b>7536</b>	<b>7711</b>	<b>7860</b>	<b>8130</b>	<b>8331</b>	<b>8663</b>	<b>8746</b>	<b>8823</b>	<b>8840</b>
% de variación	7 %	4 %	10 %	8 %	0 %	-1 %	-1 %	2 %	1 %	-3 %	4 %	6 %	2 %	2 %	3 %	2 %	4 %	1 %	1 %	0 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 73**  
Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de telefonía móvil según modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras al cierre de cada trimestre en miles de suscripciones y porcentajes de variación)

Total	2013				2014				2015				2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Prepago	4544	4808	5367	5832	5723	5590	5491	5599	5602	5344	5579	5951	6100	6189	6379	6469	6721	6743	6841	6796
% de variación	8 %	6 %	12 %	9 %	-2 %	-2 %	-2 %	2 %	0 %	-5 %	4 %	7 %	3 %	1 %	3 %	1 %	4 %	0 %	1 %	-1 %
Postpago	1156	1144	1168	1228	1326	1366	1383	1422	1459	1481	1532	1584	1611	1672	1751	1862	1942	2002	1983	2045
% de variación	2 %	-1 %	2 %	5 %	8 %	3 %	1 %	3 %	3 %	2 %	3 %	3 %	2 %	4 %	5 %	6 %	4 %	3 %	-1 %	3 %
<b>Total</b>	<b>5700</b>	<b>5952</b>	<b>6534</b>	<b>7059</b>	<b>7049</b>	<b>6957</b>	<b>6873</b>	<b>7020</b>	<b>7061</b>	<b>6826</b>	<b>7112</b>	<b>7536</b>	<b>7711</b>	<b>7860</b>	<b>8130</b>	<b>8331</b>	<b>8663</b>	<b>8746</b>	<b>8823</b>	<b>8840</b>
% de variación	7 %	4 %	10 %	8 %	0 %	-1 %	-1 %	2 %	1 %	-3 %	4 %	6 %	2 %	2 %	3 %	2 %	4 %	1 %	1 %	0 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 74**  
Costa Rica. Penetración del servicio de telefonía móvil por cada 100 habitantes, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

	2013	2014	2015	2016	2017
% de variación	150 %	147 %	156 %	170 %	179 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



TABLA N° 75

Costa Rica. Participación en las suscripciones de telefonía móvil por operador según modalidad de pago, 2013-2017  
(Cifras anuales en porcentajes)

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Prepago</b>					
ICE	57 %	58 %	54 %	49 %	48 %
Claro	20 %	17 %	19 %	19 %	22 %
Movistar	20 %	23 %	26 %	30 %	30 %
Fullmóvil	0,8 %	0,5 %	1,0 %	1,6 %	0,8 %
Tuyo Móvil	1,7 %	1,2 %	0,8 %	0,1 %	0,1 %
<b>Postpago</b>					
ICE	80 %	76 %	71 %	68 %	64 %
Claro	12 %	15 %	19 %	21 %	20 %
Movistar	8 %	9 %	10 %	11 %	15 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 76

Costa Rica. Ingreso total asociado al servicio de telefonía y red móvil (incluye internet) según componente<sup>1</sup>, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Red móvil</b>	<b>386 819</b>	<b>493 217</b>	<b>528 743</b>	<b>542 202</b>	<b>555 156</b>
<b>Telefonía móvil</b>	<b>293 197</b>	<b>366 143</b>	<b>358 377</b>	<b>347 713</b>	<b>347 492</b>
Voz	254 527	342 580	344 057	337 130	336 542
SMS/MMS	38 670	23 562	14 320	10 583	10 950
Datos móviles	93 622	127 074	170 366	194 489	207 664

<sup>1</sup>No incluye ingresos por *roaming*.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 77

Costa Rica. Ingreso total asociado a la red móvil según modalidad de pago<sup>1</sup>, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de colones)

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>TOTAL</b>	<b>386 819</b>	<b>493 217</b>	<b>528 743</b>	<b>542 202</b>	<b>555 156</b>
PREPAGO	207 126	278 726	252 553	244 181	216 369
POSTPAGO	179 693	214 490	276 190	298 021	338 787

<sup>1</sup>No incluye ingresos por *roaming*.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



TABLA N° 78

Costa Rica. Ingreso promedio por minuto de telefonía móvil (ARPM)<sup>1</sup>, 2013-2017  
(Cifras anuales en colones y minutos)

	2013	2014	2015	2016	2017
Ingreso Voz	254 526 761 626	342 580 304 459	344 057 278 461	337 130 465 127	336 541 928 366
Total tráfico	8 798 921 561	9 037 291 821	8 252 296 345	7 631 673 792	6 827 569 387
ARPM	29	38	42	44	49

<sup>1</sup>Solo incluye tráfico e ingresos por voz.

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 79

Costa Rica. Tráfico total y participación según modalidad de pago por año, 2013-2017  
(Cifras en millones de minutos y porcentajes)

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total tráfico</b>	<b>8799</b>	<b>9037</b>	<b>8252</b>	<b>7632</b>	<b>6828</b>
PREPAGO	5967	5799	4868	4210	3328
POSTPAGO	2832	3238	3384	3422	3499
Prepago	68 %	64 %	59 %	55 %	49 %
Postpago	32 %	36 %	41 %	45 %	51 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.

TABLA N° 80

Costa Rica. Distribución relativa del tráfico del servicio telefónico móvil según origen y destino con respecto al tráfico total, 2013-2017  
(Cifras anuales en millones de minutos y porcentajes)

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total tráfico</b>	<b>8799</b>	<b>9037</b>	<b>8252</b>	<b>7632</b>	<b>6828</b>
Móvil-móvil ( )	60 %	58 %	55 %	53 %	51 %
Móvil-móvil ( <i>Off net</i> )	15 %	20 %	23 %	25 %	27 %
Móvil-fijo	22 %	19 %	18 %	18 %	18 %
Móvil-internacional	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.



## TRANSFERENCIA DE DATOS

TABLA N° 81

Suscripciones, ingreso y tráfico total del servicio de acceso a Internet fijo, 2014-2017  
(Cifras trimestrales)

	2014				2015			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Suscripciones	497 092	502 655	504 105	516 337	527 664	537 483	547 558	558 656
% de variación		1,1%	0,3%	2,4%	2,2%	1,9%	1,9%	2,0%
Ingreso (miles de millones de colones)	23 052,06	24 351,38	22 631,31	22 217,08	23 556,40	24 095,63	24 314,23	25 004,17
% de variación		5,6%	-7,1%	-1,8%	6,0%	2,3%	0,9%	2,8%
Tráfico (TB)	25 012,0	31 849,8	38 282,3	43 400,9	55 997,7	60 688,8	72 942,4	76 726,6
% de variación		27,3%	20,2%	13,4%	29,0%	8,4%	20,2%	5,2%
	2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Suscripciones	570 826	597 025	614 039	636 087	657 407	694 267	718 985	744 041
% de variación	2,2%	4,6%	2,8%	3,6%	3,4%	5,6%	3,6%	3,5%
Ingreso (miles de millones de colones)	25 471,27	26 892,22	28 531,19	29 812,71	29 206,18	31 966,65	32 265,14	34 033,73
% de variación	1,9%	5,6%	6,1%	4,5%	-2,0%	9,5%	0,9%	5,5%
Tráfico (TB)	84 792,0	85 233,3	98 932,7	118 560,8	141 718,0	147 699,4	154 217,3	176 447,2
% de variación	10,5%	0,5%	16,1%	19,8%	19,5%	4,2%	4,4%	14,4%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 82

Suscripciones, ingreso y tráfico total del servicio de acceso a Internet móvil, 2014-2017  
(Cifras trimestrales)

	2014				2015			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Suscripciones	3 465 856	3 536 075	3 551 430	3 796 619	3 832 819	3 829 223	3 981 967	4 154 419
% de variación		2,0%	0,4%	6,9%	1,0%	-0,1%	4,0%	4,3%
Ingreso (miles de millones de colones)	29 050,24	31 489,71	31 713,47	34 944,16	39 569,25	42 080,11	44 499,33	44 273,04
% de variación		8,4%	0,7%	10,2%	13,2%	6,3%	5,7%	-0,5%
Tráfico (TB)	8268,56	8426,19	9956,33	11 316,83	14 663,13	16 821,39	19 945,11	23 503,61
% de variación		1,9%	18,2%	13,7%	29,6%	14,7%	18,6%	17,8%
	2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Suscripciones	4 180 219	4 172 235	4 178 455	4 336 084	4 636 451	4 644 695	4 637 919	4 788 964
% de variación	0,6%	-0,2%	0,1%	3,8%	6,9%	0,2%	-0,1%	3,3%
Ingreso (miles de millones de colones)	45 977,58	47 693,68	49 985,26	50 846,41	51 553,11	52 779,15	51 752,91	51 578,78
% de variación	3,9%	3,7%	4,8%	1,7%	1,4%	2,4%	-1,9%	-0,3%
Tráfico (TB)	24 737,10	28 953,09	31 875,24	36 623,55	37 588,70	33 458,50	31 940,40	32 015,20
% de variación	5,2%	17,0%	10,1%	14,9%	2,6%	-11,0%	-4,5%	0,2%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados





## TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN

TABLA N° 83

Costa Rica. Total de suscripciones al servicio de televisión por suscripción según tecnología de acceso por trimestre, 2013-2017

Tecnología	2013				2014				2015				2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Televisión por cable	467 125	469 332	474 119	489 848	500 016	505 883	508 268	510 390	510 578	512 062	526 777	531 807	536 335	530 604	535 920	548 113	552 115	556 100	559 012	563 607
Televisión por satélite	99 610	116 371	130 495	146 936	162 355	171 641	186 591	217 140	226 473	241 269	253 271	257 986	252,604	261 102	258 505	257 486	255 434	252 209	247 199	244 881
Televisión sobre IP	886	1 294	2 168	3 071	3 483	3 674	3 804	4 191	4 534	5 111	5 889	6 434	7 910	10 582	12 956	14 702	16 635	18 302	20 260	22 054
Televisión terrenal por distribución multipunto	1 136	1 097	922	1 187	1 091	1 093	876	825	631	657	605	1 003	892	903	942	1 274	1 306	1 193	1 257	1 365
<b>Total</b>	<b>568 757</b>	<b>588 094</b>	<b>607 704</b>	<b>641 042</b>	<b>666 945</b>	<b>682 291</b>	<b>699 539</b>	<b>732 546</b>	<b>742 216</b>	<b>759 099</b>	<b>786 542</b>	<b>797 230</b>	<b>797 741</b>	<b>803 191</b>	<b>808 323</b>	<b>821 575</b>	<b>825 490</b>	<b>827 804</b>	<b>827 728</b>	<b>831 907</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

TABLA N° 84

Costa Rica. Ingreso total por concepto del servicio de televisión paga según tecnología de acceso por trimestre.

(Cifras en millones de colones, 2013-2017)

Tecnología	2013				2014				2015				2016				2017			
	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT	IT	IIT	IIIT	IVT
Televisión por cable	20 061	19 973	19 907	20 870	22 374	22 642	23 690	23 288	24 344	24 749	24 631	25 134	26 252	25 751	25 823	26 101	25 784	25 831	25 524	26 604
Televisión por satélite	4 510	5 388	6 038	6 548	7 207	7 774	7 590	8 150	8 275	8 583	9 303	8 409	7 377	9 034	9 117	8 691	10 003	10 149	10 521	10 123
Televisión sobre IP	48	72	123	204	426	463	402	328	287	315	371	398	439	522	653	721	866	996	1 084	1 171
Televisión terrenal por distribución multipunto	17	15	14	15	14	15	14	14	12	12	12	12	13	12	12	12	12	12	12	13
<b>Total</b>	<b>24 635</b>	<b>25 449</b>	<b>26 082</b>	<b>27 636</b>	<b>30 078</b>	<b>30 893</b>	<b>31 695</b>	<b>31 779</b>	<b>32 919</b>	<b>33 659</b>	<b>34 318</b>	<b>33 954</b>	<b>34 081</b>	<b>35 319</b>	<b>35 605</b>	<b>35 525</b>	<b>36 665</b>	<b>36 988</b>	<b>37 142</b>	<b>37 911</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



## OFERTAS COMERCIALES Y PRECIOS

TABLA N° 85  
Ofertas de telefonía móvil presentadas en diciembre 2016

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Modalidad de pago	Servicios incluidos	Duración o vigencia del plan o paquete		Cargo de Suscripción y/o Depósito	Precio Mensual del Plan o paquete IVI
01/12/2016	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas 1	Prepago	Internet	1	días	₡ 200	-
01/12/2016	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas 3	Prepago	Internet	3	días	₡ 600	-
01/12/2016	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas Plus 5	Prepago	Internet	5	días	₡ 1300	-
01/12/2016	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas Plus 10	Prepago	Internet	10	días	₡ 2500	-
01/12/2016	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas y más	Prepago	Internet	30	días	₡ 9000	-
01/12/2016	Kolbi	Internet Conecta 512 kbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 2000
01/12/2016	Kolbi	Internet Conecta 1 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 4000
01/12/2016	Kolbi	Internet Navega 1.5 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 7000
01/12/2016	Kolbi	Internet Descarga 2 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 12 000
01/12/2016	Kolbi	Internet Descarga 3 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 16 000
01/12/2016	Kolbi	Internet Descarga 4 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 20 000
01/12/2016	Kolbi	Internet Descarga 5 Mbps (VA)	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 24 000
01/12/2016	Kolbi	Plan kolbi Datos Conecta	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 6900
01/12/2016	Kolbi	Plan kolbi Datos Conecta 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 9900
01/12/2016	Kolbi	Plan kolbi Datos Navega 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 12 900
01/12/2016	Kolbi	Plan kolbi Datos Descarga 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	-	₡ 15 900
01/12/2016	Kolbi	De todo	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días	₡ 0	₡ 2500
01/12/2016	Kolbi	Seguí hablando	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días	₡ 0	₡ 2500
01/12/2016	Kolbi	Descarga total	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días	₡ 0	₡ 2500
01/12/2016	Kolbi	De todo extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días	₡ 0	₡ 3500
01/12/2016	Kolbi	Hablá extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días	₡ 0	₡ 3500
01/12/2016	Kolbi	Descarga extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días	₡ 0	₡ 3500
01/12/2016	Claro	POSTPAGO MASIVO PLAN ILIMITADO 1	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	24 y 12	meses	Depende del terminal	₡ 44 000
01/12/2016	Claro	POSTPAGO MASIVO PLAN ILIMITADO 2	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	24 y 12	meses	Depende del terminal	₡ 55 000

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



**TABLA N° 86**  
Ofertas de telefonía móvil vigentes finales de 2017

Fecha de ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Modalidad de pago	Servicios incluidos	Duración o vigencia del plan o paquete		Cargo de Suscripción y/o Depósito	Precio Mensual del Plan o paquete IVI
01/12/2017	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas 1	Prepago	Internet	1	días		₡ 200
01/12/2017	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas 3	Prepago	Internet	3	días		₡ 600
01/12/2017	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas Plus 5	Prepago	Internet	5	días		₡ 1300
01/12/2017	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas Plus 10	Prepago	Internet	10	días		₡ 2500
01/12/2017	Kolbi	Plan Internet Móvil En Todas y más	Prepago	Internet	30	días		₡ 9000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 512 kbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 2000	₡ 2000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 1 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 4000	₡ 4000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 1.5 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 7000	₡ 7000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 2 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 12 000	₡ 12 000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 3 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 16 000	₡ 16 000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 4 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 20 000	₡ 20 000
01/12/2017	Kolbi	Internet móvil 5 Mbps	Postpago	Internet	30	días	₡ 24 000	₡ 24 000
01/12/2017	Kolbi	Plan kolbi Datos Conecta	Postpago	Internet	30	días	₡ 6 900	₡ 6900
01/12/2017	Kolbi	Plan kolbi Datos Conecta 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	₡ 9 900	₡ 9900
01/12/2017	Kolbi	Plan kolbi Datos Navega 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	₡ 12 900	₡ 12 900
01/12/2017	Kolbi	Plan kolbi Datos Descarga 4GLTE	Postpago	Internet	30	días	₡ 15 900	₡ 15 900
01/12/2017	Kolbi	De todo	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días		₡ 2500
01/12/2017	Kolbi	Seguí hablando	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días		₡ 2500
01/12/2017	Kolbi	Descarga total	Prepago	Minutos, SMS, Internet	7	días		₡ 2500
01/12/2017	Kolbi	De todo extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días		₡ 3500
01/12/2017	Kolbi	Hablá extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días		₡ 3500
01/12/2017	Kolbi	Descarga extra	Prepago	Minutos, SMS, Internet	15	días		₡ 3500
01/11/2017	Claro	ILIMITADO 1 (ILIMITADO 1)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	12 , 24	meses	NO	₡ 44 000
01/11/2017	Claro	ILIMITADO 2 (ILIMITADO 2)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y <i>Roaming</i>	12 , 24	meses	NO	₡ 55 000

Fuente: Sutel, Dirección General de Mercados.



**TABLA N° 87**  
Ofertas de telefonía móvil asociadas con un usuario cuartil 3

Fecha de Ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Modalidad de pago	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	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	Postpago	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24	meses	-	€ 24 000	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	4 Mb
01/07/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Postpago	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24	meses	€ 24 000	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	4 Mb	4 Mb
01/08/2017	Claro	POSTPAGO MASIVO SIN LIMITE 3 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 18 500	300	ilimitados	300	ilimitado a Claro y 300 a otras redes	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Postpago	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24	meses	€ 0	€ 24 000	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	8 Gb
01/08/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	Postpago	Minutos, mensajes, internet	0,12,18,24	meses	€ 0	€ 20 900	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	5 Gb
01/09/2017	Claro	SIN LIMITE 3 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 18 500	300	ilimitados	300	ilimitado a Claro y 300 a otras redes	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/10/2017	Claro	SIN LIMITE 3 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 18 500	300	ilimitados	300	ilimitado a Claro y 300 a otras redes	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/11/2017	Claro	SIN LIMITE 3 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	12, 24	meses	NO	€ 18 500	300	ilimitados	300	ilimitado a Claro y 300 a otras redes	300	4 Mbps	Hasta 40 Mbps	4 GB
01/10/2017	Kolbi	Plan 4G k3	Postpago	Minutos, SMS, Internet	12 o 24	meses	€ 12 500	€ 18 000	300	-	-	300		8 Mbps		5 GB
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k3	Postpago	Minutos, SMS, Internet	12 o 24	meses	€ 12 500	€ 18 000	300	-	-	300		8 Mbps		5 GB
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 sin terminal	Postpago	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24	meses	€ 0	€ 20 900	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	5 Gb
01/11/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Postpago	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24	meses	€ 0	€ 24 000	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	8 Gb
01/12/2017	Movistar	Plan 4G@3 con terminal	Postpago	Minutos, SMS, Internet	0,12,18,24	meses	€ 0	€ 24 000	-	ilimitado	250	-	ilimitados	250	4 Mb	8 Gb

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 88**  
Ofertas de telefonía móvil asociadas con un usuario cuartil 4

Fecha de Ingreso	Operador	Nombre del plan o paquete	Modalidad de pago	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	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 LIMITE 4 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	12, 24	meses	NO	€ 34 900	600	ilimitados	600	ilimitado a Claro y 600 a otras redes	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/07/2017	Claro	Postpago masivo sin limite 4	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	12, 24	meses	NO	€ 34 900	600	ilimitados	600	ilimitados	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/08/2017	Claro	POSTPAGO MASIVO SIN LIMITE 4 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming			€ 34 900	600				ilimitado	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/09/2017	Claro	SIN LIMITE 4 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 34 900	600	ilimitados	600	ilimitado a Claro y 600 a otras redes	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/10/2017	Claro	SIN LIMITE 3 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 24 500	300	ilimitados	300	ilimitado a Claro y 300 a otras redes	300	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/10/2017	Claro	SIN LIMITE 4 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	24 y 12	meses	NO	€ 34 900	600	ilimitados	600	ilimitado a Claro y 600 a otras redes	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/11/2017	Claro	SIN LIMITE 4 (PURO)	Postpago	Minutos, SMS, Internet, LDI y Roaming	12, 24	meses	NO	€ 34 900	600		600	ilimitado a Claro y 600 a otras redes	600	8 Mbps	Hasta 40 Mbps	8 GB
01/12/2017	Kolbi	Plan 4G k4	Postpago	Minutos, SMS, Internet	12 o 24	meses	€ 12 500	€ 26 000	800	-	-	600	ilimitados	250	8 Mbps	7 GB

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**TABLA N° 89**  
Costa Rica. Comparativo precios del servicio de televisión por suscripción 2014-2017  
(Cifras en colones por mes)

Precio	2014	2015	2016	2017	Variación 2014-2015	Variación 2015-2016	Variación 2016-2017
Máxima	21 900	22 500	21 944	19 500	2,7 %	-2,5 %	-11,1 %
Mínima	7 300	3 738	3 867	5 384	-48,8 %	3,4 %	39,2 %
Promedio	12 803	12 290	13 683	12 657	-4,0 %	11,3 %	-7,5 %

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



## FONATEL

TABLA N° 90

Costa Rica. Cantidad total de proyectos FONATEL en desarrollo 2012-2017

Fase	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Formulación/adjudicación	1	5	4	10	2	6
Ejecución	0	2	7	7	19	19
Producción	0	0	2	4	8	11
Desarrollo	1	7	13	21	27	36

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Nota: Corresponde al total de proyectos en diferentes fases de desarrollo: formulación, adjudicación, ejecución y producción.

TABLA N° 91

Costa Rica. Cantidad total de hogares y personas cubiertas por los proyectos en fase de producción del FONATEL, 2012-2017

Rubro	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hogares	0	0	8553	23 254	82 742	114 825
Personas	0	0	28 224	76 739	269 740	392 007

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 92

Costa Rica. Monto de inversión del FONATEL ejecutado a través de los programas y proyectos, 2012-2017  
(Cifras en millones de colones)

Programa	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Programa Comunidades Conectadas	0	49	3077	2878	932	1971
Programa Hogares Conectados	0	0	0	0	734	6060
Programa Centros Públicos Conectados	0	0	0	0	0	4752
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>3077</b>	<b>2878</b>	<b>1666</b>	<b>12 782</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 93

Costa Rica. Cantidad total de proyectos del Programa Comunidades Conectadas en desarrollo, 2012-2017

Fase	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Desarrollo	1	7	13	19	26	32
Ejecución	0	2	7	7	19	19
Producción	0	0	2	4	7	13

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

Nota: Corresponde al total de proyectos en diferentes fases de desarrollo: formulación, adjudicación, ejecución y producción.



TABLA N° 94

Costa Rica. Cantidad total de hogares y personas cubiertas por los proyectos en fase de producción del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, 2012-2017

Rubro	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Hogares	0	0	8553	23 254	72 895	90 558
Población	0	0	28 224	76 739	237 639	293 407

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 95

Costa Rica. Cantidad de CPSP cubiertos a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL, 2012-2017

(Datos acumulados)

Proyecto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roxana	0	0	4	4	4	4
Siquirres	0	0	11	11	11	11
Guatuso	0	0	0	0	48	47
Los Chiles	0	0	0	0	76	75
San Carlos	0	0	0	0	78	68
Sarapiquí	0	0	0	0	97	57
Upala	0	0	0	0	116	68
Pérez Zeledón	0	0	0	0	0	125
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>430</b>	<b>455</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 96

Costa Rica. Cantidad Total de suscripciones del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según servicio de telecomunicaciones, 2012-2017

Servicio	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Telefonía Fija	0	0	13	10	116	372
Internet Fijo	0	0	18	19	441	1090
Telefonía Móvil	0	0	60	812	42 586	36 732
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>841</b>	<b>43 143</b>	<b>38 194</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.



TABLA N° 97

Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía fija provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según proyecto, 2012-2017

Proyecto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roxana	0	0	13	9	9	1
Siquirres	0	0	0	1	1	1
Guatuso	0	0	0	0	0	0
Los Chiles	0	0	0	0	0	0
San Carlos	0	0	0	0	49	135
Sarapiquí	0	0	0	0	36	30
Upala	0	0	0	0	21	103
Pérez Zeledón	0	0	0	0	0	102
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>116</b>	<b>372</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 98

Costa Rica. Suscripciones al servicio de internet fijo provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según proyecto, 2012-2017

Proyecto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roxana	0	0	18	18	18	12
Siquirres	0	0	0	1	1	1
Guatuso	0	0	0	0	0	0
Los Chiles	0	0	0	0	0	0
San Carlos	0	0	0	0	222	526
Sarapiquí	0	0	0	0	130	109
Upala	0	0	0	0	70	240
Pérez Zeledón	0	0	0	0	0	202
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>441</b>	<b>1090</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 99

Costa Rica. Suscripciones al servicio de telefonía móvil provisto por el Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según proyecto, 2012-2017

Proyecto	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Roxana	0	0	0	0	0	0
Siquirres	0	0	60	812	1531	2438
Guatuso	0	0	0	0	4434	5471
Los Chiles	0	0	0	0	9631	13 831
San Carlos	0	0	0	0	13 049	5152
Sarapiquí	0	0	0	0	7057	3875
Upala	0	0	0	0	6884	3319
Pérez Zeledón	0	0	0	0	0	2646
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>812</b>	<b>42 586</b>	<b>36 732</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.



TABLA N° 100

Costa Rica. Inversión del ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según operador , 2012-2017

(Cifras en millones de colones)

Operador	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ICE	0	10	25	2123	5	1213
Telefónica	0	39	537	755	18	33
Claro	0	0	2516	0	909	724
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>3077</b>	<b>2878</b>	<b>932</b>	<b>1971</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 101

Costa Rica. Inversión del ejecutada a través del Programa Comunidades Conectadas del FONATEL según rubro, 2012-2017

(Cifras en millones de colones)

Rubro	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CAPEX	0	49	3063	2864	655	1554
OPEX	0	0	10	10	273	357
CPSP 's	0	0	2	4	4	60
Instalación	0	0	3	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>3077</b>	<b>2878</b>	<b>932</b>	<b>1971</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 102

Costa Rica. Cantidad total de hogares atendidos a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL según estado, 2016-2017

Rubro	dic.-16	ene.-17	feb.-17	mar.-17	abr.-17	may.-17	jun.-17	jul.-17	ago.-17	sept.-17	oct.-17	nov.-17	dic.-17
Activas	9947	10 690	11 163	11 099	13 681	15 398	17 102	17 929	20 765	22 957	24 980	27 345	28 831
Beneficiados	10 089	10 911	11 392	11 440	14 063	16 100	17 820	18 854	21 734	24 090	26 448	28 874	30 432
Asignados	2698	2263	2132	2132	3295	2782	2472	4205	5731	5320	6299	7306	6780
Contactados	12 787	13 174	13 524	13 572	17 358	18 882	20 292	23 059	27 465	29 410	32 747	36 180	37 212

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

TABLA N° 103

Costa Rica. Cantidad total de hogares y personas beneficiadas a través del Programa Hogares Conectados del FONATEL, 2016-2017

Rubro	2015	2016	2017
Hogares	0	10 089	30 432
Personas	0	32 890	98 600

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.





**TABLA N° 104**  
Costa Rica. Cantidad de beneficiarios del Programa Hogares Conectados del FONATEL según Provincia, 2016-2017

Provincia	dic.-16	ene.-17	feb.-17	mar.-17	abr.-17	may.-17	jun.-17	jul.-17	ago.-17	sept.-17	oct.-17	nov.-17	dic.-17
San José	3259	3791	3907	3774	4756	5295	5791	6088	6913	7413	8232	8865	9178
Alajuela	1721	1974	2044	1988	2460	2977	3288	3392	3796	4119	4440	4868	5229
Cartago	492	576	583	567	737	859	1001	1081	1231	1410	1665	1758	1872
Heredia	510	442	471	443	893	1290	1539	1603	2052	2241	2444	2758	2942
Guanacaste	1672	1845	1904	1804	2175	2310	2492	2755	3156	3576	3774	4073	4186
Puntarenas	1624	1543	1718	1720	2083	2304	2537	2671	3158	3742	4121	4563	4904
Limón	812	740	765	803	959	1065	1172	1264	1428	1589	1772	1989	2121
<b>Total</b>	<b>10 089</b>	<b>10 911</b>	<b>11 392</b>	<b>11 099</b>	<b>14 063</b>	<b>16 100</b>	<b>17 820</b>	<b>18 854</b>	<b>21 734</b>	<b>24 090</b>	<b>26 448</b>	<b>28 874</b>	<b>30 432</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**TABLA N° 105**  
Costa Rica. Cantidad de Beneficiarios del Programa Hogares Conectados del FONATEL según quintil de ingreso, 2016-2017

Quintil de ingreso	dic.-16	ene.-17	feb.-17	mar.-17	abr.-17	may.-17	jun.-17	jul.-17	ago.-17	sept.-17	oct.-17	nov.-17	dic.-17
Q1	9832	10 631	11 095	11 099	13 161	14 625	16 012	16 847	18 884	20 545	22 218	23 896	24 995
Q2	256	279	296	0	901	1474	1807	1982	2414	2854	3305	3920	4283
Q3	2	1	1	0	1	1	1	25	436	691	925	1058	1154
<b>Total</b>	<b>10 089</b>	<b>10 911</b>	<b>11 392</b>	<b>11 099</b>	<b>14 063</b>	<b>16 100</b>	<b>17 820</b>	<b>18 854</b>	<b>21 734</b>	<b>24 090</b>	<b>26 448</b>	<b>28 874</b>	<b>30 432</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

**TABLA N° 106**  
Costa Rica. Cantidad de beneficiarios del Programa Hogares Conectados del FONATEL según proveedor de servicios de telecomunicaciones, 2016-2017

Operador	IIT 2016	IIIT 2016	IVT 2016	IT 2017	IIT 2017	IIIT 2017	IVT 2017
Cabletica	994	2014	5018	5744	8391	10 954	13 618
Telecable	6	5	2124	2147	3741	5067	6059
ICE	27	305	1237	1697	2245	3467	4694
Tigo	0	22	488	672	1455	2166	3243
Coopesca	0	173	658	803	1108	1372	1686
Coopasantos	0	166	458	591	745	896	948
Coopguanacaste	0	56	106	121	135	168	184
<b>Total</b>	<b>1027</b>	<b>2741</b>	<b>10 089</b>	<b>11 775</b>	<b>17 820</b>	<b>24 090</b>	<b>30 432</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.



TABLA N° 107  
Costa Rica. Inversión ejecutada a través del Programa Hogares Conectados según  
operador, 2016-2017

(Millones de colones)

Operador	2016	2017
Cabletica	420	1811
Telecable	136	1735
ICE	103	1570
Tigo	0	188
Coopesca	37	446
Coopesantos	38	304
Coopeguanacaste	0	6
<b>Total</b>	<b>734</b>	<b>6060</b>

Fuente: SUTEL, Dirección General de FONATEL 2017.

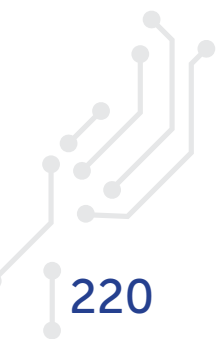
The background is a complex geometric composition of teal and white triangles. On the left, there is a white area containing a grey circuit board pattern. On the right, there is a white area containing a blurred image of an open book. The word 'ACRÓNIMOS' is centered in the white area on the right.

# ACRÓNIMOS

# ACRÓNIMOS



<b>A4AI</b>	Siglas en inglés de <i>Alliance for Affordable Internet</i> . Alianza para un Internet asequible
<b>ARPU</b>	Siglas en inglés de <i>Average Revenue per User</i> . Ingreso promedio por usuario
<b>BCCR</b>	Banco Central de Costa Rica
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense de Seguro Social
<b>CECI 's</b>	Centros Comunitarios Inteligentes
<b>Cen Cinai</b>	Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral
<b>CEPF</b>	Contribución Especial Parafiscal
<b>CGR</b>	Contraloría General de la República
<b>CPSP 's</b>	Centros de Prestación de Servicios Públicos
<b>DGC</b>	Dirección General de Calidad
<b>DGF</b>	Dirección General de FONATEL
<b>DGM</b>	Dirección General de Mercados
<b>DWDM</b>	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
<b>EBAIS</b>	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
<b>FTTx</b>	Siglas en inglés para <i>Fiber to the X</i> , término genérico para la provisión de redes de última milla sobre fibra óptica
<b>FONATEL</b>	Fondo Nacional de Telecomunicaciones
<b>GB</b>	Gigabyte
<b>GSM</b>	Siglas en inglés de <i>Global System for Mobile Communications</i> . Sistema global para las comunicaciones móviles
<b>HFC</b>	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
<b>ICE</b>	Instituto Costarricense de Electricidad



**IMAS** Instituto Mixto de Ayuda Social

**INEC** Instituto Nacional de Estadística y Censos

**IP** Siglas en inglés de *Internet Protocol*. Protocolo de Internet: Conjunto de reglas y estándares de comunicación de datos digitales, clasificados funcionalmente en la Capa de Red según el modelo internacional OSI

**IPTM** Índice de precios de telecomunicaciones móviles

**IPTV** Siglas en inglés para *Internet Protocol Television*. Servicio de Televisión con Protocolo de Internet

**ISO** Siglas en inglés para *International Organization for Standardization*. Organización Internacional de Estándares

**Kbps** Kilobits por segundo

**LGT** Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642

**LTE** Siglas en inglés de *Long Term Evolution*. Evolución de Largo Plazo: tecnología de banda ancha inalámbrica que está diseñada, principalmente, para poder brindar soporte al acceso de teléfonos móviles y de dispositivos portátiles a Internet

**Mbps** Megabits por segundo

**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 *Multimedia Messaging System*. Sistema de Mensajería Multimedia

**Off-net** Se refiere a que el origen del tráfico de voz o de la mensajería corta es una red distinta a la red de destino

**On-net** Se refiere a que el destino del tráfico de voz o de la mensajería corta es la misma red donde se originó dicho tráfico

**PAPyP** Plan Anual de Proyectos y Programas

**PBAS** Programa Banda Ancha Solidaria

**PCC** Programa Comunidades Conectadas

<b>PCiC</b>	Programa Ciudadano Conectado
<b>PCPC</b>	Programa Centros Públicos Conectados
<b>PEPC</b>	Programa Espacios Públicos Conectados
<b>PHC</b>	Programa Hogares Conectados
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PNDT</b>	Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PON</b>	Siglas en inglés para <i>Passive optical networks</i> . Redes ópticas pasivas
<b>QoSE</b>	Calidad de servicio experimentada por el usuario
<b>RPCS</b>	Reglamento de prestación y calidad de servicios
<b>SDH</b>	Siglas en inglés para <i>Synchronous Digital Hierarchy</i> . Jerarquía digital sincrónica, protocolo para transferir flujos de bits de manera sincronizada sobre fibra
<b>SMS</b>	Siglas en inglés de <i>Short Message Service</i> . Servicio de mensajes cortos
<b>SUTEL</b>	Superintendencia de Telecomunicaciones
<b>TB</b>	Terabyte
<b>UIT</b>	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
<b>VoIP</b>	Servicio de voz por medio del protocolo de Internet
<b>XDSL</b>	Siglas en inglés para <i>Digital Subscriber line</i> . Línea de suscriptor digital, tecnologías que emplean la plataforma telefónica de cobre para el acceso





Guachipelín de Escazú,  
Oficentro Multipark Edificio Tapantí, 1er piso.  
Línea gratuita: 800-88SUTEL  
Tel. Oficinas Centrales: 4000-0000  
Fax: 2215-6821  
Correo electrónico: [gestiondocumental@sutel.go.cr](mailto:gestiondocumental@sutel.go.cr)