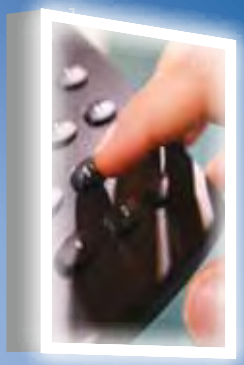
Estadísticas del Sector de TELECOMUNICACIONES

ISSN: 2215-3683

Informe 2010-2012

COSTA RICA



Voz Fija

Acceso a Internet

Voz Móvil

sutel

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Primera edición:
Julio 2013

Diseño, Diagramación e Impresión:
Ingenio, Arte y Comunicación, S.A.

310 ISSN: 2215-3683
S959e

Estadísticas del sector de telecomunicaciones. Informe 2010-2012. Costa Rica
Arguello, José Pablo; Arias, Cinthya; Rodríguez, Hanny; Segura, Ana Lucrecia. Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL). --- [San José, Costa Rica]. : SUTEL, 2013.

80 p.: cuadros, gráficos.; 21,59 cm x 27,94 cm

1. ESTADÍSTICAS 2. TELECOMUNICACIONES 3. COSTA RICA

ÍNDICE DE CONTENIDO

Palabras de la Presidencia del Consejo IV
Presentación V
Metodología Aplicada VI
Definiciones y Abreviaciones XI

1. EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR 01

a. Principales indicadores: Evolución general del sector 04

2. ANÁLISIS DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES POR SERVICIO 09

2.1 Servicio Telefónico Básico Tradicional 10
a.Servicio telefónico básico tradicional y telefonía pública 11
b. Servicio telefónico básico tradicional: Suscripciones a RDSI 11
c. Principales indicadores: Servicio telefónico básico tradicional 12
2.2 VoIP 15
a. Suscripciones 16
b. Tráfico 16
c. Ingresos 17
d. Principales indicadores: VoIP 18
2.3 Comunicaciones Móviles 23
a. Suscripciones 24
b. Tráfico 24
c. Ingresos 25
d. Principales indicadores: Telefonía móvil 26
2.4 Acceso a Internet 34
a. Suscripciones 35
b. Ingresos 37
c. Principales indicadores: Acceso a Internet 38
2.5 Canales Punto a Punto 44
a. Principales indicadores: Canales Punto a Punto 46
2.6 Servicios de TV por Suscripción 48
a. Suscripciones 49
b. Ingresos 49
c. Principales indicadores: TV por Suscripción 50

3. COSTA RICA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL 52

a. Principales indicadores: Costa Rica en el contexto internacional 56

PALABRAS DE LA PRESIDENCIA DEL CONSEJO

Maryleana Méndez Jiménez
Presidente
Consejo

La Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) tiene el placer de presentar su primera publicación, denominada «Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones: Informe 2010-2012, Costa Rica». Se recopilaron en ella los datos relevantes del comportamiento del sector para ese período. Esta publicación es el resultado de un intenso trabajo coordinado con los operadores y proveedores participantes de dicho sector, quienes fueron las fuentes primarias de la información presentada.

Este primer informe es especialmente significativo, pues registra información del mercado al finalizar el primer lustro de la aprobación de la Ley General de Telecomunicaciones, lo que brinda un marco apropiado para hacer un análisis de los resultados de la apertura del sector y su impacto en la economía de nuestro país.

En este documento se examina la información sobre los servicios de telecomunicaciones más representativos disponibles en el mercado, a saber: acceso a Internet, telefonía móvil, telefonía fija, canales punto a punto y redes privadas virtuales; esto desde las siguientes tres perspectivas: suscriptores, ingresos y tráfico. De esta manera, se busca proporcionar insumos para el análisis del sector y se pretende fortalecer el Sistema Nacional de Estadísticas. Se analiza además, el servicio de televisión por suscripción por estar asociado a una red capaz de ofrecer servicios de telecomunicaciones.

Cabe señalar, que durante los últimos años el sector ha experimentado un crecimiento importante, específicamente en los años 2011 y 2012, en los que se registraron las mayores tasas de crecimiento. En la actualidad los ingresos del mercado de telecomunicaciones rondan los US$ 900.000.000.

A manera de ilustración, y como prueba fehaciente del dinamismo del mercado, pueden mencionarse los datos recopilados para el periodo 2010-2012 en cuanto a la telefonía móvil, servicio que ha experimentado un importante crecimiento. Así, en tanto que en el 2010 existían 3.128.372 líneas activas, hoy esta cifra asciende a 5.499.468, lo que representa una tasa de crecimiento del 76%. Esto significa que la penetración pasó de 69 líneas activas (suscriptores) a 118 por cada 100 habitantes en el 2012.

La SUTEL agradece a los operadores y a los proveedores de los servicios de telecomunicaciones por su espera y colaboración, así como a las otras instituciones involucradas y a los usuarios. Además, agradece de antemano las opiniones y sugerencias que le aporten, con la finalidad de mejorar el documento para ediciones futuras.

Finalmente, es menester reconocer el trabajo dedicado del personal de la SUTEL, en especial el de la Dirección General de Mercados, por su entusiasmo y entrega para elaborar el presente informe.

Walther Herrera Cantillo
Miembro Suplente
Consejo SUTEL

El mercado costarricense de telecomunicaciones en cifras

En cumplimiento de las competencias que la ley otorga a la Superintendencia de Telecomunicaciones, la SUTEL y la Dirección General de Mercados presentan el primer informe estadístico del sector, con el que se marca un hito importante para Costa Rica.

Metodológicamente, se ha desarrollado un sistema de recopilación y procesamiento de datos para cada uno de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público, con el fin de que esta información se pueda publicar anualmente.

Este informe comprende un periodo que va del 2010 al 2012 y se constituye en un instrumento con el que el país contará a partir de ahora. Los operadores, proveedores, académicos, estadistas, autoridades gubernamentales y todos los interesados en conocer la realidad de esta industria dispondrán de datos fiables, objetivos y transparentes para sus análisis, investigaciones, estudios y proyecciones.

Cinco años después de la publicación de la Ley General de Telecomunicaciones se logra unificar los datos del sector, de acuerdo con los parámetros internacionales, lo que permitirá comparar el desarrollo de nuestro mercado con los de otros países.

Del análisis de los datos expuestos en este informe, se obtendrán los primeros resultados del proceso de apertura del mercado de telecomunicaciones en Costa Rica, para llegar a conclusiones objetivas sobre el impacto y los resultados de dicho proceso. Este documento posibilita además, la toma de medidas regulatorias que promuevan la prestación de diversidad de servicios, con la calidad que exigen los usuarios finales.

Debo reconocer el esfuerzo interno de levantar por primera vez en el país una base de datos completa que refleje fielmente el mercado de hoy. Agradezco la actitud positiva y la disposición para colaborar de los operadores y proveedores, pues sin su cooperación habría sido imposible lograr esta memoria.

METODOLOGÍA APLICADA

Con el objeto de disponer de información confiable sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones y para facilitar el cumplimiento de sus funciones como órgano regulador, la SUTEL, a través de la Dirección General de Mercados, ha organizado sus procesos internos para la construcción de un sistema de indicadores. Dicho sistema busca potenciar la utilidad de la información recopilada sobre los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, así como convertir a la SUTEL en el referente de datos y cifras sobre el desempeño del sector, tanto local como internacionalmente.

Resulta importante hacer énfasis en que la SUTEL es el órgano regulador del sector de telecomunicaciones y el único con la potestad de solicitar información a los operadores y proveedores de estos servicios. Por esta razón, es de esperar, que sea considerada la fuente de información oficial en esta materia. Esta situación le impone el reto y la obligación de generar indicadores confiables y oportunos.

En setiembre del 2011, se inició el proceso de recopilar la información necesaria, con el propósito de construir los diferentes indicadores del sector. Para tal efecto, se inició una serie de tareas.

En primer lugar, se realizó la solicitud de información a los operadores y proveedores autorizados por la SUTEL para comercializar servicios de acceso a Internet, transferencia de datos y televisión por suscripción. Dicha información cubre diferentes variables y contempla diciembre de 2010 y los tres primeros trimestres del año 2011. Este primer paso constituyó una prueba piloto que permitió mejorar los canales de comunicación con los operadores y proveedores de esos servicios, para posteriormente extrapolar esa experiencia a otros servicios y finalmente, afinar la información solicitada.

Como parte de ese proceso de ordenamiento para garantizar la captura oportuna y correcta de la información, en enero de 2012, se publicó en el diario oficial La Gaceta y la página web de la SUTEL, un cronograma en el que se consignaron las fechas que regirían para las entregas de los datos de todos los servicios autorizados de telecomunicaciones, por trimestre y desglosados mensualmente, para el periodo 2012. Además, se solicitó la información de diciembre de 2010 y los datos trimestrales para los servicios que no fueron incluidos en la prueba piloto.

Como complemento a la solicitud de información específica por servicio brindado, que se hiciera a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, se realizaron reuniones con un grupo importante de empresas, para verificar la información consignada en los expedientes, efectuar la actualización de las ofertas comerciales reales (algunos servicios autorizados no estaban siendo prestados por los operadores y proveedores, a pesar de haber sido debidamente habilitados), así como para analizar su modelo de negocios.

Luego de dos trimestres de entregas de información, en el 2012, se realizó un análisis minucioso, en el que se consideró especialmente, lo relacionado con la consistencia entre períodos de la información reportada y con otros indicadores, así como el análisis e interpretación objetiva de la información que se solicitaba a cada uno de los operadores y proveedores, con la finalidad de homogeneizar la información brindada por las distintas empresas.

El análisis realizado a partir de la información del primero y segundo trimestres de ese año, reflejó limitaciones propias de un proceso nuevo como este, por lo que se adoptaron tres líneas de acción básicas:

- Depurar la base de datos de operadores y proveedores autorizados por la SUTEL, en coordinación con las otras direcciones generales de la institución, con la finalidad de identificar la oferta real de servicios de los operadores y proveedores, pues de eso dependía la información que debía brindar cada uno de ellos.

- Dimensionar y depurar los datos por solicitar a los operadores y proveedores, incluyendo la optimización del número de indicadores. Esto llevó a que en el segundo semestre del 2012, se realizaran dos ejercicios de optimización y mejoramiento de los indicadores solicitados por servicio. El primero se realizó internamente, a partir de un análisis de las necesidades de la Dirección General de Mercados; en el segundo se incorporaron las observaciones y el aprendizaje generado del análisis de la información recibida.

- Analizar y definir las denominaciones de los servicios autorizados de telecomunicaciones, con la finalidad de unificar la nomenclatura. Esta propuesta fue implementada en el cuarto trimestre de 2012.

Asimismo, se estableció como prioridad la recopilación de la información de los servicios de telefonía fija, móvil, transferencia de datos y televisión por cable y se creó un grupo de trabajo conformado por personas de las diferentes áreas de la institución, para analizar las necesidades y los requerimientos de datos.

Este último aspecto ha sido fundamental para mejorar el flujo de información acerca del grado de actividad de los operadores y proveedores y sobre su oferta comercial real, lo que es de vital importancia para determinar las obligaciones financieras y de información que los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones poseen, tales como: pago de cánones, entrega de información específica por servicio, actualización de expedientes, entre otras.

La recopilación y procesamiento de la información se ha realizado en tablas de Excel que los operadores y proveedores bajan del sitio web de la SUTEL y que estos remiten periódicamente, en ese mismo formato, a esta entidad.

Además de las reuniones con los operadores y los proveedores, se realizaron, en el marco del proyecto de indicadores, otros encuentros con las entidades relacionadas. La naturaleza de esas reuniones varía, dependiendo de la necesidad de conocer los alcances del proyecto por parte de esas instancias, de la información capturada para plantear sus requerimientos específicos y de los requerimientos de la SUTEL para definir posibles mecanismos de captura y procesamiento de la información.

Producto de esas reuniones, se destaca una acción fundamental en materia de generación y procesamiento de información relacionada con el sector de las telecomunicaciones (oferta y demanda), a saber, el establecimiento de un convenio de cooperación interinstitucional entre el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la Superintendencia de Telecomunicaciones. Ello con el objeto de generar e intercambiar información para la elaboración de las estadísticas nacionales y los respectivos sistemas de información geográfica sobre las actividades de telecomunicaciones y tecnologías de información. Dicha cooperación contempla además, el desarrollo de proyectos y productos de particular interés institucional o de interés mutuo. Lo anterior es de gran importancia, considerando el papel de liderazgo y rectoría que en materia de estadísticas ejerce el INEC en el país.

Se realizó también una serie de reuniones, durante el período 2011-2012, con los operadores de redes y proveedores de telecomunicaciones autorizados que solicitaron aclaraciones sobre las plantillas de indicadores vigentes. El propósito de esos encuentros fue facilitar la utilización de dichas plantillas y su remisión oportuna.

Una vez ejecutadas las acciones mencionadas, la SUTEL puso en marcha una estrategia concentrada en dos grandes líneas de acción:

1. Revisar y validar la información remitida por los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones para generar indicadores históricos confiables sobre el desempeño del sector.

2. Ordenar el procedimiento empleado para la administración de indicadores, incluyendo la simplificación de los instrumentos utilizados para la captura de datos.

En este apartado, se detalla el procedimiento empleado para la captura, análisis y generación de resultados, a partir de la información suministrada por los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones

La Dirección General de Mercados construyó un pliego de 414 indicadores, a partir de las solicitudes regulares de información que se reciben de organismos internacionales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (Regulatel); de instituciones públicas locales como el Banco Central de Costa Rica (BCCR), la Rectoría de Telecomunicaciones, hoy adscrita al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), y de otras entidades encargadas de la investigación del sector de telecomunicaciones, partiendo de la identificación de necesidades internas de información. Este pliego se puso a disposición de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones a través de dieciocho plantillas colocadas en el sitio web de la SUTEL. Estas plantillas podían ser fácilmente localizadas y desplegadas por los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, para incluir la información y remitirla a la SUTEL trimestralmente, según el calendario colocado de previo en el sitio mencionado, y corresponde a los servicios listados en la Tabla i.

Las plantillas cubren cinco grupos de indicadores por servicio[1]:

Tabla i

PLANTILLAS DE INDICADORES 2010-2012

Geolocalización automática de vehículos	Telefonía pública
Telefonía pública internacional	Canales punto a punto
Televisión satelital	Telefonía fija
VPN	Internet y transferencia de datos
Telefonía móvil	Acarreador y servicios de Internet
Monitoreo y control de redes	Telefonía IP
IPTV	Tv Cable
Mensajería instantánea	Prepago móvil
Video-conferencia	Acarreador IP

1. Ver detalle en http://www.sutel.go.cr/Ver/Contenido/solicitud-de-indicadores/172

Indicadores generales:

Indicadores relativos a la totalidad de los servicios de telecomunicaciones que ofrece una determinada empresa (ingresos totales, inversión total, Inversión Extranjera Directa o IED y recurso humano). También, incluyen información de acceso y cobertura de los servicios de telecomunicaciones, obtenida a través del Inec[2].

Indicadores de telefonía fija:

Los servicios agrupados en este segmento de la plantilla deben ser completados por los oferentes de los servicio telefónico básico tradicional (conmutación de circuitos), VoIP (voz sobre IP), telefonía pública internacional y acarreador de telefonía IP[3].

Indicadores de telefonía móvil:

Indicadores asociados al servicio de telefonía móvil, suministrados por los oferentes de servicios de voz móvil postpago y prepago, tanto de los operadores y proveedores móviles de red, como de los operadores y proveedores móviles virtuales (OMVs), así como de mensajería instantánea[4].

Indicadores de transferencia de datos:

Como en las clasificaciones anteriores, aquí se contemplan indicadores sobre suscriptores, ingresos e inversión; incluyen también información sobre el servicio de acceso a Internet (fijo e inalámbrico[5]), VPN y canales punto a punto.

Indicadores de televisión por suscripción:

Agrupa datos referentes a los servicios de televisión por suscripción (cable).

Cada plantilla de indicadores incluye un apartado de definiciones que tiene por objeto esclarecer el dato que se desea capturar para estandarizar los conceptos.

Trimestralmente, la SUTEL remitió a los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones autorizados, recordatorios sobre las fechas para la remisión de las plantillas de indicadores completas. Como se mencionó al inicio, se realizaron reuniones con los operadores y proveedores de telecomunicaciones, que así lo requerían, para responder a sus consultas sobre las plantillas de indicadores solicitadas.

Lo anterior, permitió establecer una lista inicial de las empresas de telecomunicaciones autorizadas que se encontraban comercializando servicios y la participación de estas, en términos de suscripciones e ingreso, en otras palabras, la información básica sobre su desempeño para el período 2010-2012.

La información mencionada resultó ser clave para la generación de las listas de oferentes por servicio y para la definición de la estrategia de revisión y validación de datos suministrados por los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.

b. Revisión y análisis

Como se indicó anteriormente, en el mes de noviembre de 2012, la SUTEL inició un proceso de validación de las series históricas de los indicadores recopilados, a través de la Dirección General de Mercados. Este proceso comprendió el desarrollo de las siguientes actividades:

1. Revisión de la información recopilada de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones y la construcción de las series históricas de indicadores para cada operador y proveedor autorizado.

2. Listado de todos los operadores y proveedores de telecomunicaciones que se encontraban autorizados a la fecha, para la prestación de servicios.

A partir de esa lista, se procedió a un inventario de operadores y proveedores que efectivamente, se encontraban comercializando los servicios para los que habían solicitado autorización. Ello con el objetivo de definir las listas de operadores y proveedores por servicio que deberían remitir la información y, por ende, ser considerados en la generación de indicadores para cada servicio.

Una vez definidos estos listados, se inició el proceso de construcción de las series históricas de indicadores para cada operador y proveedor, a partir del cual fue posible identificar como debilidades de la información suministrada, la ausencia de cifras para algunos períodos o para la totalidad de la serie e inconsistencias en los datos. Se hizo entonces necesaria la toma de acciones concretas que permitieran la corrección de dichos problemas de forma expedita. Se procedió a realizar reuniones con los oferentes de cada servicio (se consideraron los más relevantes en términos de suscripciones e ingresos).

2. Ver Anexo 1: Indicadores de telecomunicaciones transversales.
3. Ver Anexo 2: Indicadores de telefonía fija.
4. Ver Anexo 3: Indicadores de telefonía móvil.
5. Ver Anexo 4: Indicadores de internet.

Previamente, se les remitieron las series históricas de los indicadores por servicio que la SUTEL a la fecha había recopilado, así como un documento con las observaciones puntuales y el detalle de la totalidad de los indicadores solicitados, con el objeto de facilitar la corrección y la confección de las series.

Se dio prioridad al proceso de confección de las series de indicadores de aquellos operadores y proveedores más representativos, estableciendo fechas específicas de reunión y considerando el impacto que estos operadores y proveedores tienen en la dinámica de cada uno de los mercados analizados.

- A los operadores y proveedores que no fueron incluidos en el cronograma de reuniones se les remitieron, vía correo electrónico, las plantillas de indicadores por llenar o corregir y el documento explicativo antes mencionado, con una fecha máxima para su remisión a la SUTEL.

- Una vez recibidas las series de indicadores corregidas, estas fueron sometidas a un nuevo proceso de revisión y corrección. En muchos casos, esto se hizo varias veces hasta validar las series por completo. Seguidamente, se le notificó a cada uno de los operadores y proveedores la recepción de la información completa y correcta, así como el cambio en el registro, que a partir de entonces indicaba: «operador/proveedor sin pendientes de información histórica».

c. Generación de resultados

Una vez disponibles las series históricas de indicadores completadas y validadas, se inició el proceso de generación de resultados, a partir del cruce entre ellos y con otras variables macroeconómicas.

El sector telecomunicaciones en el mundo

En el apartado de resultados se incluye un breve análisis sobre el desempeño del sector de telecomunicaciones en el contexto mundial y latinoamericano. Este contempla comparaciones de los indicadores del sector costarricense, con los respectivos de un grupo de países, especialmente de América Latina. Lo anterior se hizo con el objetivo de brindar un panorama más amplio sobre el grado de evolución del sector de telecomunicaciones costarricense, en relación con el internacional.

Específicamente se consideraron los siguientes elementos:

- Desarrollo de infraestructura (cobertura red móvil y fija, Internet de banda ancha).

- Extensión del uso de los servicios (suscriptores voz fija, móvil e Internet).

- Valor agregado (aporte al PIB e inversión).

- *Ranking* elaborado por el Foro Económico Mundial *(The Global Information Technology Report*).

Para lograr esta comparación se utilizó información de diversas fuentes tales como: la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Foro Económico Mundial (FMI) y el Banco Mundial.

Tabla ii

INDICADORES INTERNACIONALES

Organismo	Información por recopilar
Unión Internacional de Telecomunicaciones	Extensión del uso de los servicios (suscriptores voz fija, móvil e Internet).
Foro Económico Mundial	Desarrollo de infraestructura (cobertura red móvil y fija, Internet de banda ancha). Asequibilidad (tarifas de los servicios).
Banco Mundial	Producto Interno Bruto (PIB) y población.

Fuente: Elaboración propia con base en información disponible en los sitios web de cada organismo.

El sector telecomunicaciones la dinámica local

Para la construcción de este apartado, se realizaron cruces de variables recopiladas por la SUTEL a partir de las plantillas de indicadores, así como variables macroeconómicas y socio-demográficas recopiladas del Banco Central de Costa Rica (BCCR) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Tabla iii

INDICADORES LOCALES GENERALES

Organismo	Información a recopilar
Banco Central de Costa Rica (BCCR)	Producto Interno Bruto Inversión total
	Producto Interno Bruto
	Tipo de cambio con respecto al dólar
Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	Población total desagregada por sexo, ubicación geográfica (regiones de planificación, provincias y cantones) y por año. Cantidad y porcentaje de viviendas que poseen diferentes TIC por zona, según región. Nivel de empleo (anual)

Fuente: Elaboración propia con base en información disponible en los sitios web de cada organismo.

Para la generación de los indicadores compuestos se utilizaron cifras al cierre del mes de diciembre de cada año, excepto para el caso de la variable de población, para la que debieron utilizarse las cifras proyectadas por el INEC a partir del censo.

El sector telecomunicaciones: análisis por servicio

Para el análisis de los resultados, en cuanto al desempeño de cada uno de los mercados que conforman el sector de telecomunicaciones, se agruparon los servicios con su respectiva clasificación, según lo indicado en las plantillas de información que brindaron los operadores y proveedores:

i. Servicio telefónico fijo: incluye el servicio telefónico básico tradicional o por conmutación de circuitos y el servicio de VoIP.

ii. Servicio telefónico móvil: incluye únicamente el servicio de voz móvil y mensajería.

iii. Servicios de transferencia de datos: incluye el acceso a Internet, canales punto a punto y VPN.

iv. Servicio de televisión por suscripción: incluye, únicamente, el servicio de televisión por cable.

Para cada uno de los servicios antes mencionados, se recopilaron y analizaron únicamente las variables de mayor relevancia, para determinar su desempeño en el periodo determinado de diciembre de 2010 a 2012.

DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

Servicios

Como fue señalado en la sección previa, con respecto a la metodología utilizada para la captura y procesamiento de la información por operador y por servicio, se parte de los servicios monitoreados por la SUTEL, divididos en las siguientes cuatro categorías, cada una de ellas integra a su vez servicios específicos.

Figura i ESTRUCTURA DE AGRUPACIÓN DE SERVICIOS

Considerando la anterior estructura, seguidamente se presenta una serie de definiciones, que aclara la delimitación utilizada para construir los indicadores por servicios.

a. Servicio de telefonía

Este es el servicio de telecomunicaciones[6] que está principalmente dedicado a la transmisión de señales de voz. La transmisión de las señales del servicio de telefonía se puede efectuar a través de distintas redes[7] de telecomunicaciones, entre las que se destacan, la red de telefonía pública conmutada (RTPC), asociada al servicio de telefonía básico tradicional, la red de telefonía móvil y las redes de transmisión de datos basadas en el protocolo de Internet, asociadas a la telefonía de voz sobre IP (VoIP).

b. La red de telefonía pública conmutada

Es utilizada histórica y preferentemente, para la transmisión de señales de voz[8]; se denomina en este informe, como servicio de telefonía básica tradicional.

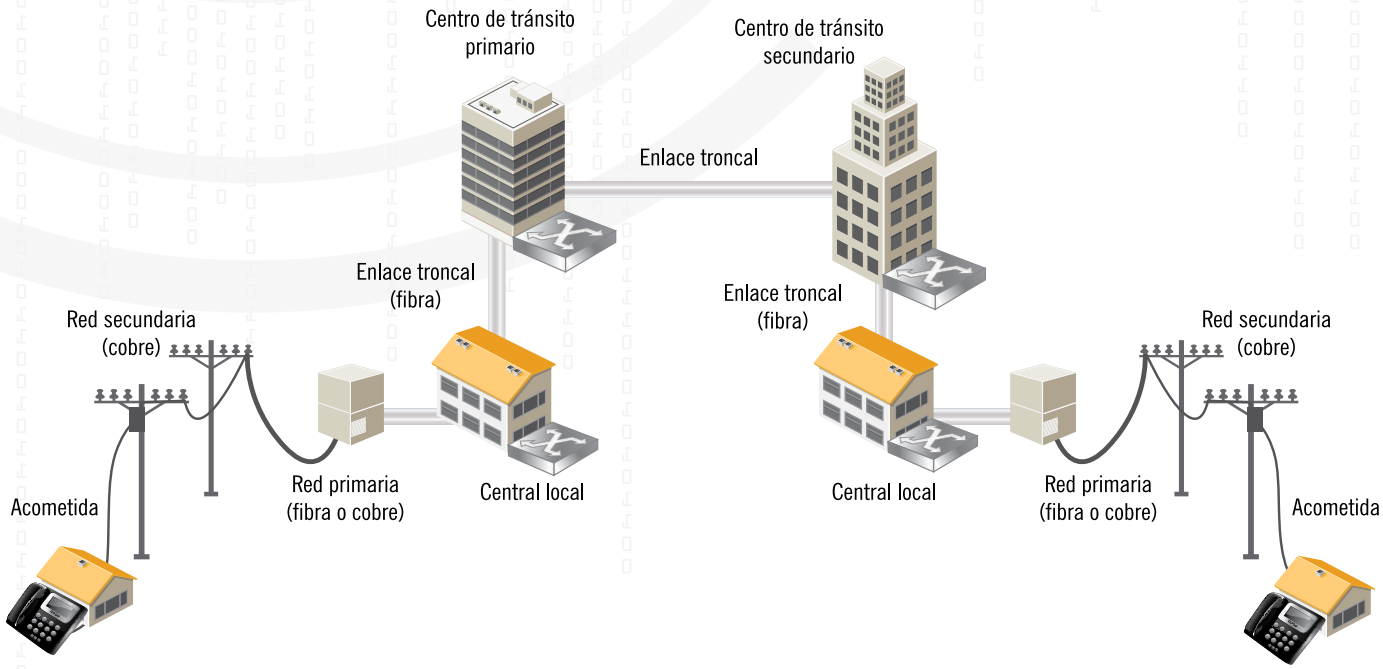
En términos generales, la red de telefonía pública conmutada está compuesta por elementos de acceso como: el terminal de acceso del usuario (el teléfono); la acometida; la caja de dispersión; el cableado multipar de cobre y fibra óptica; y los armarios o unidades inteligentes de servicios múltiples, que enlazan los equipos terminales de los usuarios con la central telefónica, encargada de conmutar y encaminar las llamadas, utilizando la numeración ingresada por el usuario en el terminal respectivo. Lo anterior permite a un usuario comunicarse con otro de la red de telefonía pública conmutada, con un usuario de otra red nacional o internacional o bien, con una plataforma inteligente de contenido. Debido al rango limitado de movilidad del terminal del usuario (el teléfono fijo en su localidad), la explotación comercial de las llamadas de voz realizadas a través de esta red se denomina: servicio de telefonía básico tradicional.[9] [10]

La ruta virtual o circuito cerrado que utiliza la central telefónica, desde un usuario que llama hacia otro destino nacional, es utilizada de manera exclusiva por la llamada en curso durante el tiempo que demore (conmutación de circuitos). Este principio de funcionamiento es una diferencia fundamental de la red de telefonía pública conmutada, en relación con las redes de transmisión de datos basadas en el protocolo de Internet, en las que las rutas utilizadas para una sesión o intercambio de datos pueden variar de distinta manera, dependiendo, entre otras condiciones, de la congestión de la ruta y de la disponibilidad o indisponibilidad de los elementos de la red, que se utilizarán para el establecimiento de la sesión o llamada de voz o datos (conmutación de paquetes).

6. Servicios que consisten, en su totalidad o principalmente, en el transporte de señales a través de redes de telecomunicaciones. Incluyen los servicios de telecomunicaciones que se prestan por las redes utilizadas para la radiodifusión sonora o televisiva. Ley General de Telecomunicaciones N°8642. Artículo 6, punto 23.
7. Un sistema de entidades interconectadas que provee intercambio de información entre puntos o desde un punto hacia múltiples puntos. Recomendación ITU-R BT.1699 (2005) - § 3.1.
8. Es posible, a través de esta red, brindar a la vez señales audiovisuales y de texto, entre otras, utilizando por ejemplo la red digital de servicios integrados (RDSI). Para ello es necesario que los equipos terminales del usuario posean esta capacidad.
9. Cabe aclarar, que la estructura descrita obedece a la arquitectura para brindar el servicio de telefonía básica tradicional en el país. Sin embargo, también existen otras arquitecturas para brindar el servicio de telefonía fija, por ejemplo, la red inalámbrica utilizada en localidades en donde no es posible implementar la arquitectura física descrita. La característica que comparte con la red de acceso descrita es la restricción en el rango de movilidad del terminal del usuario. Ver definición en Artículo 3 del Reglamento de Protección al Usuario Final de Telecomunicaciones.
10. También es importante agregar que existen terminales de telefonía de uso público; estos se denominan como servicio de telefonía pública.

Figura ii

DIAGRAMA DE RED DE TELEFONÍA PÚBLICA CONMUTADA



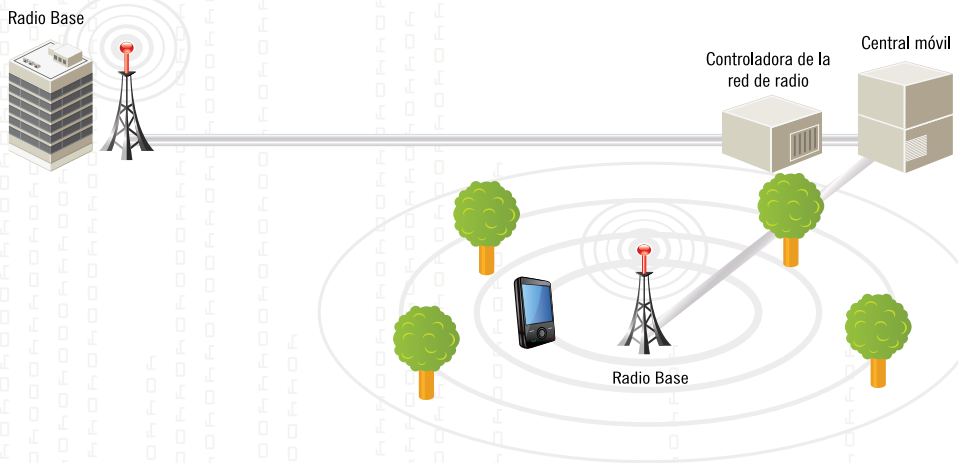
c. Red de telefonía móvil

Se utiliza para la transmisión de señales de voz, audiovisuales y texto, entre otros tipos de datos. Una característica que la hace diferente de la red telefónica pública conmutada, es la red de acceso, pues esta permite el movimiento del terminal del usuario.

El teléfono móvil posee una interfaz de radio que le permite emitir y recibir la señalización necesaria, a través de ondas electromagnéticas. Estas viajan por el medio aéreo hacia y desde las radio bases circundantes, para iniciar las llamadas de voz con otros usuarios de la red móvil o bien, con usuarios de otras redes. Las llamadas son encaminadas hacia su destino mediante los controladores de las radio bases hacia la central móvil. A la explotación comercial de las llamadas de voz que se realizan a través de esta red[11] se le denomina servicio de telefonía móvil.

Figura iii

DIAGRAMA DE RED DE ACCESO DE TELEFONÍA MÓVIL



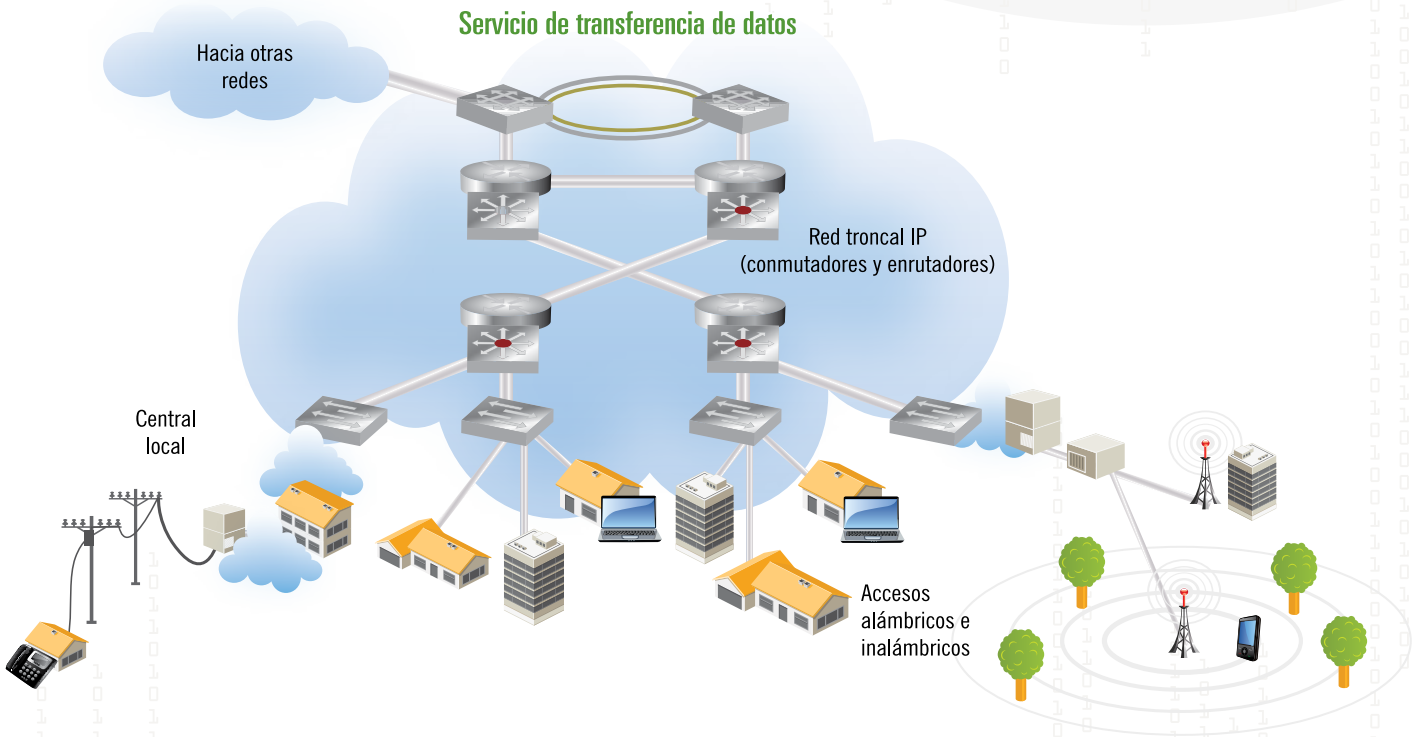
11. La explicación anterior es ilustrativa, pues existen diferentes estándares de la tecnología de telefonía móvil como GSM, UMTS que cumplen con el principio de funcionalidad descrita.

d. Redes de transferencia de datos basada en el protocolo de Internet.[12]

Son utilizadas para la transmisión y recepción de paquetes de datos, a través de un esquema de direccionamiento asignado a distintos elementos pertenecientes a la red como: conmutadores, enrutadores, servidores y terminales del usuario (dispositivos portátiles y fijos). Estos datos pueden contener señales de voz, audiovisuales, texto y otras. Al conjunto descentralizado de redes interconectadas mundialmente, por medio de este protocolo, se le denomina red Internet. El acceso a esta red se realiza a través de distintos medios alámbricos e inalámbricos. El acceso comercializable a la red Internet se refiere al servicio de acceso a Internet.

Figura iv

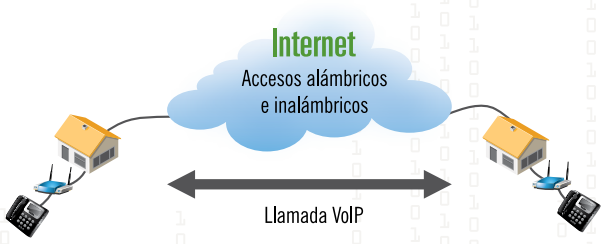
DIAGRAMA DE RED DE TRANSFERENCIA DE DATOS



El servicio de telefonía IP[13] (VoIP) explota comercialmente las llamadas realizadas a través de los terminales de usuario que utilizan la transmisión de señales de voz, mediante los protocolos de transmisión de voz sobre Internet (VoIP) que permiten el establecimiento de comunicación desde y hacia redes de telefonía fija o móvil.

Figura. v

DIAGRAMA DEL SERVICIO DE TELEFONÍA IP (VOIP)



12. Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, Gaceta N° 82, 29/04/2009 Artículo 8 y 75).
13. El Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, en su artículo 8, inciso 80) lo define de la siguiente manera: «Toda comunicación de voz que permita el establecimiento de comunicación con alguna de las redes de telefonía fija, móvil o internacional tradicional, cuya información sea codificada y/o comprimida para su transmisión a través de redes de comunicación basadas en el protocolo IP, o aquellas comunicaciones de voz en las que un tramo de la misma (sic) tenga este tipo de transporte».

e.Servicios de canales punto a punto[14]

Es utilizado para la transferencia de datos entre dos puntos de acceso separados geográficamente. El suscriptor idóneo tiende a ser una organización o compañía con la necesidad de comunicar una o más sedes, pertenecientes a la misma estructura organizativa[15]. El servicio puede ser prestado mediante el arrendamiento de un circuito virtual o una conexión física por cable.

Figura vi

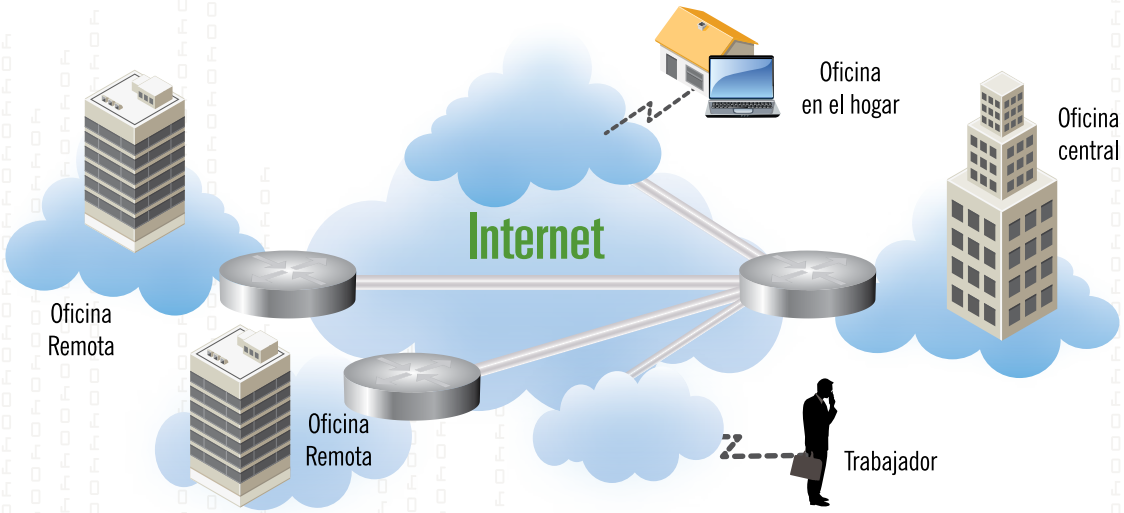
DIAGRAMA DE CANAL PUNTO A PUNTO [16]

f. VPN (Red privada virtual)[17]

Una red privada virtual (VPN), es una red de datos que hace uso de la infraestructura de telecomunicaciones pública, manteniendo los datos privados, a través de distintas tecnologías de seguridad y encaminamiento. Puede ser contrastada con un sistema de canales punto a punto tradicional[18] que mantiene el uso reservado para una compañía. El propósito principal de una red privada virtual es dar a una organización las mismas capacidades de un sistema de canales punto a punto tradicional, a un costo menor, utilizando la infraestructura compartida. La explotación comercial de las tecnologías VPN para brindar la comunicación de dos o más sedes pertenecientes a una organización, se denomina servicio de VPN.

Figura vii

DIAGRAMA DE ENLACES PUNTO A PUNTO VÍA VPN [19]



14. UIT-T "Leased Circuit Service".M.3208.1 (97), 1.4.1.2.
15. Hay distintas tecnologías que se utilizan tradicionalmente con este propósito, como tecnologías de conmutación de circuitos eléctricos u ópticos (PDH, SDH, DWDM) y también tecnologías de conmutación de paquetes como Frame Relay o ATM o VPN.
16. http://www.romtelecom.ro
17. http://www.vpnc.org/vpn-technologies.html
18. Se refiere a tecnologías tradicionales para brindar el servicio de canales punto a punto que utilizan el principio de conmutación de circuitos, como Clear Channel, Jerarquías Digital Plesiócrona y Sincrónica, (PDH,SDH).
19. http://www.cisco.com

g. Televisión por suscripción

El servicio de televisión por suscripción, entendido como aquel servicio final que se provee a través de redes cableadas, utiliza frecuencias del espectro radioeléctrico o se provee directamente desde el satélite. Es aquel «por el que, mediante contrato con proveedores autorizados de la señal se distribuye programación de audio y video asociado, de manera continua a los suscriptores que realicen un pago periódico de una cantidad pre-establecida (sic) y revisable»[20]. Desde el punto de vista de la regulación efectuada por la SUTEL, estas redes son de importancia no tanto por el servicio de televisión *per se*, sino porque pueden ser utilizadas para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Conjunto de indicadores utilizados para el análisis

En la sección previa, sobre metodología, se expuso el proceso seguido para la definición de los indicadores que se requerirían de manera periódica, de parte de los operadores y proveedores de los servicios de telecomunicaciones.

En este apartado se presenta una breve explicación de cada indicador que se incluye en este informe, con el propósito de ofrecer claridad al lector. No obstante, es importante subrayar que este set de indicadores y datos corresponde a una primera entrega por parte de la SUTEL, sobre el proceso de seguimiento del mercado de las telecomunicaciones y que, conforme se incremente la cultura estadística de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones, resultará factible una medición más específica de otras variables importantes para el mercado.

Tabla iv

SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA (INCLUYE TELEFONÍA BÁSICA TRADICIONAL Y VOIP)

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
Total de líneas telefónicas fijas activas	Corresponde a todos los servicios (líneas prepago y postpago puestas en servicio), debidamente asignados a un cliente. Son las líneas activas que conectan los terminales del usuario con la red telefónica pública conmutada. Una línea activa prepago es un servicio de telecomunicaciones que registra por lo menos un evento tasable al saldo del servicio, dentro de los 90 días calendario, anteriores a la última tasación y que pertenece a la plataforma de prepago. Una subscripción activa postpago es un servicio de telecomunicaciones, que no se encuentre en suspensión definitiva, según los artículos 12 y 34 del Reglamento de Protección al Usuario Final (RPUF) y que registra al menos un evento tasable durante el último mes de tasación o bien, que mantiene vigente un contrato de prestación de servicios con el operador de la plataforma de postpago.
Suscripciones VoIP	Total de suscripciones a la línea fija que utilizan el protocolo de transmisión de voz por Internet (VoIP). No incluye las aplicaciones de *software* de VoIP (por ejemplo, la VoIP de Skype entre computadoras o de computadora a teléfono). Las suscripciones VoIP deben ser activas o sea de suscriptores con numeración propia[21].
Suscripciones al servicio RDSI, BRI y PRI.	Total de suscripciones a la red digital de servicios integrados (RDSI), que pueden separarse en los siguientes: servicio de interfaz de velocidad básica (128 kbps) y el de velocidad primaria (2 Mbps) .
Tráfico telefónico fijo servicio básico tradicional	Tráfico telefónico generado por los suscriptores de la RTPC (Red telefónica pública conmutada) hacia la misma red y hacia otras redes nacionales e internacionales. También contempla el tráfico generado por otros suscriptores de otras redes nacionales e internacionales, con destino a los suscriptores de la RTPC.
Tráfico dentro de la red	Tráfico originado y terminado dentro de la red (minutos).
Tráfico fuera de la red-saliente	Tráfico originado dentro de la red con destino a otras redes (minutos).
Tráfico fuera de la red-entrante	Tráfico originado en otras redes con destino al interior de la red (minutos).
Tráfico VoIP	Tráfico correspondiente a las llamadas efectuadas a través de la telefonía VoIP (protocolo de transmisión de la voz por Internet) medido en minutos. Corresponde al tráfico dentro de la red y al tráfico fuera de la red (saliente).
Ingreso por telefonía básica tradicional	Este indicador se obtiene de la suma de los ingresos facturados por la suscripción mensual y el tráfico generado por los suscriptores de la telefonía básica convencional.
Ingreso por VoIP	Este indicador se obtiene de la suma de los ingresos facturados por la suscripción mensual y el tráfico generado por los suscriptores de la telefonía IP.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Manual para la Recopilación de Datos Administrativos de las Telecomunicaciones y de las TIC's.

20. Artículo 1° del Reglamento Nacional de Radiocomunicaciones. Entre las tecnologías se incluyen la televisión suministrada mediante cable módem, la televisión directa al hogar vía satélite y la televisión por Internet, entre otras.
21. Por definición no se contemplan las suscripciones VoIP vía software a través de un computador o teléfono inteligente, sin embargo, esa modalidad se brinda de manera adicional como parte de la oferta de la telefonía VoIP.

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
Suscripciones móviles (pospago + prepago)	Total de líneas móviles activas postpago y prepago durante los últimos tres meses. No incluye los suscriptores mediante tarjetas o módem USB de datos (*datacards*), ni suscriptores a servicios públicos móviles de datos, sistemas de radiocomunicaciones móviles privadas, servicios de telepunto, radiobúsqueda o telemedida.
Suscripciones móviles activas postpago	Total de líneas celulares móviles que registran al 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	Total de suscripciones celulares móviles que usan tarjetas prepago, que registran por lo menos un evento tasable al saldo del servicio dentro de los 90 días calendario, anteriores a la última tasación y que pertenecen a la plataforma de prepago.
Tráfico telefónico móvil nacional (postpago + prepago)	Total de tráfico generado por los suscriptores de la telefonía móvil (prepago y postpago, incluidos los minutos cursados a los suscriptores de la telefonía fija y a los de la telefonía móvil).
Tráfico telefónico *roaming* de salida	Total de tráfico de comunicaciones efectuadas y recibidas por clientes propios en redes extranjeras (itinerancia de salida). Minutos de itinerancia internacional, al por menor, de los suscriptores de redes propias en itinerancia por redes extranjeras.
Tráfico telefónico *roaming* de entrada	Total de tráfico de comunicaciones efectuadas y recibidas por clientes foráneos en redes propias (itinerancia de entrada). Minutos de itinerancia internacional, al por menor, de los suscriptores de redes foráneas en itinerancia por redes propias.
Ingreso por tráfico telefónico móvil nacional (postpago + prepago)	Ingreso asociado al tráfico total generado por los suscriptores a la telefonía móvil (prepago y postpago).
Ingreso por SMS enviados a destinos nacionales	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales, desde teléfonos móviles.
Ingreso por SMS enviados a destinos internacionales	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos internacionales, desde teléfonos móviles.
Ingreso por SMS enviados	Ingreso asociado al tráfico total de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales e internacionales. No se incluyen mensajes enviados por computadora a otras computadoras o bien, a teléfonos móviles.
Ingreso por total de SMS enviados	Ingreso asociado al tráfico de mensajes breves (SMS) enviados a destinos nacionales e internacionales desde teléfonos móviles.
Ingreso por 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 *roaming* de salida	Ingreso generado por los suscriptores de la telefonía móvil al efectuar y recibir llamadas, cuando se encuentran fuera de la zona de servicio de la red de su país, por ejemplo, cuando viajan al extranjero.
Ingreso por tráfico telefónico *roaming* de entrada	Ingreso generado por los suscriptores visitantes (extranjeros) al efectuar y recibir llamadas en un país. Estos ingresos son obtenidos por los operadores de red del país de los suscriptores visitantes.
Ingreso por concepto de servicios móviles de SMS y MMS	Ingreso procedente de mensajería de textos breves y mensajería multimedios (SMS y MMS).
Ingreso por concepto de servicios de datos	Ingreso generado por todos los servicios de datos, como comunicaciones de datos y acceso a Internet (incluidos los ingresos obtenidos a partir de las suscripciones a la banda ancha móvil y su utilización), excepto los servicios de telegramas o télex.

Continúa...

Continuación...

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
Ingreso minorista por servicios de voz móvil	Corresponde a los ingresos obtenidos por la prestación del servicio de voz móvil, excluyendo la proporción de ingresos móviles asociados al tráfico de SMS y datos. Este indicador se obtiene de la suma de los ingresos por tráfico móvil de voz originado en la red móvil.
Ingreso por datos móviles (SMS, MMS, datos e Internet).	Corresponde al ingreso por el suministro de los servicios móviles de datos, entendiendo estos como SMS, MMS, datos e Internet. No se incluye el servicio telefónico móvil de voz, ni servicios de acceso a Internet inalámbricos no relacionados con las redes móviles. Este indicador se obtiene de la suma de los ingresos por tráfico SMS, MMS y datos, originados dentro de la red de cada operador móvil.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Manual para la Recopilación de Datos Administrativos de las Telecomunicaciones y de las TIC's.

Tabla vi

TRANSFERENCIA DE DATOS (ACCESO A INTERNET Y CANALES PUNTO A PUNTO)

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
Suscripciones activas al servicio de acceso a Internet (Internet fijo e inalámbrico) por rangos de velocidad y tecnología de acceso	Una suscripción activa o línea activa prepago es un servicio de telecomunicaciones que registra por lo menos un evento tasable al saldo del servicio, dentro de los 90 días calendario, anteriores a la última tasación y que pertenecen a la plataforma de prepago. Una suscripción activa postpago es un servicio de telecomunicaciones que no se encuentre en suspensión definitiva del servicio, según los artículos 12 y 34 del Reglamento de Protección al Usuario Final (RPUF) y que registra por lo menos un evento tasable durante el último mes de tasación o bien, que mantiene vigente un contrato de prestación de servicios con el operador de la plataforma de postpago.
Suscripciones con acceso alámbrico a Internet	Total de suscripciones con acceso fijo (alámbrico) a Internet, incluidas las de marcación telefónica y todas las de banda ancha fija (alámbrica). Son suscripciones activas a los servicios de tecnologías xDSL, cable módem, fibra óptica, entre otras.
Suscripciones con acceso inalámbrico a Internet	Total de subscripciones con acceso inalámbrico a Internet (incluidas las suscripciones por marcación telefónica). Sólo se tendrán en cuenta suscripciones activas que hayan utilizado el sistema en el mes reportado. Se toman en cuenta las tecnologías inalámbricas WiMAX, móvil (2G y 3G) y satelital, entre otras.
Suscripciones a datos móviles especiales	Total de suscripciones a datos móviles especiales. Se refiere al servicio de acceso a Internet mediante las *datacards*.
Ingreso total facturado por servicio de acceso a Internet fija	Total de ingresos facturados y obtenidos por la provisión del servicio de Internet fijo.
Ingreso total facturado por servicio de acceso a Internet móvil	Total de ingresos facturados y obtenidos por la provisión del servicio de acceso a Internet móvil. Incluye el acceso a Internet móvil a través de *datacards*.
Ingreso total facturado por servicios de acceso a Internet	Ingreso facturado por la prestación del servicio de acceso a Internet (fijo + móvil).
Ingreso total facturado por servicio de suministro de líneas arrendadas	Ingreso obtenido por concepto de las conexiones a través de canales punto a punto y de IP-VPN.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Manual para la Recopilación de Datos Administrativos de las Telecomunicaciones y de las TIC's.

Tabla vii

SERVICIO DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
Total de suscriptores a la televisión multicanal por servicio de TV cable.	Total de suscripciones a la televisión multicanal. Servicios que suministran una programación de TV adicional a los canales gratuitos transmitidos por medios terrestres. Los servicios de TV multicanal son por TV cable, por satélite directos al hogar, IPTV y TV digital terrestre.
Ingreso por servicio de televisión por suscripción	Ingreso por concepto del servicio de televisión por suscripción.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Manual para la Recopilación de Datos Administrativos de las Telecomunicaciones y de las TIC's.

Tabla viii

OTROS TÉRMINOS Y ABREVIACIONES

INDICADOR	DEFINICIÓN GENERAL
RTPC	Acrónimo de red telefónica pública conmutada, red de telecomunicaciones que suministra servicios de telefonía básica tradicional.
BRI	Tecnología de la red digital de servicios integrados, interfaz básica. Permite realizar hasta 2 llamadas simultáneas de voz a través de la conexión del par de cobre.
PRI	Tecnología de la red digital de servicios integrados. Interfaz primaria que permite realizar 30 llamadas simultáneas de voz a través de la conexión del par de cobre.
xDSL	Tecnologías de línea de suscriptor digital: tecnología que permite el acceso a Internet desde las instalaciones del suscriptor (hogar, empresa) sobre las líneas telefónicas de cobre convencionales.
Cable módem	Dispositivo modulador-demodulador en domicilio del suscriptor para la comunicación de datos, a través de un sistema de televisión por cable.
2G	Red móvil celular 2G. Segunda generación de tecnología de comunicaciones móviles. Difiere de las tecnologías precedentes por ser una tecnología celular digital. Incluye sistemas normalizados tales como, el Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (GSM) y el CdmaOne.
3G	Red móvil celular 3G. Tercera generación de tecnología de comunicaciones móviles, constituida por el conjunto de tecnologías móviles aprobadas por la UIT, bajo la denominación IMT-2000. Estas tecnologías permiten comunicaciones de voz, datos y video. Actualmente, IMT-2000 incluye cinco normas: CDMA con ensanchamiento directo (WCDMA), CDMA multiportadora (CDMA2000), CDMA con división en el tiempo (TD-CDMA), TDMA con portadora única y WMAN TDD con FDMA/TDMA y OFDMA (IEEE 802.16).
WiMAX	Interoperabilidad mundial para el acceso por microondas: familia de protocolos de telecomunicaciones que suministran acceso a Internet fijo y móvil basados en la norma 802.16 del IEEE.
Fibra óptica	Fibra transparente y flexible fabricada con un cristal muy puro no más ancho que un cabello humano, que actúa como «trayecto iluminado» para la transmisión de luz, entre los dos extremos de la fibra.
Subscripción	Se refiere a líneas en servicio o activas. Un usuario puede tener una o más suscripciones a un servicio, así como puede utilizar más de una suscripción (por ejemplo para el acceso a Internet). No se establece una diferencia entre una suscripción residencial y empresarial. A lo largo de este documento se utilizan de manera homóloga suscripciones, suscriptores y líneas activas.
Fibra oscura	Capacidad de transmisión no iluminada ni utilizada en un sistema de fibra óptica.

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Manual para la Recopilación de Datos Administrativos de las Telecomunicaciones y de las TIC's.

1. Evolución General del Sector

EVOLUCIÓN GENERAL DEL SECTOR

Antes de detallar el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense en el período 2010-2012, es necesario identificar el grupo de operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones incluidas en el análisis.

Al respecto, la tabla1 presenta la lista de las empresas que entregaron la información solicitada por la SUTEL y que, por lo tanto, forma parte de los resultados que se exponen en el presente apartado.

El análisis expuesto en este informe se basa en la información proporcionada por el 70% de las empresas autorizadas por la SUTEL para la prestación de servicios de telecomunicaciones, que en total ascienden a 118 y que además, cuentan con una oferta comercial activa. Esto significa que los resultados que se presentan no contemplan las 37 empresas que iniciarán operaciones en el año 2013.

Cabe mencionar que existe un grupo de empresas que no remitieron la información requerida por el proyecto de indicadores o bien, que dicha información está en proceso de verificación, por la consulta o rectificación planteada por la Dirección General de Mercados. No obstante, en ninguno de los servicios analizados se deja por fuera información de empresas cuyo peso relativo en la prestación del servicio resulte relevante. De allí que la proporción de respuestas recibidas es representativa de la estructura actual del mercado de cada servicio.

En este punto, se debe recordar, que el artículo 75 inciso a) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N°7593, establece una obligación clara para los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones en materia de suministro de información a la SUTEL, que está facultada por los artículos 67 y 68 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N°8642, para el establecimiento de sanciones en caso de incumplimiento de tal obligación.

La tabla 1 presenta la lista de empresas contempladas en estos resultados, indicándose en cada caso, el servicio para el que poseen oferta comercial activa, de acuerdo con el título habilitante de cada una de ellas.

El ingreso generado por el sector telecomunicaciones creció de forma más acelerada en el lapso 2010-2011 (119%) en comparación con el 2011-2012 (9%). Esto resulta congruente con el hecho de que, durante el primero de los períodos mencionados, se presentó el ingreso de nuevos operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones (se destaca el caso de los operadores móviles), como resultado del proceso de apertura ratificado por la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N°8642 (Gráfico 1).

Si se trasladan a dólares estadounidenses los ingresos antes mencionados, utilizando el tipo de cambio de venta del último día del año, se tiene que los ingresos totales generados por el sector, en el año 2012, ascendieron a US$ 992 millones[22].

De igual manera, si a partir de dicho monto (no se incluyen inversiones ni ningún otro tipo de aportes a la economía nacional), se calcula el aporte al Producto Interno Bruto (PIB), se encuentra que este registró incrementos interanuales de 1 punto porcentual y 0,2 puntos porcentuales en los años 2011 y 2012, respectivamente. (Tabla 2).

De la información suministrada por las empresas, específicamente, la relacionada con el ingreso generado por las diferentes actividades de telecomunicaciones identificadas, es factible obtener el aporte relativo de cada una de ellas, con respecto al total de los ingresos generados. Lo anterior con el fin de tener una idea más clara de la configuración del sector en el país. Como se aprecia en el gráfico 2, la actividad dominante corresponde al servicio de voz móvil, cuyo aporte es cercano al 70% del total de ingresos del sector. Sin embargo, del año 2011 al 2012 esa participación refleja una disminución, pasando a significar alrededor del 67%.

Las cifras anteriores contemplan el ingreso del servicio telefónico móvil, únicamente asociado con el servicio de voz y no el de la red móvil como un todo (voz y datos). El rubro correspondiente a los ingresos provenientes del servicio de Internet móvil, se contempla en el servicio de transferencia de datos.

Si se replica el gráfico anterior pero considerando el ingreso por redes móviles (voz y datos), se encuentra que este experimenta un incremento de 5,3 puntos porcentuales y de 8,6 puntos porcentuales en las participaciones correspondientes al 2011 y 2012, respectivamente. De igual manera, la exclusión del ingreso asociado al servicio de Internet móvil implica una disminución equivalente en la participación del ingreso asociado al conjunto de servicios de transferencia de datos (Gráfico 3).

La distribución de los ingresos hace evidente la participación que ha tenido el servicio telefónico básico tradicional, como actividad de telecomunicaciones. En efecto, durante los dos períodos considerados, los ingresos asociados a dicho servicio alcanzan una proporción cercana al 5%, apenas.

22. Corresponde a cifras para el año calendario y contempla los servicios incluidos en este informe: telefonía fija (servicio telefónico básico tradicional y VoIP), telefonía móvil y transferencia de datos (acceso a Internet fijo alámbrico, fijo inalámbrico, móvil inalámbrica).

Por último, hay que mencionar el servicio de telefonía fija VoIP, cuya participación, si bien resulta aún marginal puesto que no supera el 1% de los ingresos del sector, sí da muestras de un crecimiento acelerado, a tal punto que los ingresos correspondientes a este servicio se multiplicaron por 7 del año 2011 al 2012.

Respecto de la inversión agregada del sector telecomunicaciones, esta registra un incremento del 14% para el bienio 2011-2012, pasando de ¢440.017 millones a ¢501.514 millones.

En cuanto al empleo generado por el sector de telecomunicaciones costarricense, el número de empleos, en el año 2012, alcanzó la cifra de 9.657, una cantidad ligeramente inferior a los 9.697 empleos generados en el año 2011 y que supera en un 16,4% la cantidad de empleos disponibles en el sector al finalizar el año 2010 (8.296) (Gráfico 4).

Si se analiza el nivel de empleo en el sector telecomunicaciones, en términos de la población total costarricense, se encuentra que la proporción de empleo (0,2%) se mantuvo constante durante el bienio 2011-2012 (Tabla 2).

En general todos los servicios de telecomunicaciones, excepto el servicio telefónico básico tradicional, registraron un incremento en términos de suscripciones e ingresos para el período 2010-2012 (Tabla 2).

El servicio telefónico básico tradicional experimentó una disminución de 8% en el período 2010-2012, mientras que en términos de densidad, con respecto a la población total, la disminución equivale a 1 punto porcentual. En contraste, el servicio de VoIP registró una tasa de crecimiento del 70.787%, en términos de suscripciones (Tabla 2).

Por su parte, el servicio de voz móvil registró un incremento de 72% en la cantidad de suscripciones y de 47 puntos porcentuales en la cantidad de suscriptores por cada 100 habitantes.

Al igual que las suscripciones al servicio telefónico básico tradicional, la cantidad de teléfonos públicos registró una disminución para el trienio considerado. Específicamente, la cantidad de teléfonos públicos en uso se redujo en 4,5% del 2010 al 2011 y 14% del 2011 al 2012.

Dentro de los servicios agrupados en transferencia de datos, resulta importante destacar, el incremento en el servicio de líneas arrendadas, que registró una tasa de crecimiento de 440% en términos de ingresos y de 32% en cuanto a suscripciones.

Es importante aclarar que el servicio de televisión por cable se excluye de los indicadores agregados del sector, según lo señalado en el punto 123 del Acuerdo 022-089-2011 "Revisión del Pliego Tarifario Vigente", que señala lo siguiente:

> *"Tarifas para Servicio Transmisión de Televisión Vía Red Regional Digital Centroamericana Precio por Minuto Servicio de información. El servicio de información como tal no es regulado por SUTEL, no obstante para el transporte de esa información (independientemente de su naturaleza) aplica la tarifa de datos que si se regula."*

Es por ello que se decidió realizar el análisis correspondiente en forma independiente de los resultados agregados del sector, pues no resulta factible identificar de manera separada la proporción de la red que es utilizada para transporte y para contenidos.

Por lo anterior, el servicio de televisión por suscripción no fue considerado en la generación de los indicadores agregados de ingresos, inversión y personal empleado expuestos antes. Sin embargo, dada su relevancia en la dinámica de las telecomunicaciones, se presentan cifras sobre su desempeño general, reconociendo que el despliegue de estas redes facilita el despliegue de servicios de telecomunicaciones como el acceso a Internet.

En general, en el caso de la televisión por cable, se debe destacar el incremento en la cantidad de proveedores de este servicio, así como de aquellos que además suministran el servicio de Internet. Por otro lado, debe considerarse que el surgimiento de proveedores de televisión por suscripción a través de otros medios, como satélite e Internet, que formarán parte de los resultados generados a partir del año 2013 y que sin duda reafirmarán la importancia del seguimiento del servicio de televisión por suscripción.

A manera de resumen y como datos preliminares, se presenta la tabla 2, que ofrece los principales indicadores de cada uno de los servicios analizados en el presente informe.

a. Principales indicadores: Evolución general del sector

TABLA 1 LISTA DE OPERADORES DE REDES Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES CON AUTORIZACIÓN DE LA SUTEL Y SU ESTATUS EN LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN HISTÓRICA DE INDICADORES

Lista de operadores/proveedores autorizados para brindar servicios de telecomunicaciones	Servicios que comercializan 2010-2012				Entrega información	Otro estatus
	Telefonía fija	Telefonía móvil	Transferencia de Datos	TV por suscripción		
Claro C. R. Telecomunicaciones, S. A.		X	X		X	
Telefónica C. R.	X	X	X		X	
Instituto Costarricense de Electricidad	X	X	X		X	
Radiográfica Costarricense, S.A.			X		X	
Amnet Cable Costa Rica S.A. (Tigo)	X		X	X	X	
Worldcom de Costa rica, S.A.			X			Parcial
Callmyway NY, S.A.	X		X		X	
InterteL Worldwide, S.A.	X		X		X	
Redes Inalámbricas de Costa rica, S.A. (Reico)			X		X	
Cable Visión de Costa Rica CVCR, S.A.			X	X	X	
Telecable Económico TVE, S.A.	X		X	X	X	
Grupo Konectiva Latam, S.A.			X		X	
Wizard Communications, S. A.			X		X	
Transdatelecom			X	X	X	
Sociéte Internationale de Télécomunications Aéronautiques, Sita			X		X	
Alba Telco CR, S.A **						
AYM Inversiones Mundiales de Finanzas, S.A **						
American Data Networks, S.A.	X		X		X	
Interphone, S.A.	X				X	
Crwifi, Ltda **						
Comunicaciones Inicom, S.A. **						
BBG Global A.G. **						
Red Punto Com Technologies, S.A. (Grupo Continex)			X		X	
Radio Mensajes, S.A. **						
Central American Telecom Services S.R.L **						
Telenet Worldwide S.A **						
Televisora de Costa Rica S.A (Cabletica) (Tuyo Móvil)	X	X	X	X	X	
E-Diay S.A	X				X	
Cooperativa de Electrificación Rural Los Santos R.L. (Coopesantos)			X	X	X	
Coopelesca			X	X	X	
Cable Centro, S.A.				X	X	
Cable Televisión Doble R, S.A. (Cable Max)				X	X	
Servicios Femarroca, TV, S.A. (Cable pacayas)				X	X	
Cable Zarcero, S.A. (Mega Cable)				X	X	
VoIP Internacional, S.A. **						
Cable Plus Ltda				X	X	
Grupo Telco DE Centroamérica S.A			X		X	
Empresa de Servicios Públicos de Heredia (Esph)			X		X	
Técnicos en Telecomunicaciones SAL				X	X	
Súper Cable Grupo T en T S.A			X		X	
Inasol Inalámbrica Soluciones S.A			X		X	
Cooperativa de Electrificación Rural de Alfaro Ruiz (Coopealfaro Ruiz)			X	X	X	
Ez Talk S.A **						
Tecnologías SMS S.A **						

Continúa...

Continuación...

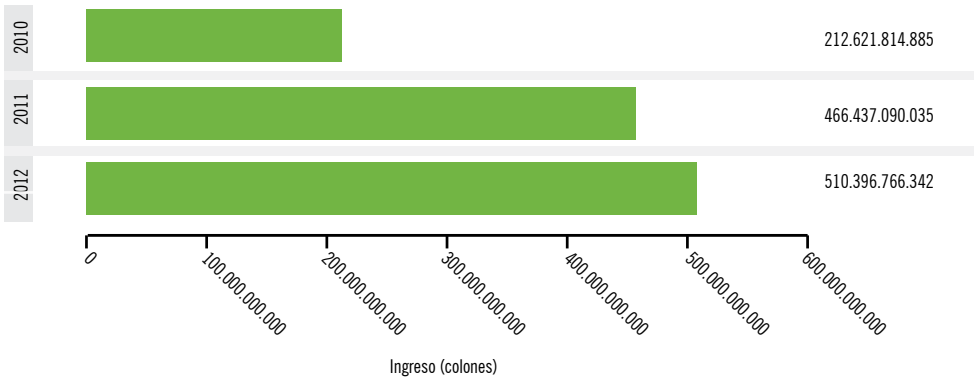
Lista de operadores/proveedores autorizados para brindar servicios de telecomunicaciones	Servicios que comercializan 2010-2012				Entrega información	Otro estatus
	Telefonía fija	Telefonía móvil	Transferencia de Datos	TV por suscripción		
Cable Brus, S. A.				X	X	
Ntec, S. A. **						
Promitel Costa Rica S.A.			X		X	
Inversiones Brus Malis Ltda (Cable Brunca)				X	X	
Cable Caribe S.A.				X	X	
Redes de Comunicación Artycom S.A. **						
Virtualis S.A (Fullmóvil)		X	X		X	
Netcrc, S. A. **						
Grupo Computación Modular Avanzada, S. A. **						
Asesoría en Electrónica Computación y Construcción Aselcom, S. A.			X		X	
Cable Talamanca, S. A.				X	X	
Metro Wireless Solutions de Costa Rica MWS, S. A.			X		X	
Partel SRL **						
Latam Alliance S.A **						
Cable Arenal del Lago, S.A.				X	X	
Servitel Corp, S. A.				X	X	
Gecko Tech			X		X	
Orange			X		X	
San Carlos Wireless S.A **						
Interactiva de Televisión Nacional S.A. **						
Othos Telecomunicaciones S.A. **						
BRP Global de Costa Rica, SRL **						
Cable Sur, S.A.				X	X	
Information Technology Resource ITR S.A. **						
Gas Natural Fenosa Telecomunicaciones Costa Rica, S.A.			X		X	
Movilice, S.A. (Viva) **						
Itellum Ltda. **						
Servicio de Telecomunicación Latinoamericana Telat, S.A. **						
Grupo Profesionales de Centroamérica S.A. **						
Tele Diga, S.A. **						
Sistema de Red CMM Eirl **						
Alfamat de Costa Rica S.A. **						
Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (JASEC)*						
Holst van Patten S.A. *						
Corporación Mercuria Internacional S.A. *						
Global Comercializadora InternacionaL S.A. *						
International Calling Cards S.A. *						
Sistemas Fratec, S.A.			X		X	
Comercializadora Dennisalom del Sur S.A. (Servcomsa) *						
Servicios Tecnológicos Antares S.A. *						
Columbus Networks S.A. *						

** Operadores nuevos que deben entregar información en el año 2013.*
*** Operadores que deben entregar información en el año 2013.*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 1

INGRESOS DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES 2010*-2012
-cifras en colones -

140% crecimiento de los ingresos del sector entre el 2010 y el 2012

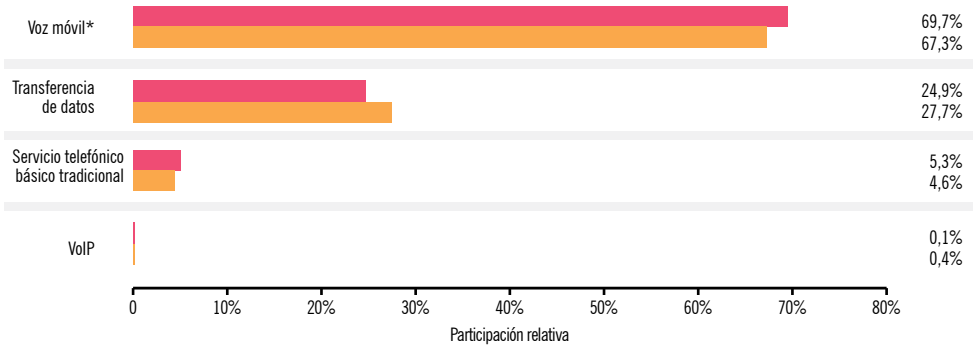


**La cifra de ingresos para el año 2010, corresponde a una estimación realizada por la SUTEL.*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 2

INGRESOS DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES 2011-2012
-cifras en colones -

El **70%** de los ingresos del sector correspondieron a voz móvil en el 2012 sin incluir los datos móviles

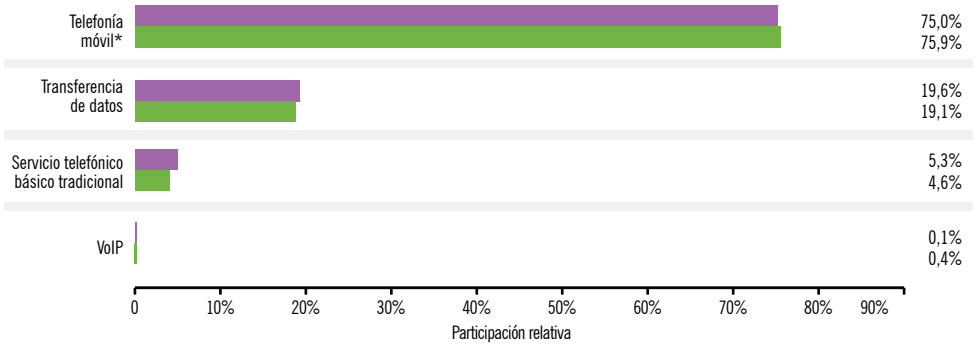


** Excluye el componente de acceso a Internet.*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 3

INGRESOS DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES 2011-2012
-cifras en colones -

Al considerar los ingresos por datos móviles junto con los generados por la voz móvil, el aporte total de las redes móviles a los ingresos se eleva a **76%** para el 2012



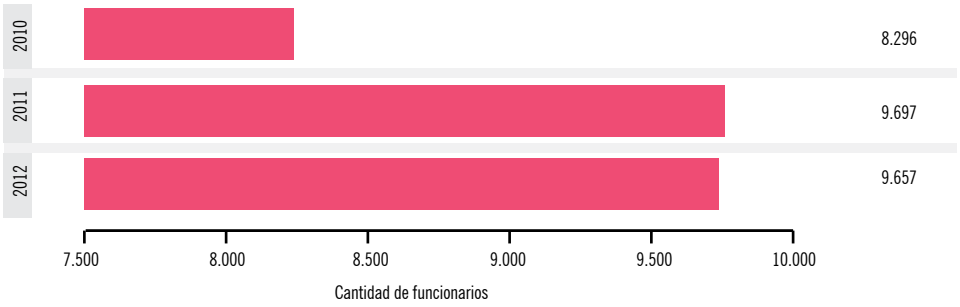
** Incluye el componente de datos de acceso a Internet*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 4

FUERZA LABORAL DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES 2010-2012

En el 2012 las empresas del sector generaron más de

9.000 **empleos directos**



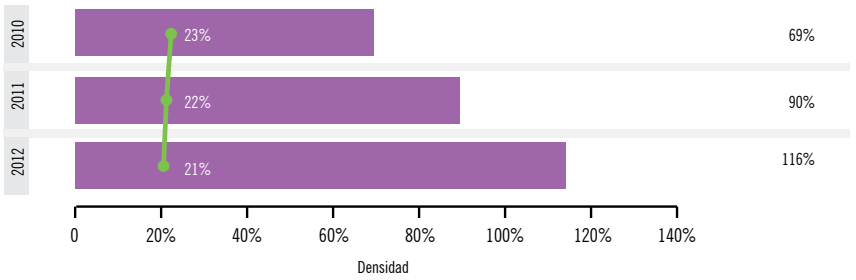
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 5

DENSIDAD VOZ TELEFÓNICA BÁSICA TRADICIONAL Y VOZ MÓVIL; COMPARACIÓN, 2010-2012

21% **penetración del servicio básico tradicional en el 2012**

116% **penetración del servicio telefónico móvil en el 2012**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 2

RESUMEN DE INDICADORES SOBRE EL DESEMPEÑO DEL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES COSTARRICENSE

Indicador	2010	2011	2012
General			
Personal empleado en telecomunicaciones	8.296	9.697	9.657
Personal telecomunicaciones/Población total	0,2%	0,2%	0,2%
Ingresos servicios de telecomunicaciones (colones)	212.621.814.885,00	466.437.090.034,51	510.396.766.341,79
Ingresos servicios de telecomunicaciones/PIB	1,1%	2,2%	2,4%
Inversión anual en servicios de telecomunicaciones (colones)	146.469.839.588	440.017.158.948	501.513.647.514
Inversión anual en servicios de telecomunicaciones/PIB	0,8%	2,1%	2,4%
Voz fija y móvil			
Total de suscripciones al servicio telefónico básico tradicional	1.060.361	1.027.847	976.824
Suscripciones al servicio telefónico básico tradicional /100 hab.	23%	22%	21%
Suscripciones voz móvil/100 hab.	69%	90%	116%
Suscripciones voz móvil (Prepago)/Total suscripciones	49%	70%	77%
Suscripciones voz móvil (Postpago)/Total suscripciones	51%	30%	23%
Porcentaje de hogares con líneas telefónicas fijas	64%	62%	58%
Total de suscripciones VoIP	23	3.785	18.144
Total de teléfonos públicos	19.845	18.960	16.348
Penetración teléfonos públicos/100 hab.	0,4%	0,4%	0,4%
Ingresos de servicios telefónicos fijos/ total ingresos	12%	5%	5%
Ingresos de redes móviles/total ingresos	53%	75%	76%
Transferencia de Datos			
Penetración banda ancha fija/100 hab.	9%	9%	10%
Penetración banda ancha inalámbrica/100 hab.	0,1%	0,1%	0,2%
Penetración banda ancha móvil/100 hab.	5%	8%	20%
Porcentaje de hogares con acceso a Internet	24%	34%	47%
Porcentaje de hogares con computador	41%	45%	49%
Ingresos acceso a Internet/Total de ingresos	34%	20%	22%
Total de líneas arrendadas (conexiones)	8.595	10.139	11.305
Ingreso líneas arrendadas/Total de ingresos	-	5%	6%
Televisión por suscripción			
Hogares con televisión/total hogares	96%	97%	97%
Total de suscripciones TV Cable	403.605	427.210	438.417
Ingresos TV Cable (colones)	59.328.472.115	65.819.954.079	75.584.234.087

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

2. Análisis del Sector de Telecomunicaciones por Servicio

2.1.
Servicio Telefónico Básico Tradicional

Con 976.824 líneas fijas activas, la penetración de este servicio llegó al

21%

de la población total costarricense en el 2012.

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL

De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), una línea telefónica fija es una línea activa que conecta el equipo terminal del suscriptor a la red telefónica pública conmutada (RTPC) y posee acceso individualizado a los equipos de la central telefónica, concepto sinónimo de estación principal o línea central directa (LCD).

De igual manera, la UIT establece los elementos considerados en la definición de línea telefónica fija, a saber: cantidad de líneas telefónicas fijas analógicas, canales RDSI, teléfonos públicos de pago y suscripciones al servicio VoIP.

Así, el presente apartado expone los resultados más relevantes en términos de suscripciones para cada uno de los elementos indicados en el párrafo anterior.

a. Servicio telefónico básico tradicional y telefonía pública

Servicio telefónico básico tradicional

El parque total de líneas fijas activas al cierre del año 2012 para este servicio fue de 976.824. En este total se registró una disminución, en relación con el 2011, de 83.537 líneas, equivalente a un 8% de las líneas activas.

Para el período 2010-2012 la penetración de la telefonía fija medida respecto a la población total del país registró una disminución de 2 puntos porcentuales, pasando de un 23% a un 21% (Gráfico 9).

Lo anterior debe complementarse con lo consignado en el gráfico 7. Este muestra que el porcentaje de líneas que de acuerdo con los registros del operador corresponde a hogares, fue en promedio del 74% para todo el período considerado en el presente análisis (2010-2012).

De los datos anteriores se concluye que la disminución registrada en la cantidad de líneas fijas activas de telefonía convencional, no se debe a devoluciones de servicios residenciales, pues a pesar del descenso en la participación total de los hogares, esta se mantiene entre el 74 y el 75%.

Capacidad de líneas disponibles en el servicio telefónico básico tradicional

La tendencia decreciente descrita anteriormente, se refleja también al analizar el porcentaje de líneas activas como proporción de la capacidad disponible. Este indicador se redujo de manera acelerada, durante todo el período; el nivel más bajo se presentó en el cuarto trimestre del 2012 (65% frente a un 71% a finales del 2010).

Servicio telefónico básico tradicional: número de teléfonos públicos en operación

La cantidad de teléfonos públicos de pago instalados por ICE, muestra una tendencia decreciente, mucho más marcada en el 2012, período para el cual registró una reducción del 13%. En general, la cantidad de teléfonos públicos se contrajo en un 17% para el lapso 2010-2012 (Gráfico 10).

A pesar de lo anterior, la participación relativa de la cantidad de líneas públicas respecto al total de líneas fijas activas permanece constante para todo el período considerado (2010-2012) en un 2%.

b. Servicio telefónico básico tradicional: suscripciones a RDSI

Usuarios BRI

La cantidad de suscripciones BRI muestra un descenso en el año 2012 del 11,1% respecto al año 2010.

Usuarios PRI

En relación con el acceso primario PRI se aprecia un incremento del 65% entre el cierre del año 2010 y el correspondiente al año 2012.

Tal como se precia en el gráfico 8, la mayor proporción corresponde a los usuarios de BRI con aproximadamente el 88% del total reportado RDSI, al cierre del año 2012.

En general todos los servicios de telecomunicaciones, excepto la voz fija, registraron un incremento en términos de suscripciones para el período 2010-2012. La penetración respecto a la población total del servicio telefónico fijo se redujo en 2 puntos porcentuales equivalentes a 83.537 líneas.

c. Principales indicadores: Servicio telefónico básico tradicional

Tabla 3

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: CANTIDAD DE LÍNEAS ACTIVAS Y CAPACIDAD DISPONIBLE

Cifras al cierre de cada trimestre en número de líneas, y variaciones trimestrales en porcentaje, 2010-2012

976.824

líneas telefónicas básicas tradicionales activas al cierre del 2012

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Cantidad de líneas activas	1.060.361	1.045.563	1.037.978	1.029.250	1.027.847	1.012.193	1.005.489	984.782	976.824
Porcentaje de variación trimestral		-1%	-1%	-1%	0%	-2%	-1%	-2%	-1%
Capacidad disponible de líneas	1.489.362	1.491.019	1.492.056	1.490.592	1.490.784	1.486.435	1.496.102	1.491.617	1.491.869
Porcentaje de variación trimestral		0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Porcentaje activas	71%	70%	70%	69%	69%	68%	67%	66%	65%

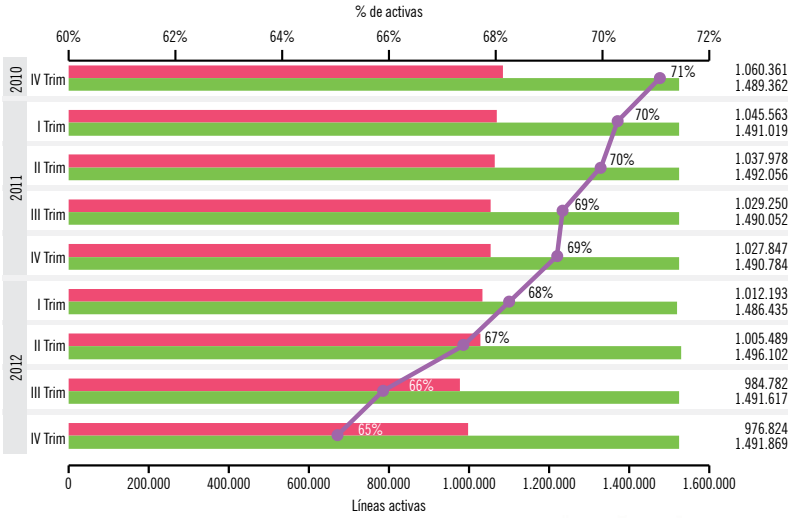
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 6

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: CANTIDAD DE LÍNEAS ACTIVAS Y CAPACIDAD DISPONIBLE DE LÍNEAS

Cifras al cierre de cada trimestre en número de líneas y % de activas como proporción de la capacidad, 2010-2012

65% **de la capacidad disponible de líneas telefónicas básicas tradicionales estaban activas al finalizar el 2012**

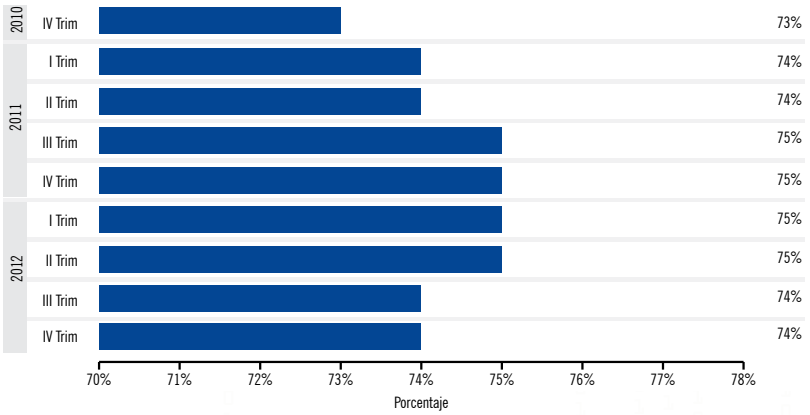


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 7

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: PROPORCIÓN DE LÍNEAS ACTIVAS QUE CORRESPONDEN A HOGARES

74% **de las líneas activas correspondían a hogares al finalizar el 2012**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 4

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: SUSCRIPCIONES A RDSI (PRI Y BRI)
Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012

11.808
suscripciones a RDSI que atendían importantes necesidades comerciales de conexión en el 2012

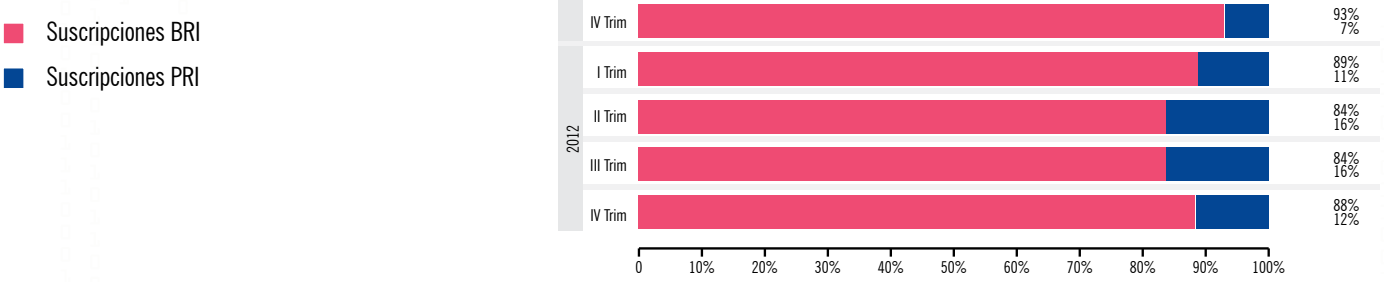
Cifras al cierre de cada trimestre	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones BRI	11.755	11.761	11.789	11.801	11.848	11.381	10.764	10.124	10.443
Suscripciones PRI	826	831	839	844	859	1.418	2.114	1.986	1.365
Total	12.581	12.592	12.628	12.645	12.707	12.799	12.878	12.110	11.808

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 8

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: PROPORCIÓN DE SUSCRIPTORES PRI Y BRI
Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012

88% **de las suscripciones RDSI correspondieron a servicios básicos (BRI) al finalizar el 2012**

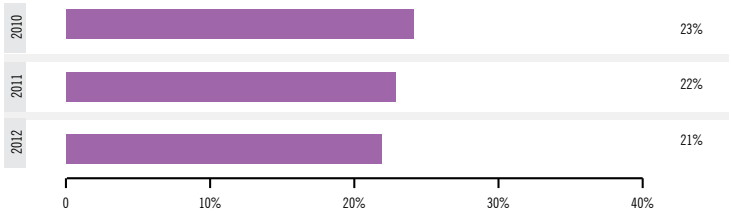


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 9

PENETRACIÓN* DEL SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL RESPECTO A LA POBLACIÓN, 2012

21% **penetración del servicio de telefonía básico tradicional en el 2012**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados
**Se utilizan los niveles de población que corresponden a la proyección del Censo 2011 para los años 2011 y 2012. Para el 2012 se utilizan las estimaciones publicadas por ese mismo instituto.*

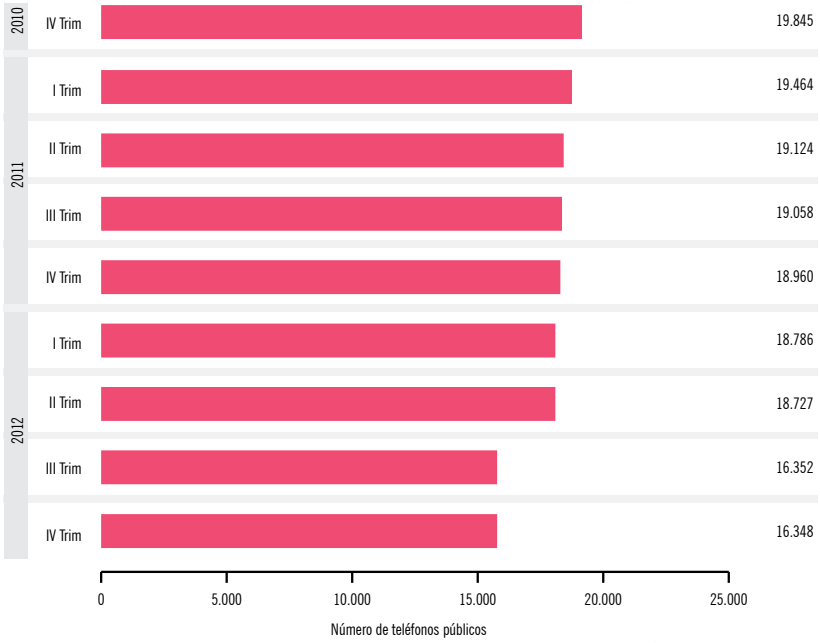
Gráfico 10

SERVICIO TELEFÓNICO BÁSICO TRADICIONAL: NÚMERO DE TELÉFONOS PÚBLICOS EN OPERACIÓN

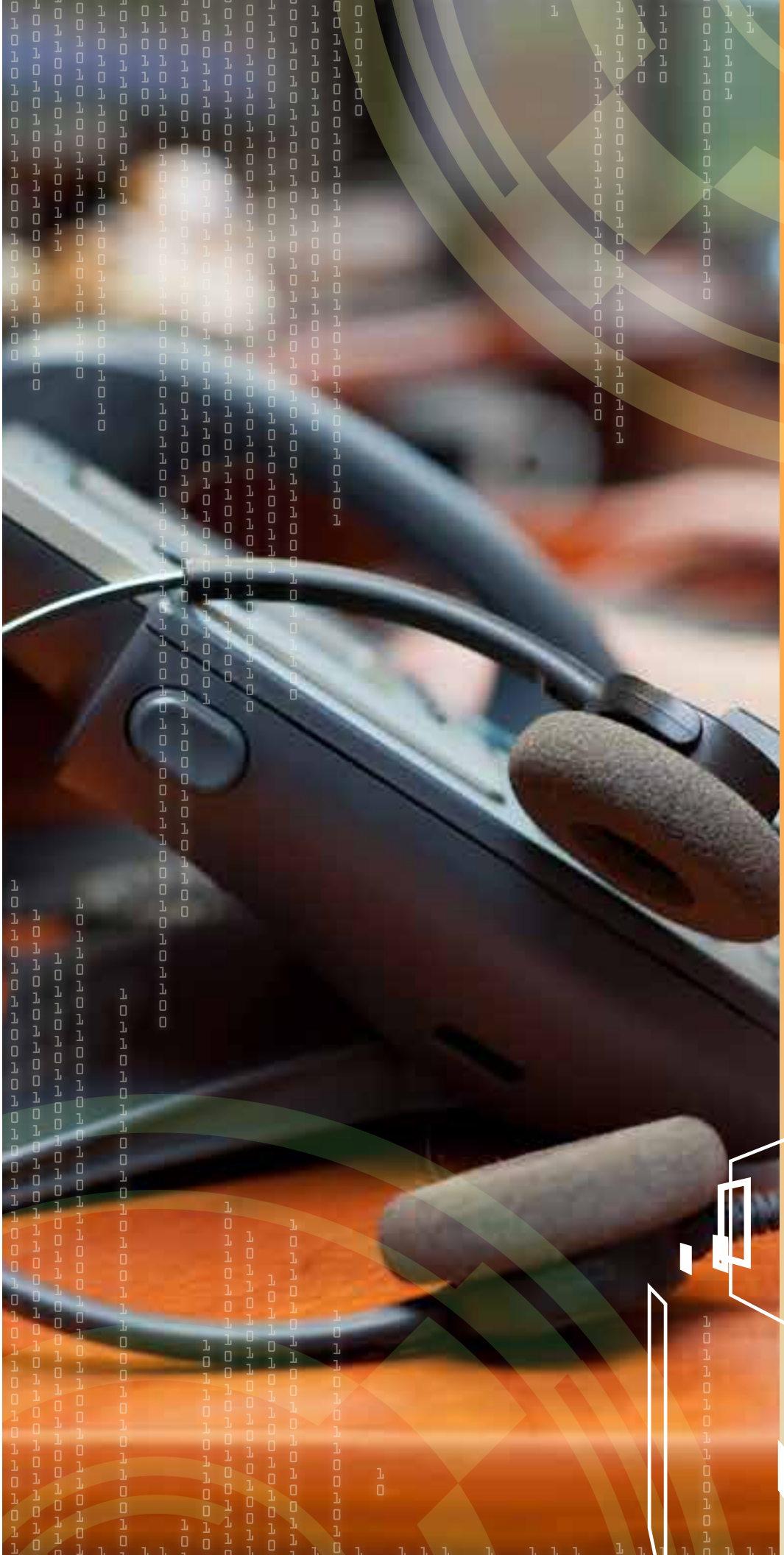
Cifras al cierre de cada trimestre 2010-2012

16.348

teléfonos públicos distribuidos en todo el país a diciembre del 2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



2.2.
VoIP

Este servicio ha experimentado un incremento exponencial reflejado en un incremento en el tráfico del

959%

en el último año.

VoIP

El despliegue de las redes de Internet ha propiciado el desarrollo de una serie de servicios y aplicaciones, entre ellas, el servicio de voz a través del protocolo de Internet o VoIP. Este ha ganado aceptación en el mercado, según se concluye de las cifras que a continuación se presentan. Este dinamismo se ha sustentado en la aparición de nuevos oferentes y el incremento en la variedad de servicios que estos ofrecen.

De acuerdo con la regulación vigente en el país, el servicio de telefonía fija puede ser brindado a través de tecnología VoIP[23]. En Costa Rica existen doce empresas autorizadas y con numeración asignada por la SUTEL para la prestación del servicio de VoIP; ocho de estas son las que están comercializándolo. Al respecto, para la construcción de este apartado, se consideró la información enviada por siete de esas empresas.

a. Suscripciones

En general, el servicio VoIP registra una elevada tasa de crecimiento de suscripciones para el período 2010-2012. En total la cantidad de suscripciones al servicio VoIP ascendió a 18.144 al cierre del 2012.

El primer trimestre del año 2011 fue el de mayor incremento, con una tasa de 16.356%, mientras que para el 2012 la tasa de crecimiento acumulada fue del 92%.

Asimismo, resulta importante destacar el descenso en la cantidad de suscripciones experimentado en el cuarto trimestre del 2011, y la desaceleración en el proceso de incremento de estas, a partir del segundo trimestre del 2012 (Tabla 5).

En general, resulta evidente que el servicio VoIP ha experimentado un incremento exponencial en el período considerado en el presente análisis (Gráfico 11).

Al analizar la distribución por oferente del servicio VoIP para el 2012, se encuentra que Tigo tenía una cuota de participación en términos de suscripciones del 78%, seguido por Callmyway con el 16%, Telecable con el 5% y otros con el 1%. En este último grupo se encuentran en orden de importancia las siguientes empresas: Interphone, American Data, E-Diay, Intertel y Telefónica. Esta distribución del mercado puede apreciarse en el gráfico 12.

El panorama de distribución del mercado VoIP fue muy diferente durante el 2010 y el 2011. En el 2010, únicamente Callmyway se encontraba comercializando el servicio, mientras que para el cierre del 2011 existían cuatro empresas: Tigo, Callmyway, Intertel e Interphone.

La telefonía fija por VoIP está en aumento, de tal forma que en diciembre del 2012 representó el 2% del total de líneas de telefonía fija. Así, resulta claro que la prestación de este servicio se está proporcionando por medio de diferentes tecnologías y redes de telecomunicación.

b. Tráfico

El comportamiento del tráfico es consecuente con las variaciones experimentadas por el servicio VoIP, en cuanto a suscripciones se refiere. Así, la tasa de crecimiento interanual 2011-2012 fue del 959%. Cabe señalar que el año 2011 fue el período de mayor crecimiento (Tabla 6).

La desaceleración en el incremento del tráfico para el año 2012, resulta congruente con las menores tasas de variación, en términos de suscripciones, registradas para ese mismo año.

Al analizar el comportamiento mensual del tráfico VoIP durante el 2012, se muestra un panorama muy distinto al anterior, en el que predominan las variaciones negativas o las disminuciones. Los meses que registran disminuciones en el tráfico del servicio VoIP son los siguientes: febrero (10%), abril (35%), julio (26%), setiembre (19%), octubre (3%) y diciembre (17%). Como se puede apreciar, el mes de abril presenta la mayor tasa de reducción del tráfico VoIP, mientras que el mes de marzo aparece como el de mayor variación positiva (95%). (Tabla 7).

Precisamente, el gráfico 15 evidencia la gran variabilidad experimentada en el tráfico VoIP durante el 2012, detallada en el párrafo anterior.

Al relacionar el tráfico VoIP total y los suscriptores de este servicio, se evidenció que el mayor consumo promedio por suscriptor, correspondió al cuarto trimestre del 2010. Durante este período, el consumo de tráfico por suscriptor fue de 1.634 minutos.

Durante el 2011, el consumo promedio por línea varió desde los 243 hasta los 716 minutos; el tercer trimestre del 2011 fue el período de mayor consumo.

El año 2012 se muestra como el período de menor consumo por suscriptor, dentro del lapso 2010-2012. En promedio, el consumo por línea varió desde los 590 hasta los 853 minutos; el cuarto trimestre del 2012 fue el período

23. Artículo 3 del RPUF.

de menor consumo, comportamiento contrario al patrón registrado durante el cuarto trimestre del 2010 y el 2011.

c. Ingresos

El nivel de ingreso asociado a la prestación del servicio de VoIP presenta una tendencia creciente, mucho más marcada a partir del cuarto trimestre del 2011.

Al examinar con mayor detalle el comportamiento de la serie de ingresos, se aprecia que, del 2011 al 2012, se registró un incremento del 2628% y que el cuarto trimestre del 2011 fue el período de mayor crecimiento.

Asimismo, se perciben algunos lapsos en los que el nivel de ingreso se redujo, y el cuarto trimestre del 2012 se distingue como el más importante (Tabla 8).

En el análisis mensual del comportamiento del ingreso total por el servicio VoIP del 2012, aparece marzo como el mes con la mayor tasa de crecimiento (116%), seguido por febrero (91%) y diciembre (69%). Los meses que registraron una contracción del ingreso fueron: mayo (14%), julio (8%), octubre (22%) y noviembre (28%) (Tabla 9).

En general, el nivel de ingreso evidencia un comportamiento variable durante el 2012, con reducciones del 15% en promedio, durante los meses de mayo, julio, octubre y noviembre (Gráfico 17).

En concordancia con el nivel de tráfico, la cantidad de suscriptores y las cifras totales de ingreso, el ingreso más elevado se registró durante el cuarto trimestre del 2010, mientras que el más bajo corresponde al primer trimestre del 2012.

Al igual que en el caso del tráfico, los ingresos por suscriptor percibidos durante el 2012 resultan inferiores a los obtenidos en el 2011 (Gráfico 18).

d. Principales indicadores: VoIP

Tabla 5

TELEFONÍA FIJA VoIP: CANTIDAD DE SUSCRIPTORES

Cifras al cierre de cada trimestre en número de líneas y variaciones trimestrales en porcentaje 2010-2012

Al cierre del 2012 existían

18.144

suscripciones VoIP activas

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Cantidad de suscripciones activas	23	353	609	879	3.785	9.448	10.444	12.729	18.144
Porcentaje variación trimestral		1435%	73%	44%	331%	150%	11%	22%	43%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

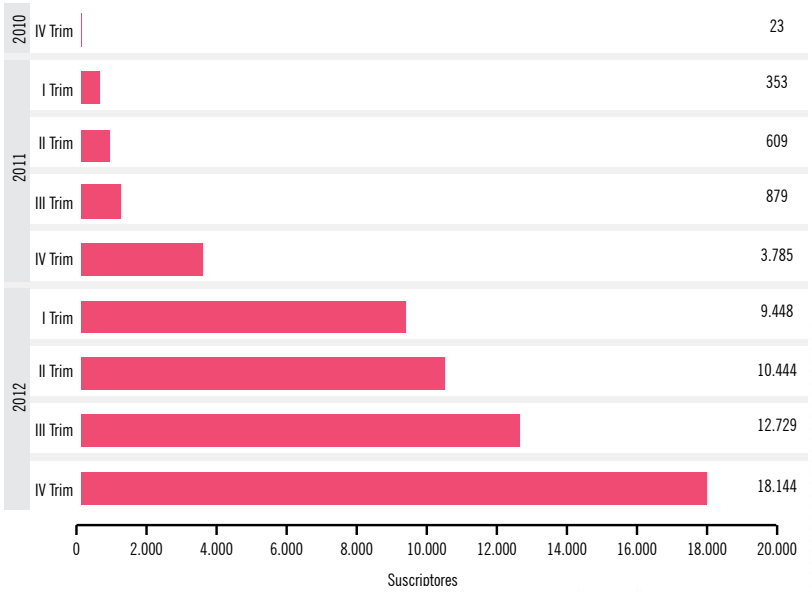
Gráfico 11

TELEFONÍA FIJA VoIP: CANTIDAD DE SUSCRIPTORES

Cifras al cierre de cada trimestre en cantidad de suscriptores 2010-2012

El crecimiento más importante en el número de suscriptores al servicio VoIP se da en el cuarto trimestre del 2011, fecha en que se alcanzan las

3.785 suscripciones

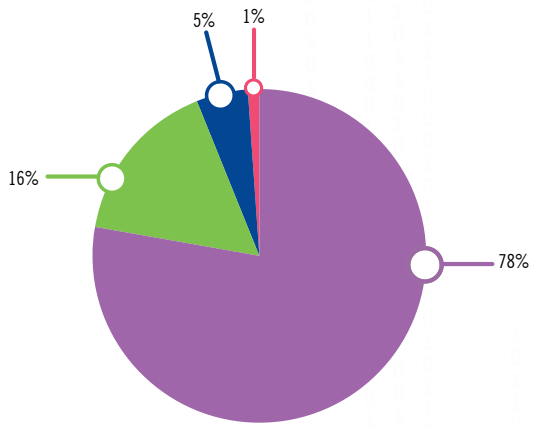


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 12

TELEFONÍA FIJA VoIP: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPTORES SEGÚN OPERADOR 2012

78% de los suscriptores VoIP corresponden a Tigo al finalizar el 2012

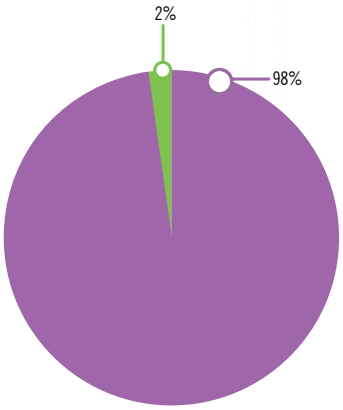


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 13

TELEFONÍA FIJA VoIP: DISTRIBUCIÓN DE LÍNEAS FIJAS ACTIVAS POR TECNOLOGÍA 2012

98% **de los usuarios corresponden a líneas fijas de servicio básico tradicional**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 6

TELEFONÍA FIJA VoIP: TRÁFICO COMPLETADO DENTRO DE LA RED Y SALIENTE*
Cifras trimestrales 2010-2012 (minutos y porcentaje)

Detalle	2010	2011				2012				2011.	2012.	Var. 2012/2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim			
Minutos de tráfico VoIP	37.586	85.855	228.078	629.071	2.412.475	6.552.691	8.958.329	9.316.340	10.706.026	3.355.479	35.533.385	959%
Porcentaje de variación trimestral		128%	166%	176%	283%	172%	37%	4%	15%	188%	57%	-70%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

** Se hace referencia al tráfico originado por usuarios de la telefonía IP con numerción nacional, con destino a redes nacionales e internacionales.*

959% **incremento del tráfico completado VoIP entre el 2011 y 2012**

Tabla 7

TELEFONÍA FIJA VoIP: TRÁFICO COMPLETADO DENTRO DE LA RED Y SALIENTE*
Cifras mensuales del año 2012 (minutos y porcentajes)

13% **tasa de crecimiento promedio mensual del tráfico VoIP**

Detalle	2012											
	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Minutos de tráfico VoIP	1.800.372	1.613.505	3.138.814	2.029.856	2.775.053	4.153.420	3.079.856	3.440.151	2.796.332	2.705.467	4.370.664	3.629.895
Porcentaje de variación mensual		-10%	95%	-35%	37%	50%	-26%	12%	-19%	-3%	62%	-17%

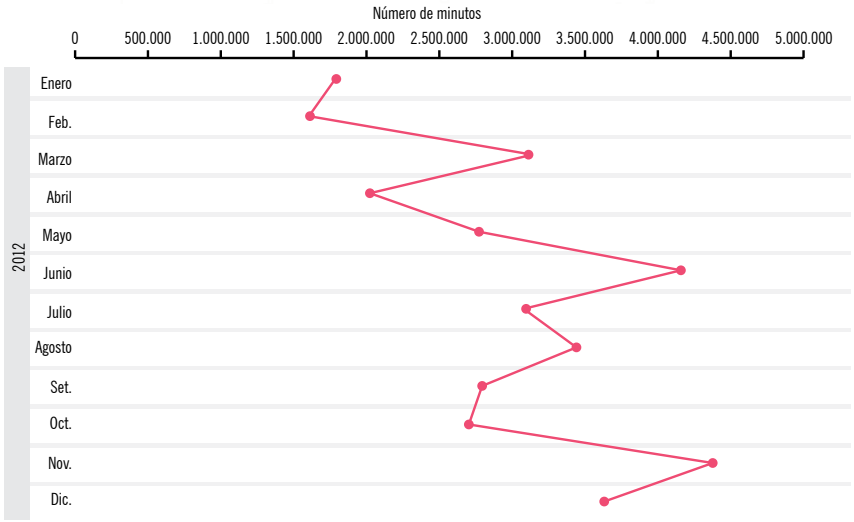
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

** Se refiere al tráfico originado por usuarios de la telefonía IP con numerción nacional, con destino a redes nacionales e internacionales.*

Gráfico 14

TELEFONÍA FIJA VoIP: TRÁFICO COMPLETADO DENTRO DE LA RED Y SALIENTE*
Cifras mensuales del año 2012 (minutos)

3,0 millones de minutos mensuales.
Tráfico promedio VoIP para el 2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

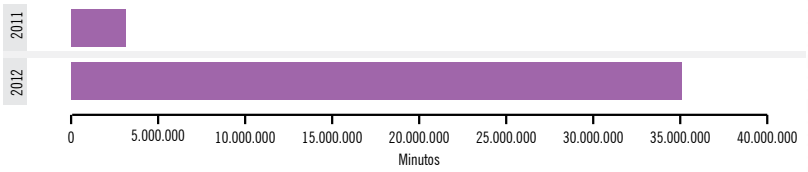
Gráfico 15

TELEFONÍA FIJA VoIP: TRÁFICO COMPLETADO DENTRO DE LA RED Y SALIENTE*
2011 y 2012, cifras en minutos

Para el 2012 el tráfico completado fue superior a los

35.000.000

minutos



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

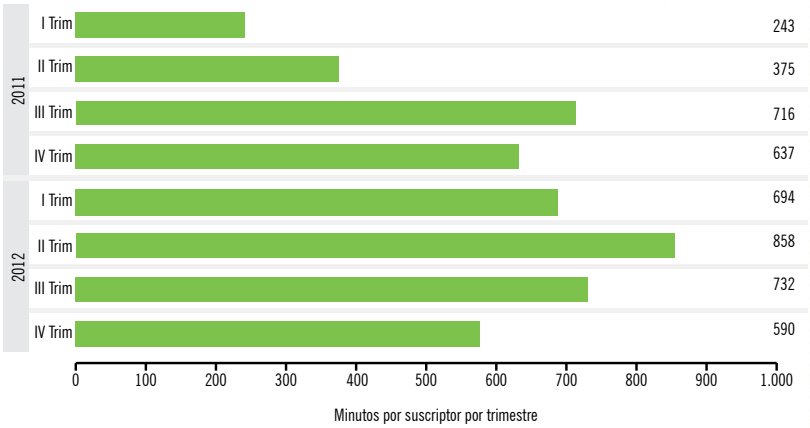
** Nota: El tráfico considerado para este análisis corresponde únicamente al tráfico reflejado en el ingreso minorista reportado por los operadores. Cuando se reporta tráfico y este no representa una variación importante en los ingresos minoristas se estima que la variación del tráfico es mayorista.*

Gráfico 16

TELEFONÍA FIJA VoIP: CONSUMO PROMEDIO TRIMESTRAL DE MINUTOS POR SUSCRIPTOR
Cifras trimestrales 2011-2012 (minutos por línea)

Para el 2012 el consumo promedio en minutos por suscriptor VoIP fue de

718 minutos



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 8

TELEFONÍA FIJA VoIP: INGRESOS TOTALES
Cifras trimestrales 2010-2012 (en colones)

2.009
millones de colones de ingresos generados en el 2012 por el servicio VoIP

Detalle	2010	2011				2012				2011	2012	Var. 2012/2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim			
Ingresos	1.109.294	1.851.593	5.084.915	14.861.289	51.872.040	249.775.832	555.616.479	633.133.578	571.256.903	73.669.838	2.009.782.792	2628%
Porcentaje de variación mensual		67%	175%	192%	249%	382%	122%	14%	-10%	---	---	---

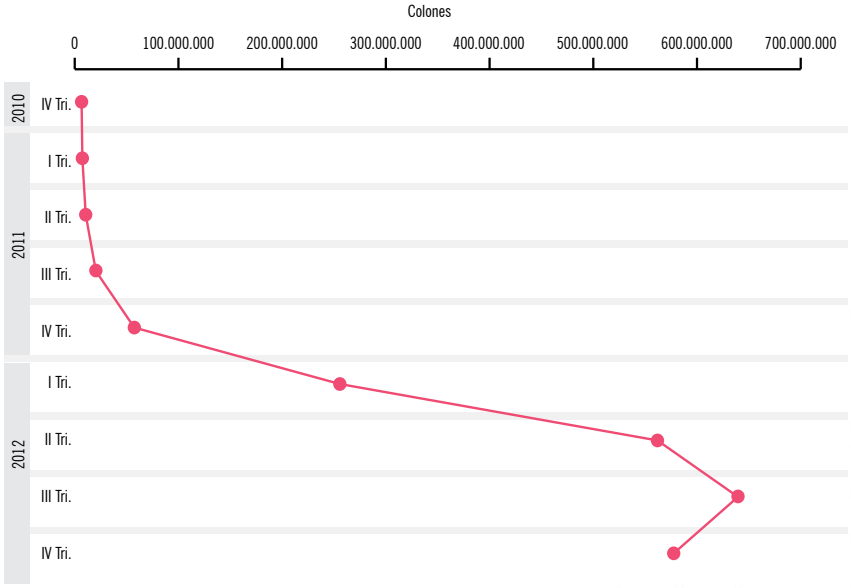
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 17

TELEFONÍA FIJA VoIP: INGRESOS TOTALES
Cifras trimestrales para 2010-2012 (en colones)

En el tercer trimestre del 2012 se registra el crecimiento más acelerado en los ingresos reportados para el servicio VoIP llegando a

630 **millones de colones**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 9

TELEFONÍA FIJA VoIP: INGRESOS TOTALES
Cifras mensuales para el 2012 (en colones)

116%
mensual crecimiento más acelerado en el 2012 en los ingresos VoIP

Detalle	2012											
	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Ingresos	35.581.937	67.800.639	146.393.256	190.017.718	167.995.854	197.602.907	172.076.266	218.921.124	242.136.188	188.438.418	161.152.961	221.665.525
Porcentaje de variación mensual		91%	116%	30%	-12%	18%	-13%	27%	11%	-22%	-14%	38%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

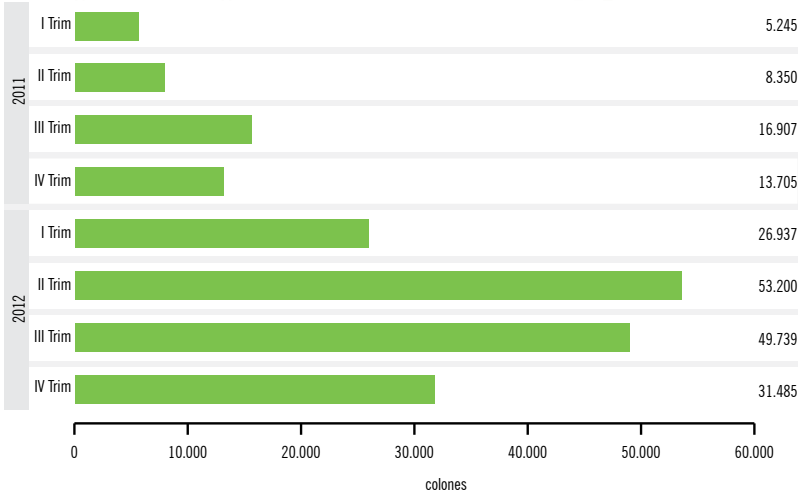
Gráfico 18

TELEFONÍA FIJA VOIP: INGRESOS POR SUSCRIPTOR (ARPU)
Cifras trimestrales 2011-2012 (en colones)

Para el período 2011-2012 el ARPU promedio por suscriptor VoIP ascendió a

25.633 colones por trimestre y

8.544 colones por mes



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

2.3.

Comunicaciones Móviles

En tan solo tres años la penetración del servicio móvil pasó de un 69% a un 116% al registrarse un incremento del 76% en el número de suscripciones impulsado por el crecimiento de las suscripciones prepago que para el mismo período fue del 187%

TELEFONÍA MÓVIL

a. Suscripciones

A más de un año de haberse registrado el ingreso de los operadores móviles virtuales y de que dos meses después ingresaran nuevos operadores móviles de red, las cifras del cierre del año 2012 evidencian la existencia de 5,5 millones de líneas activas de servicios de voz móvil.

Esto significa un incremento del 13%, en relación con la cantidad registrada al cierre del tercer trimestre del 2011, fecha en que inicia la incorporación de nuevos oferentes del servicio móvil.

Tal como se aprecia en la tabla 11, las tasas de crecimiento trimestrales para este indicador son en promedio del 7%, en los nueve trimestres analizados en este informe. Como era de esperar, durante los dos primeros trimestres de operación de los nuevos actores, se registran los crecimientos más importantes con un 13% y 10%, respectivamente.

Si se analiza el comportamiento de las líneas activas con respecto del primer trimestre analizado por la SUTEL (IV trimestre 2010), el crecimiento total (punta a punta) es del 72%. Si se compara el dato del cierre del 2012, con las cifras reportadas por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), para el cierre del año 2008, en que se promulga la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642 del 30 de junio del 2008), dicho crecimiento es del 192%[24].

Este comportamiento acelerado en la adopción del servicio de voz móvil por los suscriptores costarricenses, es lo que explica que el indicador de penetración total[25] pase del 69% al 116% según puede apreciarse en el gráfico 22.

Otra característica importante del mercado costarricense que se ha visto modificada, según la información recopilada, es la distribución entre líneas activas prepago y postpago que, al cierre del año 2010, era de 51% y 49% respectivamente. No obstante, para el cierre del 2012 estos porcentajes se modifican a 79% y 21%, respectivamente (Gráfico 20). Mientras que al inicio del período analizado por cada línea activa postpago existía una prepago, al cierre del 2012 esta relación era prácticamente de 4 a 1. Este comportamiento es el resultado de un crecimiento del orden del 14% trimestral, en el período analizado, para las líneas activas prepago, frente a un -4% de caída trimestral en promedio para las postpago.

En concordancia con los objetivos de la Ley 8642, en materia de promoción de la competencia a través del ingreso de nuevos operadores y proveedores móviles de red, conforme ha evolucionado la presencia de nuevas empresas en el mercado, este no solo se ha visto incrementado en tamaño, medido por el número de suscriptores activos, sino que estos disponen de mayores opciones para escoger a un operador o proveedor del servicio. Según se desprende del gráfico 21, al cierre del 2011, con tan solo 2 meses de presencia de los nuevos operadores móviles de red (Telefónica y Claro) y a solo 4 meses de la aparición de los operadores móviles virtuales (Tuyo Móvil y Fullmóvil), de un mercado de 4.153.067 líneas activas, el ICE poseía un 90%, seguido de Claro y Telefónica con 3% cada uno, y de Fullmóvil y Tuyo Móvil con 2%, respectivamente. Un año después y considerando el promedio mensual de suscriptores reportados para el 2012, el ICE registraba el 79% del mercado, seguido de Claro con 9%, Telefónica con 7%, Tuyo Móvil con 3 % y Fullmóvil con 2%, según la información remitida por los operadores a la SUTEL. Debe llamar la atención el hecho de que bajo esta distribución, el ICE, único operador previo a la apertura, gana en términos absolutos una importante cantidad de suscriptores, a pesar de registrar una participación de mercado más reducida.

b. Tráfico

En concordancia con la estructura de líneas activas prepago y postpago existente en el 2010, el tráfico total bajo estas modalidades se distribuía en un 54% prepago y 46% postpago. Dos años más tarde, según las cifras más recientes, el 66% del tráfico total fue realizado a través de líneas prepago y el 34% a través de las postpago.

En total el tráfico móvil se vio incrementado en un 18%, entre el año 2011 y el 2012, frente al 32% de incremento, en el mismo período, del número de líneas activas. Esto implica que el tráfico por línea (consumo por línea medido en minutos) se contrae de un año a otro, al pasar de 447 minutos en promedio, en el último trimestre del 2011 (149 minutos por mes), a 363 en el último trimestre del 2012 (121 minutos por mes). Considerando las cifras anuales, dicho consumo total se reduciría de 1.583 minutos al año (132 minutos por mes) a 1.409 minutos (117 minutos por mes) del 2011 al 2012.

Nuevamente, el comportamiento creciente en la adopción de los servicios bajo la modalidad prepago se ve reflejado en el incremento del 47% del tráfico total, dado a través de estas líneas, frente a la reducción del 15% en el caso de las líneas postpago para el período 2011-2012.

Al analizar el consumo promedio trimestral de las líneas activas prepago y postpago y comparar las cifras del último trimestre de cada año, se aprecia una reducción en ambas modalidades, al pasar de 387 minutos por trimestre, en el caso de las prepago, a 314 minutos (de 129 minutos por mes a 105 minutos). Utilizando las cifras anuales los consumos mensuales por línea prepago pasan de 134 minutos por mes en el 2011, a 111 en el 2012, y en el caso de las postpago, de 174 minutos por mes a 190 minutos.

24. Para ese año el Ice reportó un total de 1.886.570 líneas móviles.
25. Medido con relación a la población total registrada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, Inec.

De manera consistente, a lo largo de todo el período analizado, una proporción muy reducida del tráfico a través de las redes móviles corresponde a tráfico internacional, llegando a sumar, en el 2012, tan solo un 1% del total.

Por su parte, en el caso del tráfico *roaming* se registra un incremento del 27% en el total, entre el 2011 y el 2012, destacando que el tráfico *roaming* saliente al cierre del 2012, representó el 24% y registró un incremento del 86%, con respecto del total registrado en el 2011, frente a un 15% de incremento en el caso del *roaming* entrante.

Finalmente, en el caso de los SMS y MMS se registran incrementos del 7% y 352% respectivamente, al comparar las cifras del 2012 con las del 2011. Según las cifras más recientes, en promedio por año, por línea activa, se envían 4.922 SMS (19% menos que en el 2011) y 42 MMS (203% más que un año atrás). Prácticamente el 100% de los SMS enviados en ambos años son nacionales.

c. Ingresos

Con un año completo de registrar la participación de tres operadores móviles de redes (ICE, Claro y Telefónica) y de dos operadores móviles virtuales (Tuyo Móvil y Fullmóvil), los ingresos generados por estas redes ascendieron a 387.710 millones de colones en el 2012, cifra 11% superior en términos nominales a la registrada un año atrás.

De ese total, el 87% de los ingresos asociados correspondieron a servicios de voz, 11% a datos y 2% a MMS y SMS; se destaca el hecho de que, del año 2011 al 2012, los servicios de datos se incrementaron en 4 puntos porcentuales lo que a su vez se tradujo en una reducción de la proporción de ingresos correspondiente a voz y a MMS y SMS, en 3 puntos porcentuales y 1 punto porcentual respectivamente.

En consecuencia con lo anterior, el mayor dinamismo se registra en los ingresos generados por los servicios de datos móviles, que presentan un incremento nominal del 68%, con respecto al total registrado en el 2011. Cabe destacar, que al analizar el comportamiento mensual de estos tres rubros en el 2012, mientras que en promedio el ingreso mensual asociado a datos se incrementa a una tasa promedio del 17%, voz lo hace a un ritmo mensual promedio del 1% y mensajes (MMS y SMS) a una tasa promedio del -2%.

Este comportamiento lleva a que, con el paso del tiempo, los ingresos asociados a voz, generados por las redes móviles, reduzcan su participación en el total, al pasar de 90% en el último trimestre del 2011 a 89% en el último trimestre del 2012.

La distribución de los ingresos de redes móviles (totales) entre las modalidades de prepago y postpago, evidencian también el crecimiento acelerado de la modalidad prepago, que pasó en un año de representar el 39% de los ingresos de las redes móviles, a un 50%.

Dicha tendencia se aprecia también en la tabla 20 y el gráfico 30. Se destaca que en promedio la tasa de crecimiento trimestral para el período analizado fue de 8% para prepago y de -2% para postpago.

El siguiente gráfico muestra el comportamiento del ARPU (*Average Rate per User*) o ingreso promedio por suscriptor, obtenido en el mercado para el cierre de cada trimestre del período en análisis. Se utilizan los ingresos mensuales promedio de cada trimestre y los suscriptores al finalizar cada trimestre. Considerando lo anterior, el ARPU general pasa de 7.465 colones por suscriptor por mes, en el último trimestre del 2011 (período en que ya se registraba la operación de los cinco oferentes del servicio) a 6.136 colones en el último trimestre del 2012. Es decir, se registra una reducción del 18%.

En el caso del ARPU para voz calculado de manera similar, este pasa, en el mismo período, de 6.707 colones a 5.469 colones por suscriptor (reducción del 18,5%).

Utilizando la información anual de los ingresos de voz y suscriptores prepago y postpago, se obtienen las siguientes cifras promedio:

Tabla 10 ARPU PROMEDIO 2012 Y POSICIÓN ESPECÍFICA POR OPERADOR PARA EL SERVICIO TELEFÓNICO MÓVIL (SOLO VOZ)

	PREPAGO	POSPAGO
ARPU promedio 2012	1.950 colones por suscriptor	10.846 colones por suscriptor
Posición por operador y relación respecto al promedio (+ superior / - inferior)		
ICE	1+	1+
Claro	3-	3-
Movistar	2+	2+
Fullmóvil	5-	---
Tuyo Móvil	4-	---

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados (Los signos + y – indican que el monto está por encima o por debajo del promedio).

d. Principales indicadores: Telefonía móvil

Tabla 11

TELEFONÍA MÓVIL: CANTIDAD DE LÍNEAS ACTIVAS

Cifras al cierre de cada trimestre en cantidad de líneas y porcentaje de variación

La tasa de crecimiento promedio trimestral del número de líneas activas móviles durante el período 2010-2012 fue del

7%

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Cantidad de líneas activas (pospago y prepago)	3.128.372	3.274.028	3.505.579	3.684.558	4.153.067	4.550.258	4.710.155	5.049.814	5.378.082
Porcentaje de variación	---	5%	7%	5%	13%	10%	4%	7%	7%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

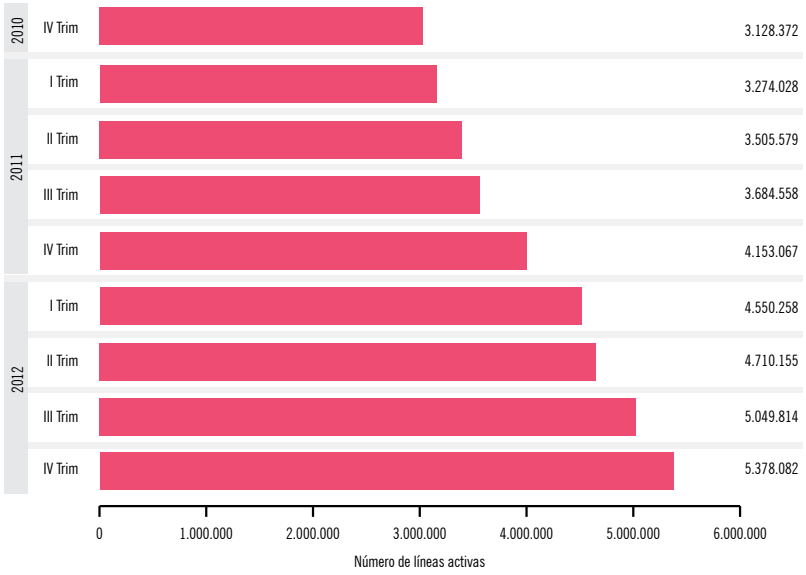
Gráfico 19

TELEFONÍA MÓVIL: CANTIDAD DE LÍNEAS ACTIVAS

Cifras al cierre de cada trimestre en número de líneas

Al finalizar el 2012 la cantidad de líneas móviles activas llegó a

5,4 millones



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 12

TELEFONÍA MÓVIL: CANTIDAD DE LÍNEAS ACTIVAS DESGLOSADAS SEGÚN PREPAGO Y POSPAGO

Cifras al cierre de cada trimestre para el período 2010-2012 en número de líneas y porcentaje de variación

Entre el 2010 y 2012 las líneas móviles prepago crecieron en un

179%

las pospago se contrajeron en un

29%

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Cantidad de líneas activas prepago	1.518.914	1.676.271	1.934.401	2.123.191	2.890.378	3.327.675	3.563.225	3.918.197	4.240.967
Porcentaje de variación		10%	15%	10%	36%	15%	7%	10%	8%
Cantidad de líneas activas pospago	1.609.458	1.597.757	1.571.178	1.561.367	1.262.689	1.222.583	1.146.930	1.131.617	1.137.115
Porcentaje de variación		-1%	-2%	-1%	-19%	-3%	-6%	-1%	0%
Total	3.128.372	3.274.028	3.505.579	3.684.558	4.153.067	4.550.258	4.710.155	5.049.814	5.378.082
Porcentaje de variación		5%	7%	5%	13%	10%	4%	7%	7%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 20

TELEFONÍA MÓVIL: DISTRIBUCIÓN DE LÍNEAS ACTIVAS PREPAGO Y POSPAGO 2010-2012

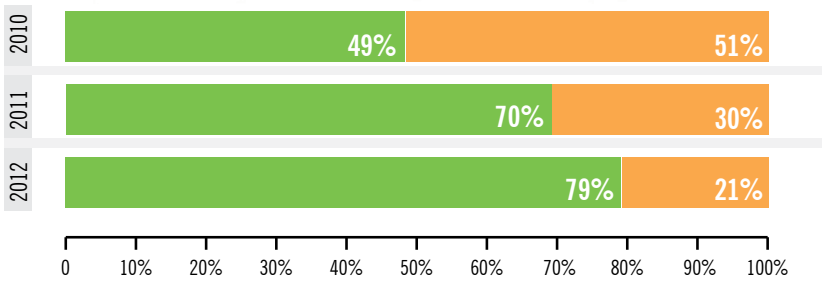
Las líneas móviles pospago pasaron de representar en el 2010 un

51%

del total de líneas móviles a un

21% **en el 2012**

- Cantidad de líneas activas pospago
- Cantidad de líneas activas prepago



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 21

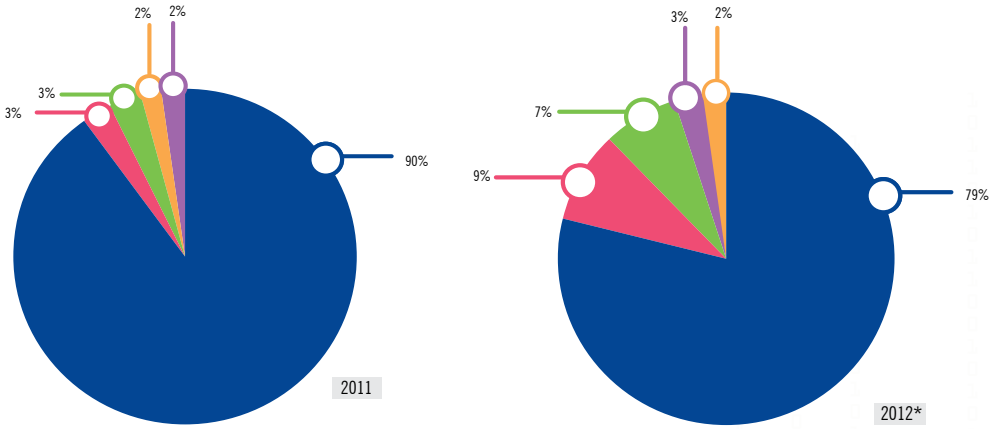
TELEFONÍA MÓVIL: DISTRIBUCIÓN DE LÍNEAS ACTIVAS SEGÚN OPERADOR 2011-2012

Mientras que en el 2011 tan solo el

10% **de los suscriptores móviles activos estaban con operadores distintos al incumbente, al cierre del 2012 este porcentaje ascendía a**

21%

- ICE
- Claro
- Movistar
- Tuyo móvil
- Fullmóvil



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

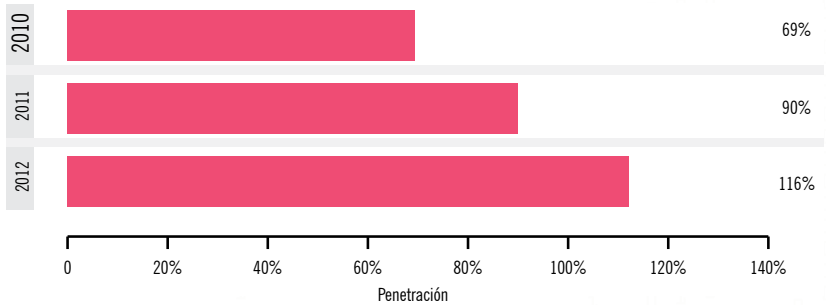
**Se utiliza el promedio de suscriptores reportado por cada operador para cada mes del 2012*

Gráfico 22

TELEFONÍA MÓVIL: PENETRACIÓN DEL SERVICIO CON RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL

Al cierre del 2012 la penetración móvil llegó al

116% **con respecto a la población del país, registrándose un incremento de 49 puntos porcentuales con respecto al 2010**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 13

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO TOTAL DISTRIBUIDO EN PREPAGO Y POSPAGO

Cifras trimestrales para cada trimestre 2010-2012 (minutos)

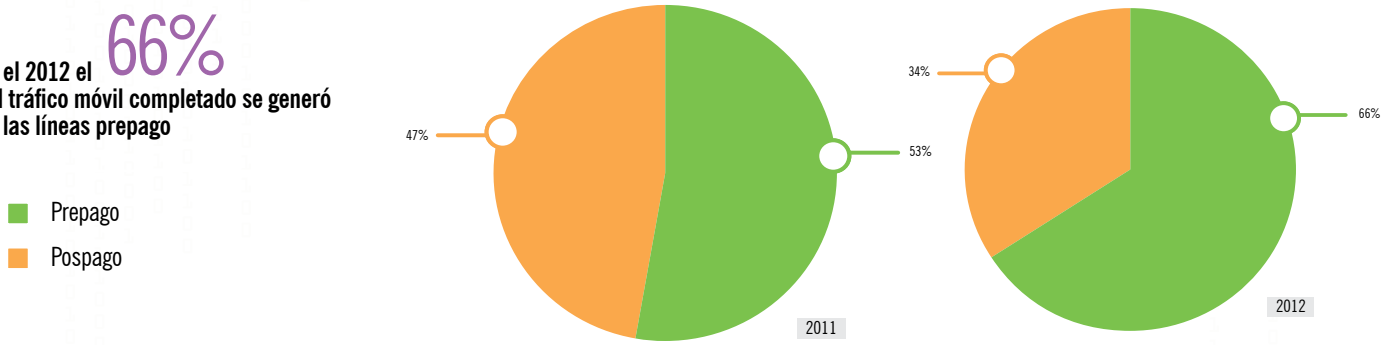
Detalle	2010	2011				2012				2011	%	2012	%	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim					
Minutos de tráfico completados total	1.262.582.305	1.499.576.383	1.526.601.489	1.695.607.241	1.854.647.348	1.910.100.949	1.871.085.667	1.966.685.339	1.998.703.903	6.576.432.461	100%	7.746.575.858	100%	18%
Prepago	582.717.281	643.696.691	758.131.843	933.788.196	1.119.882.105	1.237.449.331	1.220.470.249	1.267.267.797	1.369.210.546	3.455.498.835	53%	5.094.397.924	66%	147%
Pospago	679.865.024	855.879.692	768.469.646	761.819.045	734.765.243	672.651.617	650.615.417	699.417.542	629.493.357	3.120.933.626	47%	2.652.177.934	34%	85%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 23

TELEFONÍA MÓVIL: DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO COMPLETADO TOTAL EN PREPAGO Y POSPAGO 2011-2012

En el 2012 el 66% del tráfico móvil completado se generó en las líneas prepago



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 14

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO COMPLETADO* NACIONAL E INTERNACIONAL

Cifras trimestrales para cada trimestre 2010-2012 (minutos)

Detalle	2010	2011				2012				2011	%	2012	%	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim					
Minutos de tráfico completados total	1.262.582.305	1.499.576.383	1.526.601.489	1.695.607.241	1.854.647.348	1.910.100.949	1.871.085.667	1.966.685.339	1.998.703.903	6.576.432.461	100%	7.746.575.858	100%	18%
Nacional	1.261.216.348	1.495.285.932	1.523.133.370	1.692.056.970	1.849.965.191	1.894.489.073	1.849.675.254	1.944.603.729	1.973.358.851	6.560.441.463	100%	7.662.126.906	99%	117%
Internacional*	1.365.958	4.290.451	3.468.119	3.550.271	4.682.157	15.611.875	21.410.413	22.081.611	25.345.053	15.990.998	0%	84.448.952	1%	528%

**Incluye tráfico entrante y saliente.*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 15

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO COMPLETADO* NACIONAL E INTERNACIONAL

Tasa de variación trimestral (%)

Al cierre del 2012 se registró un incremento del 18% en el tráfico completado entrante y saliente

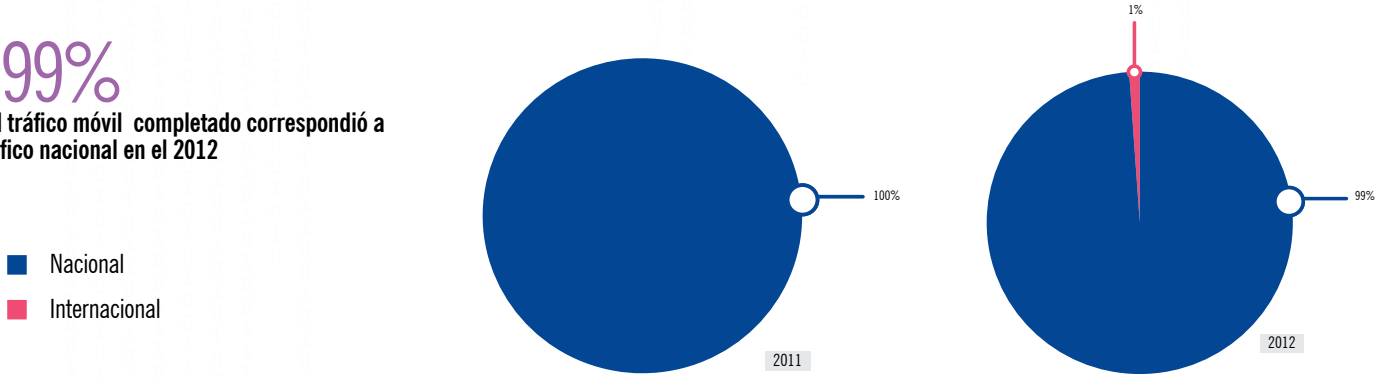
Detalle	2011				2012				Var. 2012 / 2011
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	
Minutos de tráfico completados total	19%	2%	11%	9%	3%	-2%	5%	2%	18%
Nacional	19%	2%	11%	9%	2%	-2%	5%	1%	17%
Internacional*	214%	-19%	2%	32%	233%	37%	3%	15%	428%

**Incluye tráfico entrante y saliente.*
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 24

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO COMPLETADO NACIONAL E INTERNACIONAL (ENTRANTE Y SALIENTE) 2011 y 2012

El 99%
del tráfico móvil completado correspondió a tráfico nacional en el 2012



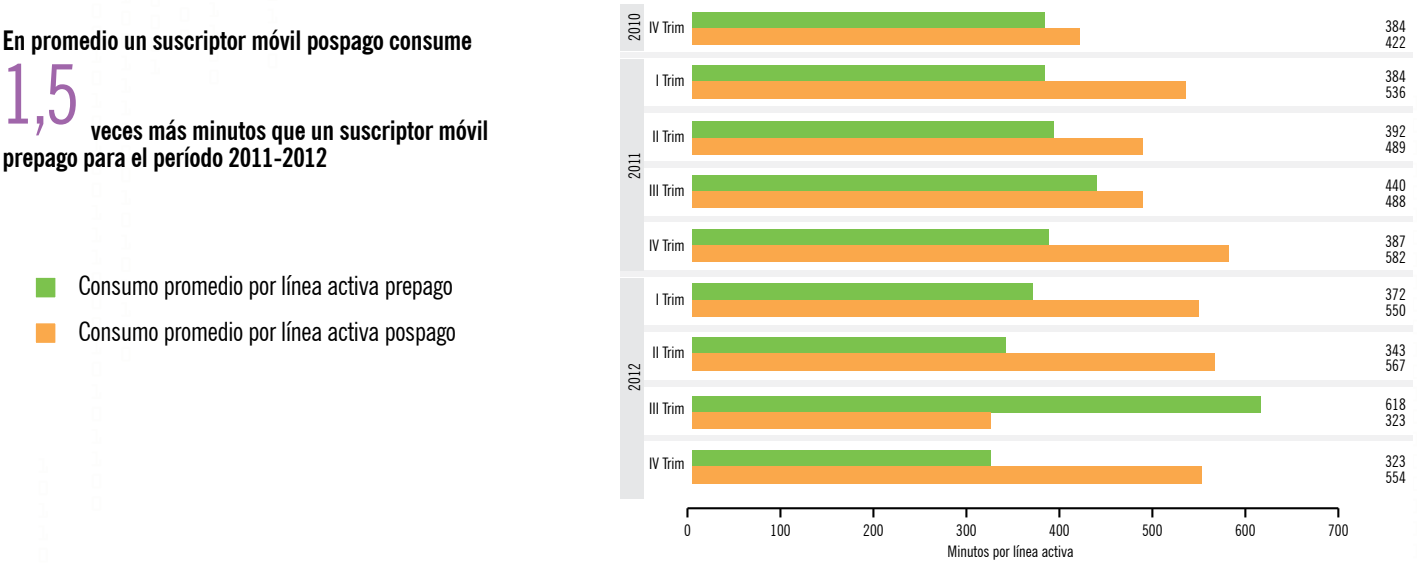
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 25

TELEFONÍA MÓVIL: CONSUMO PROMEDIO DE MINUTOS POR LÍNEA ACTIVA GENERAL, PREPAGO Y POSPAGO
Cifras trimestrales 2010-2012 (minutos por línea)

En promedio un suscriptor móvil pospago consume

1,5 veces más minutos que un suscriptor móvil prepago para el período 2011-2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 16

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO *ROAMING* ENTRANTE Y SALIENTE
Cifras trimestrales 2010-2012 (minutos)

Detalle	2010	2011				2012				2011.	%	2012.	%	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim					
Minutos de tráfico *roaming* total (entrante y saliente)	1.365.958	4.290.451	3.468.119	3.435.136	3.071.944	5.020.029	4.313.562	4.278.229	4.506.960	14.265.650	100%	18.118.781	100%	27%
Entrante	1.127.086	3.909.812	2.829.919	2.796.936	2.338.916	3.667.407	3.410.518	3.244.147	3.360.395	11.875.583	83%	13.682.467	76%	15%
Saliente	238.872	380.639	638.200	638.200	733.028	1.352.622	903.044	1.034.083	1.146.565	2.390.067	17%	4.436.314	24%	86%

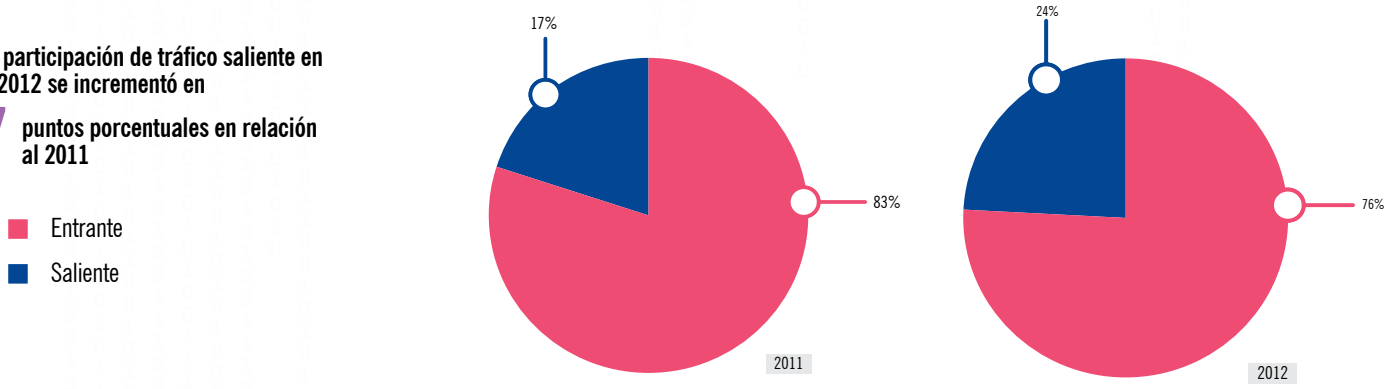
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 26

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO *ROAMING* ENTRANTE Y SALIENTE
2011 y 2012

La participación de tráfico saliente en el 2012 se incrementó en

7 puntos porcentuales en relación al 2011



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 17

TELEFONÍA MÓVIL: TRÁFICO SMS Y MMS ENVIADOS
Cifras trimestrales del período 2010-2012 (unidades)

Detalle	2010	2011				2012				2011	2012	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim			
SMS	2.656.992.821	7.336.350.977	5.869.437.462	5.886.805.799	6.196.730.626	10.561.932.454	5.870.163.862	5.383.327.847	5.253.026.188	25.289.324.864	27.068.450.351	7%
SMS por línea activa	849	2.241	1.674	1.598	1.492	2.296	1.230	1.049	955	6.089	4.922	-19%
MMS	2.077.344	3.964.341	9.841.500	9.847.715	26.994.432	62.291.903	47.680.555	58.395.059	60.535.791	50.647.988	228.903.308	352%
MMS por línea activa	1	1	3	3	6	14	10	11	11	14	42	203%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 18

TELEFONÍA MÓVIL: INGRESOS TOTALES DE LA RED MÓVIL POR RUBRO
Cifras trimestrales para cada trimestre 2010-2012 (millones de colones y porcentajes)

Detalle	2010	2011				2012				2011	%	2012	%	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim					
Ingresos de redes móviles	85.275.535.235	82.670.596.947	86.492.506.790	88.577.090.240	93.012.770.444	95.402.136.786	93.254.908.349	97.254.908.349	101.283.552.420	350.752.964.421	100%	387.710.234.640	100%	11%
Voz	79.349.849.091	73.846.360.887	77.478.262.846	80.593.703.580	83.564.455.865	83.594.346.560	80.185.088.747	84.616.813.032	90.237.797.100	315.482.783.178	90%	338.634.045.447	87%	7%
Datos	4.861.283.142	5.871.748.761	6.238.699.224	5.400.954.136	6.984.831.275	9.695.038.700	11.598.878.215	10.810.450.805	9.157.827.405	24.496.233.396	7%	41.262.195.125	11%	68%
MMS y SMS	1.064.403.002	2.952.487.299	2.775.544.721	2.582.432.524	2.463.483.304	2.112.751.517	2.030.670.122	1.827.644.513	1.842.927.916	10.773.947.848	3%	7.813.994.067	2%	-27%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 19

INGRESOS TOTALES DE LA RED MÓVIL POR RUBRO

Cifras mensuales para el 2012 (colones y tasas de variación en porcentaje)

	2012											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos de redes móviles	32.591.182.528	31.536.280.419	31.274.673.839	30.150.187.747	31.177.163.132	32.487.286.205	33.648.882.170	32.562.765.922	31.043.260.258	32.381.016.839	33.356.133.641	35.501.401.940
Porcentaje de variación mensual		-3%	-1%	-4%	3%	4%	4%	-3%	-5%	4%	3%	6%
Voz	31.381.308.827	30.463.149.526	30.110.090.133	28.889.443.880	29.935.998.221	31.246.529.602	32.224.068.975	31.189.100.065	29.631.174.206	30.694.479.594	31.634.124.004	33.294.752.058
Porcentaje de variación mensual		-3%	-1%	-4%	4%	4%	3%	-3%	-5%	4%	3%	5%
Datos	299.063.236	292.426.232	315.915.819	456.765.459	464.561.279	468.528.619	663.701.802	704.522.436	748.412.373	916.438.607	1.065.536.991	1.522.856.570
Porcentaje de variación mensual		-2%	8%	45%	2%	1%	42%	6%	6%	22%	16%	43%
MMS y SMS	873.290.286	745.560.240	812.234.934	770.943.097	742.202.171	736.553.200	726.269.920	637.602.449	630.492.998	735.257.165	624.890.287	650.560.685
Porcentaje de variación mensual		-15%	9%	-5%	-4%	-1%	-1%	-12%	-1%	17%	-15%	4%

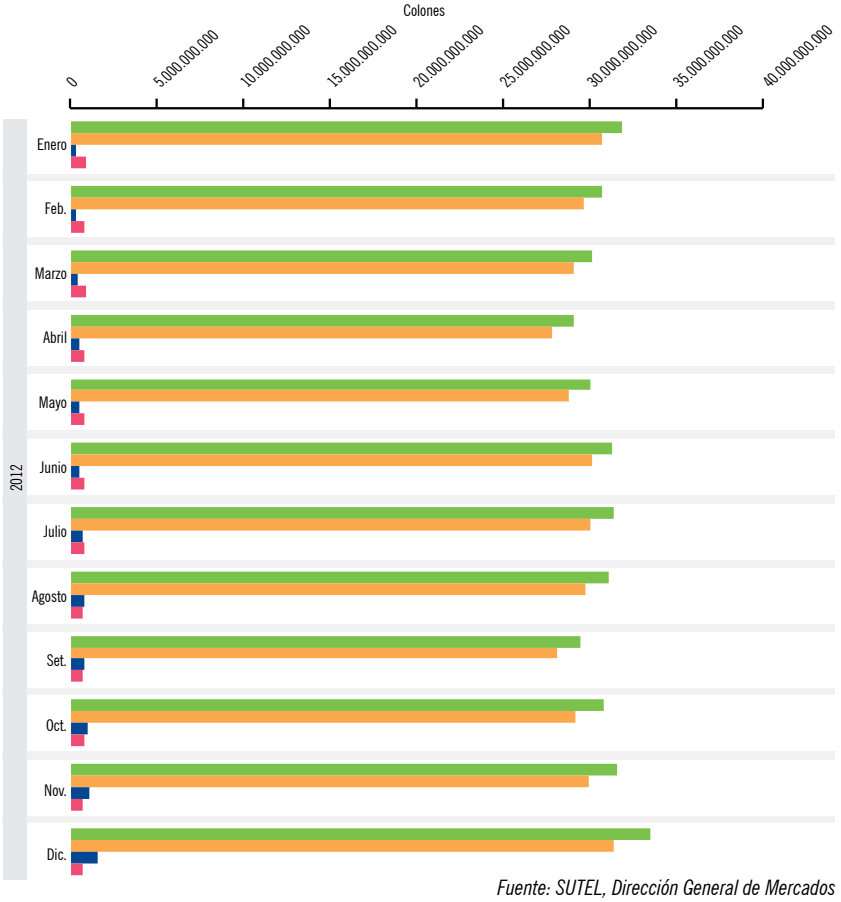
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 27

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LOS INGRESOS DE LA RED MÓVIL SEGÚN RUBRO

Cifras mensuales para el 2012 (en colones)

Más del 95% de los ingresos totales mensuales de las redes móviles corresponde a los servicios de voz



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

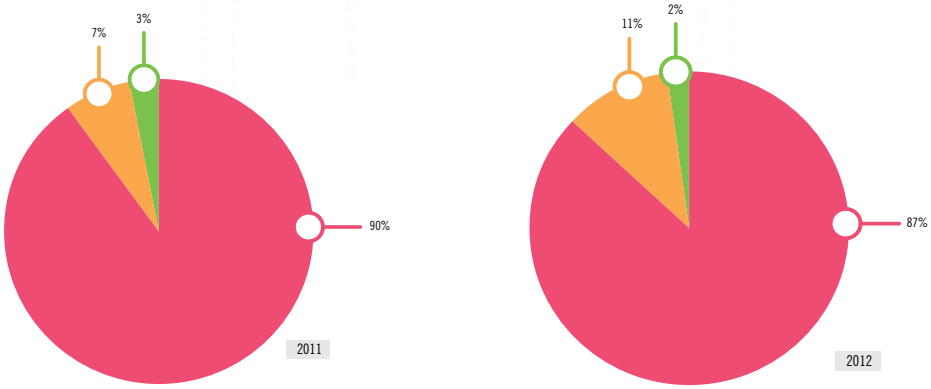
Gráfico 28

INGRESOS DE REDES MÓVILES DISTRIBUIDOS POR RUBRO
2011 y 2012

Los ingresos asociados a datos empezaron a ser más evidentes en el 2012 con un

11% del total

- Voz
- Datos
- MMS y SMS



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

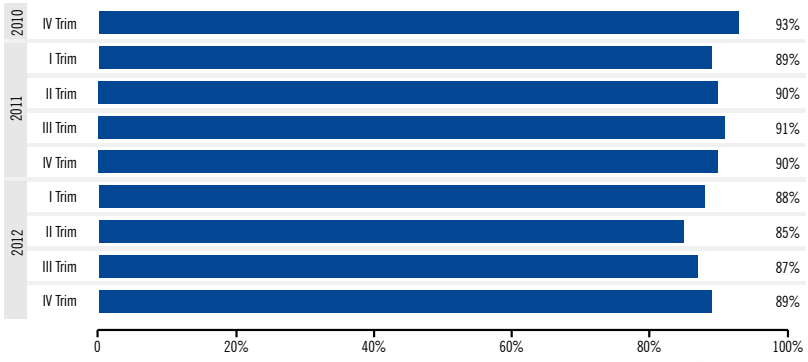
Gráfico 29

TELEFONÍA MÓVIL: INGRESOS POR RUBRO DE VOZ COMO PROPORCIÓN DE LOS INGRESOS DE REDES MÓVILES
Cifras mensuales 2010-2012 (porcentaje)

Los ingresos asociados a la voz móvil han reducido en

4 puntos porcentuales

su participación en los ingresos de las redes móviles entre el 2010 y 2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 20

TELEFONÍA MÓVIL: INGRESOS TOTALES DE LA RED MÓVIL DISTRIBUIDO ENTRE PREPAGO Y POSTPAGO
Cifras trimestrales para cada trimestre 2010-2012 (millones de colones y %)

Detalle	2010	2011				2012				2011	2012	Var. 2012 / 2011
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim			
Prepago	25.998.791.700	27.900.888.990	33.350.436.828	36.448.524.650	40.072.286.574	45.700.054.386	46.358.526.685	50.169.325.657	52.965.351.712	137.772.137.042	195.193.258.441	42%
Porcentaje de variación		7%	20%	9%	10%	14%	1%	8%	6%	---	---	---
Postpago	59.276.743.535	54.769.707.957	53.142.069.962	52.055.863.420	52.055.863.420	49.592.984.847	47.352.998.843	46.986.019.565	48.173.544.249	212.023.504.760	192.105.547.504	-9%
Poecentaje de variación		-8%	-3%	-2%	0%	-5%	-5%	-1%	3%	---	---	---

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 30

TELEFONÍA MÓVIL: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DE REDES MÓVILES DE PREPAGO Y POSTPAGO

Cifras para cada trimestre 2010-2012 (%)

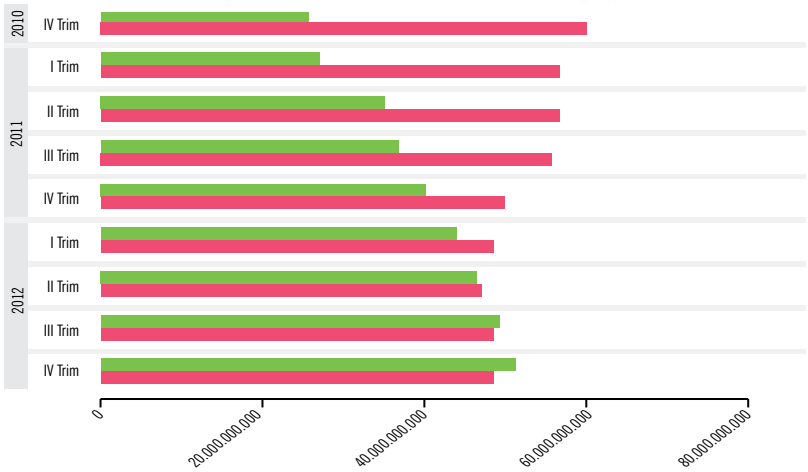
Del 2011 al 2012 los ingresos por voz móvil prepago crecieron un

42%

mientras que el postpago registró una caída del

9%

- Prepago
- Postpago



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 31

TELEFONÍA MÓVIL: INGRESOS MÓVILES DISTRIBUIDOS POR PREPAGO Y POSTPAGO

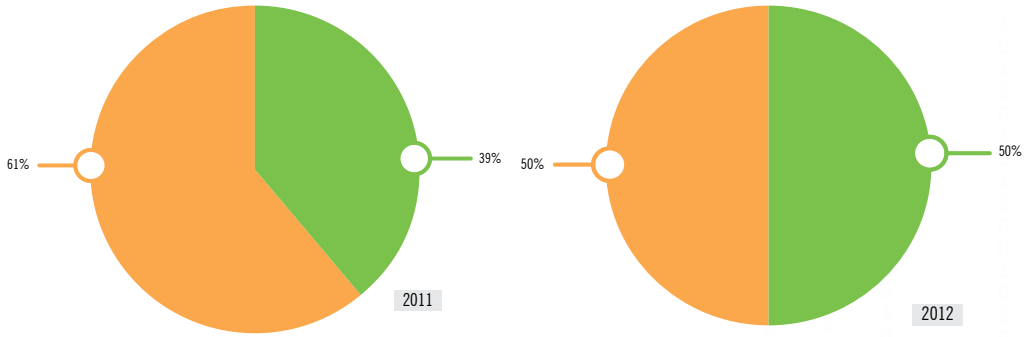
2011 y 2012

Entre el 2011 y el 2012 los ingresos generados por usuarios prepago superó en

11 puntos porcentuales

la participación frente a las postpago

- Prepago
- Postpago



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 32

TELEFONÍA MÓVIL: INGRESOS DE VOZ POR SUSCRIPTOR (ARPU)

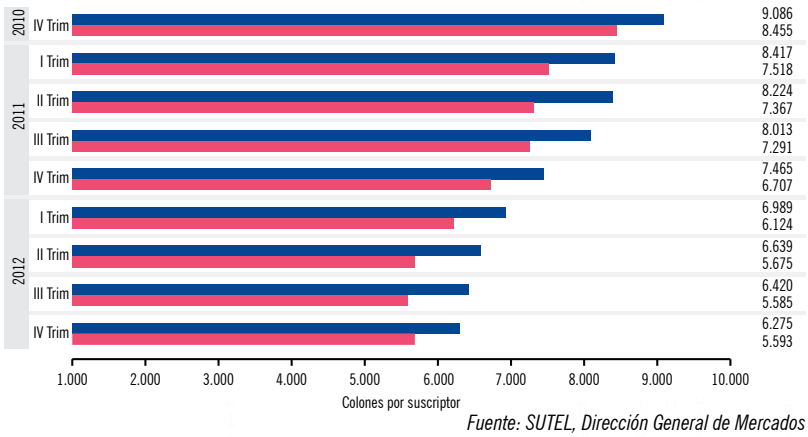
Cifras para cada trimestre 2010-2012 (colones por suscriptor)

El ARPU promedio mensual asociado a la voz móvil ascendió a

5.744

colones en el 2012

- ARPU general
- ARPU voz



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

2.4.
Acceso a Internet

Durante el período de análisis el servicio de acceso a internet registró un incremento de

114%

en términos de suscripciones. El crecimiento en el acceso a través de la modalidad móvil fue el principal impulsor, al pasar de representar en el 2010 el 37% de las suscripciones a 67% en el 2012.

ACCESO A INTERNET

En Costa Rica, la apertura del sector de telecomunicaciones le da un giro al funcionamiento del mercado de Internet, no solo facilitó el ingreso de nuevos oferentes de este servicio, sino que además, abrió la posibilidad para que nuevas empresas de televisión por cable (televisión por suscripción) pudieran ofrecer el servicio de Internet con independencia del operador estatal.

En el primer semestre de 2009, la SUTEL comenzó a brindar la autorización para el suministro del servicio de Internet y, al cierre del año 2012, ya se encontraban registradas 60 empresas autorizadas para ello[26]. Sin embargo, en el caso del suministro del servicio de Internet fijo (alámbrico e inalámbrico), la mayor parte del mercado se ha mantenido concentrada en tres empresas, al menos en el período considerado en el presente informe (2010-2012); dichas empresas son: el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Tigo y Cabletica. Así, mientras en diciembre de 2010 estas empresas concentraban el 85% del total de suscripciones (independientemente del medio), para diciembre de 2012 poseían el 89%.

Resulta importante mencionar que, en diciembre de 2010, Racsa formaba parte del grupo de empresas con mayor participación en términos de suscripciones e ingresos; sin embargo, desde entonces y hasta la fecha, su importancia relativa en esos dos ámbitos se ha visto reducida en alrededor de un 10%.

También, se deben mencionar dos aspectos que contribuyen de forma significativa a explicar la evolución del mercado de Internet en Costa Rica, a saber, el ingreso de nuevos oferentes del servicio de Internet móvil y la tasa de crecimiento de las suscripciones al servicio de acceso a Internet inalámbrico, que es superior a la del alámbrico.

Desde diciembre de 2010 y hasta diciembre de 2012, la cantidad de suscripciones al servicio de Internet móvil se incrementó en un 282%, hecho que impactó de forma positiva la participación relativa de esta modalidad de acceso al servicio de Internet, con respecto al total de suscripciones a dicho servicio. Así, mientras que en diciembre de 2010 el peso relativo de las suscripciones al servicio de Internet móvil era de 37%, en diciembre de 2012 llegó al 67%, siendo las *datacards* y los celulares los principales medios de acceso al servicio de Internet en el país.

En cuanto al análisis específico del servicio de acceso a Internet fijo, en sus dos modalidades (alámbrica e inalámbrica), resulta interesante el importante incremento en la cantidad de suscripciones a la modalidad inalámbrica, en relación con el aumento de las suscripciones al modo fijo alámbrico. Por su parte, las suscripciones al servicio de Internet fijo por medios inalámbricos (satélite, WiMax y otras) experimentaron un incremento del 109 % de diciembre de 2010 a diciembre de 2012, mientras las suscripciones a este servicio por medios alámbricos crecieron alrededor de un 13%.

En términos generales, el impacto de un mayor despliegue del servicio a Internet móvil, se explica por el crecimiento exponencial de las suscripciones activas a dicho servicio que se analiza en otro apartado de este informe.

Desde diciembre de 2010, hasta diciembre de 2012, el servicio de acceso a Internet móvil registró una tasa de crecimiento de 114%, en términos de suscripciones y de 58% en términos de ingresos por este concepto.

Dado lo anterior y con el objetivo de proporcionar una imagen clara del avance en el mercado de Internet costarricense, a continuación se analizan con mayor detalle las variaciones experimentadas por este mercado, en términos de suscripciones e ingreso.

a. Suscripciones

Como se indicó anteriormente, el mercado de Internet costarricense registró una tasa de crecimiento acumulada de 114%, en términos de suscripciones, para el período considerado, siendo más acelerado el proceso de crecimiento durante el primer trimestre de 2012, precisamente, durante los meses siguientes al ingreso de los nuevos operadores móviles: Claro, Telefónica, Tuyo Móvil y Fullmóvil .

Con el objetivo de explicar claramente el comportamiento del mercado de Internet, se divide el total de suscripciones en acceso fijo (alámbrico e inalámbrico) y acceso móvil. El primero de estos rubros, comprende las suscripciones a Internet mediante las siguientes tecnologías: cable módem, fibra óptica, xDSL, satélite y WiMax, mientras que el segundo se refiere a las suscripciones a Internet celular y mediante *datacard*. Posteriormente, se consideran las suscripciones según operadores y proveedores, y velocidades de descarga.

Suscripciones según medio de acceso (alámbrico e inalámbrico móvil) y tecnología

En cuanto a las suscripciones a Internet fijo, se encuentra que el peso relativo respecto al total de suscripciones a Internet (fijo y móvil) refleja una tendencia decreciente, pasando de representar el 63% del total de suscripciones a Internet en el 2010, a un 33%. Por su parte, el servicio de acceso a Internet inalámbrico móvil evidencia una tendencia creciente en términos de suscripciones, lo cual se pone de manifiesto no sólo en la tasa de crecimiento acumulada (282%), sino también, en la importancia relativa de este dentro del total de suscripciones al servicio a Internet que pasa de 37% a 67% del año 2010 al 2012.

26. Ver sitio web de la SUTEL en el siguiente enlace: http://sutel.go.cr/Ver/Contenido/lista-de-operadores-autorizados/72

El gráfico 33 presenta una comparación entre el total de suscripciones al servicio fijo (alámbrico e inalámbrico) y las suscripciones al móvil, que demuestra un crecimiento más acelerado en el caso de las suscripciones móviles.

Por su parte, la tabla 21 proporciona un mayor grado de desagregación, evidenciando los componentes de cada una de las modalidades de acceso antes expuestas (fijo y móvil).

Las suscripciones a Internet fijo alámbrico evidencian una tasa de crecimiento acumulada del 13%, pasando de 396.262 a 448.066 suscripciones, siendo la fibra óptica la tecnología de acceso con mayor incremento en la cantidad de suscripciones (245%). Las suscripciones a través de cable módem y xDSL reflejaron una tasa de crecimiento acumulada del 12% y el 13% respectivamente. Por su parte, las suscripciones a Internet fijo, por medios inalámbricos, registraron una tasa de crecimiento acumulada del 109%.

Al revisar el crecimiento interanual por tipo de acceso, se encuentra que, las suscripciones a Internet fijo (alámbrico e inalámbrico) presentaron tasas de crecimiento acumuladas del 5% y el 9% para el 2011 y el 2012, respectivamente, siendo la fibra óptica la tecnología de acceso con mayores tasas de crecimiento (100% y 73% para el mismo período).

Las suscripciones a Internet a través de dispositivos móviles reflejan tasas de crecimiento interanuales de 55% y 147%, siendo el principal elemento potenciador el dispositivo celular, con tasas de crecimiento de 84% y 230%, sobre la *datacard* que registró una disminución del 43% a finales del 2012, con respecto al 2011 (tabla 21).

El gráfico 34 muestra con mayor claridad la composición de las suscripciones a Internet fijo descrita anteriormente. En general, aunque las suscripciones a Internet fijo inalámbrico reflejan un incremento del 109% del 2010 al 2012, su participación dentro del total de suscripciones a Internet fijo apenas representa el 2%. Por otro lado, las suscripciones a través de xDSL son las que poseen mayor participación dentro del total de suscripciones a Internet fijo (54% al cierre del 2012).

En cuanto a las suscripciones móviles se refiere, mientras Internet celular muestra una tasa de crecimiento acumulada de 505%, las *datacards* reflejan una tendencia decreciente desde el primer trimestre de 2012, con una disminución acumulada del 35% (gráfico 35).

La tabla 22 presenta el peso relativo de las suscripciones a Internet, según modalidad de acceso (fijo y móvil) y la tecnología de acceso. Al respecto, mientras que las suscripciones a través de medios alámbricos disminuyeron en 1 punto porcentual del 2010 al 2012; representando al final de este período el 99% de las suscripciones a Internet fijo, las suscripciones mediante tecnologías inalámbricas fijas se incrementaron en 1 punto porcentual, significando al cierre del 2012 el 2% del total de suscripciones fijas. Siendo el xDSL la tecnología de acceso con mayor cantidad de suscripciones a Internet fija (54% en promedio). Además, a pesar de que el acceso a Internet fijo alámbrico mediante fibra óptica es el que refleja la mayor tasa de crecimiento acumulada (249%), no es la tecnología de acceso con mayor importancia relativa dentro del total de suscripciones a Internet fijo, ya que corresponde a menos del 1% de dicho total de suscripciones.

La tabla 22 refuerza lo comentado sobre la importancia relativa del xDSL y el celular como medios de acceso a dicho servicio.

Para concluir la consideración sobre el acelerado despliegue de Internet móvil, en proporción con el Internet fijo, se realiza una comparación de la cantidad de suscripciones a cada uno de estos medios, con respecto a la población total. Las suscripciones a Internet mediante dispositivos móviles son superiores en 10 puntos porcentuales con respecto a las suscripciones a este servicio a través de medios fijos.

Suscripciones por operador y proveedor

Como se mencionó al inicio del presente apartado, los principales oferentes del servicio de Internet fijo son el ICE, Tigo y Cabletica, que para los años 2010 y 2012, representaban de manera conjunta entre el 85% y el 91% de las suscripciones a Internet (independientemente del medio).

En promedio, para el trienio considerado, el ICE poseía el 55% de las suscripciones a Internet fijo, Tigo el 22% y Cabletica el 12%.

Sin embargo, al considerar las suscripciones al servicio de Internet fijo, distribuidas según medio de acceso (alámbrico e inalámbrico), la distribución por operadores y proveedores varía para el caso del acceso fijo inalámbrico.

Al respecto, el gráfico 36 presenta los operadores con mayor cuota de mercado, en términos de suscripciones al servicio de Internet para el cierre del año 2012. En concordancia con lo expuesto, el ICE aparece como el proveedor dominante de este servicio, con un porcentaje de participación del 55%, seguido por Tigo con 23% y Cabletica con 13%. Con participaciones inferiores, se encuentran: Cablevisión Costa Rica (2%), Telecable (2%), Racsa (2%), Coopelesca (1%), Coopesantos (1%) y otros (1%). Dentro de la categoría "otros" se encuentran empresas como: Coopesantos, Coopealfaro Ruiz, Transdatelecom, Sita y American Data.

El gráfico 39 relaciona el total de suscripciones a Internet con otras variables, con el objetivo de resumir algunas relaciones ya abordadas en el presente apartado y presentar otras, relevantes para caracterizar el mercado de Internet costarricense.

Suscripciones según velocidad de descarga

La desagregación de las suscripciones a Internet fijo alámbrico, según velocidad de descarga, evidencian importantes variaciones para el período 2010-2012. Para el cuarto trimestre del 2010, el 43% de las suscripciones a este servicio tenían como velocidad de descarga máxima o teórica de 512 kbps a 1 MB, el 33% poseía como velocidad de descarga un rango comprendido entre 1 MB y 2 MB, el 18% correspondía a velocidades de descarga entre los 2 MB y los 4 MB y el 6% a suscripciones con velocidades de descarga entre los 256 kbps y los 512 kbps.

En general, para el cierre del año 2010, la mayoría de las suscripciones (76%) contaba con velocidades de descarga entre el rango 512 kbps y 2 MB. Esto permitía abandonar el supuesto de que la mayor proporción del consumo de Internet en Costa Rica se realizaba a bajas velocidades de descarga.

Durante el 2011, la distribución de las suscripciones al servicio de Internet fijo alámbrico cambió, incrementándose la cantidad de suscripciones con velocidades de descarga entre 1 MB y 2 MB (39% de las suscripciones en promedio). Además, a partir del cuarto trimestre del 2011, el rango de velocidades de descarga comprendido entre 512 kbps y 1 MB, dejó de ser el segundo segmento de suscripciones más importante, pasando de representar el 37% a significar el 27% del total de suscripciones al servicio fijo alámbrico. La reducción de este segmento de velocidades se vio compensada por un incremento en la proporción de suscripciones al segmento de velocidades de descarga de 2 MB a 4 MB (2%).

En general, para al cierre del año 2012, el 81% de las suscripciones al servicio fijo alámbrico poseían velocidades de descarga dentro del rango de 1 MB a 4 MB, 14% correspondía al rango de 512 kbps a 1 MB, el 3% a velocidades superiores a los 4 MB y el 2% a velocidades entre los 256 kbps y los 512 kbps (gráfico 40).

Es decir, las suscripciones agrupadas en el rango de velocidades de descarga superiores a los 2 MB e inferiores a los 4 MB, experimentaron un incremento de 33% en tres años, convirtiendo dicho rango en el de las velocidades de descarga estándar. No se debe olvidar el incremento de 3% experimentado en el rango de suscripciones con velocidades de descarga superiores a los 4 MB. Ambos datos son evidencia del despliegue del mercado de Internet, gracias al incremento de la competencia.

En cuanto al Internet fijo, comercializado mediante tecnologías inalámbricas, no se encuentran mayores variaciones, ya que la mayoría de las suscripciones se encuentran en el rango de velocidades de descarga comprendido entre los 512 kbps y 1 MB. En promedio, el 64% de las sucripciones a Internet fijo inalámbrico poseían como velocidades de descarga las comprendidas en el rango señalado. Sin embargo, la proporción de suscripciones en dicho rango disminuyó en 44% durante los tres años analizados, mientras que las suscripciones con velocidades superiores a 1 MB evidenciaron un incremento de 275% en el caso de suscripciones con velocidades de descarga entre 1 MB y 2 MB y de 661% para suscripciones con velocidades de descarga superiores a los 2 MB (gráfico 41).

b. Ingresos

El ingreso asociado al acceso a Internet móvil refleja una variación del 69% al cierre del 2012, mientras que el ingreso asociado al servicio de Internet alámbrico concluye ese año con un incremento del 6%.

En términos generales, el ingreso total correspondiente al servicio de Internet móvil presenta una importante variabilidad, con acentuados incrementos y leves disminuciones, cerrando el año 2012 con un incremento del 69%.

A pesar de la evolución positiva del ingreso asociado al servicio de Internet móvil, en relación con el comportamiento del ingreso por concepto del servicio de Internet fijo, este último fue superior en cada uno de los trimestres considerados. El ingreso derivado de la prestación del servicio de acceso a Internet fijo presentó una participación promedio del 69% para los años 2011 y 2012, dentro del total de ingresos de acceso a Internet, y el servicio de Internet móvil tuvo una participación promedio del 31%.

En cuanto a las proporciones del mercado de acceso a Internet, en términos de ingresos, se encuentra que el servicio de Internet fijo disminuyó su participación en 10% dentro del total de ingresos, pasando del 73% al 63%. Por su parte, el ingreso asociado al acceso a Internet móvil registró una participación del 37%, respecto del total de ingresos de acceso a Internet.

Los resultados obtenidos permiten concluir que, a pesar de que el acceso a Internet móvil experimentó un importante despliegue en términos de suscripciones, llegando a representar más del doble de las suscripciones al servicio fijo, su impacto, en términos de ingreso, no resulta tan significativo como el de esta última forma de acceso. No obstante, sí se registra un incremento en la participación de los ingresos de Internet móvil al pasar, en tan solo un año, de un 27% (2011) a un 39% (2012).

Si se analiza el ARPU por ingreso por suscripción a Internet móvil por mes, en relación con el ARPU por suscripción a Internet fija para el 2011 y el 2012, se tiene que lo correspondiente al servicio de Internet fijo disminuye en 2,8%, mientras que el asociado al servicio de Internet móvil se reduce en 31,4%.

c. Principales indicadores: Acceso a Internet

Tabla 21

ACCESO A INTERNET: SUSCRIPCIONES SEGÚN TIPO DE ACCESO

Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012

Al cierre del 2012 existían

912.740

suscripciones a Internet móvil y

456.392

a Internet fija

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones a Internet fija	**400.238**	**416.204**	**422.421**	**419.868**	**419.034**	**424.396**	**438.651**	**450.466**	**456. 392**
Fija alámbrica	**396.262**	**411.967**	**417.962**	**415.037**	**413.675**	**417.991**	**431.617**	**442.072**	**448.066**
Módem	177.446	179.547	177.565	170.121	171.131	176.679	181.961	192.080	199.622
xDSL	218.530	232.020	239.900	244.359	241.960	240.664	248.885	249.163	247.458
Fibra	286	400	497	557	571	649	772	829	986
Fija inalámbrica	**3.976**	**4.237**	**4.459**	**4.831**	**5.359**	**6.405**	**7.034**	**8.394**	**8.326**
Suscripciones a Internet móvil	**239.019**	**231.565**	**243.029**	**286.750**	**369.873**	**528.637**	**572.412**	**706.184**	**912.740**
Celular	140.254	142.598	144.801	180.070	257.368	424.113	479.122	615.727	848.287
Datacards	98.765	88.967	98.228	106.680	112.505	104.524	93.290	90.457	64.453
TOTAL DE SUSCRIPCIONES	**639.257**	**647.769**	**665.450**	**706.618**	**788.907**	**953.033**	**1.011.063**	**1.156.650**	**1.369.132**

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 22

ACCESO A INTERNET: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPCIONES DE ACCESO A INTERNET SEGÚN ACCESO FIJO O MÓVIL INALÁMBRICO

Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012 en porcentajes respecto al total de suscriptores

Al cierre del 2012 existían

67%

suscripciones a Internet móvil inalámbrica

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Suscripciones a Internet fija	**63%**	**64%**	**63%**	**59%**	**54%**	**45%**	**44%**	**40%**	**34%**
Fija alámbrica	**62%**	**64%**	**63%**	**59%**	**53%**	**45%**	**43%**	**39%**	**33%**
Módem	28%	28%	27%	24%	22%	19%	18%	17%	15%
xDSL	34%	36%	36%	35%	31%	25%	25%	22%	18%
Fibra	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fija inalámbrica	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
Suscripciones a Internet móvil	**37%**	**36%**	**37%**	**41%**	**47%**	**56%**	**57%**	**61%**	**67%**
Celular	22%	22%	22%	25%	33%	45%	47%	53%	62%
Datacards	15%	14%	15%	15%	14%	11%	9%	8%	5%
TOTAL DE SUSCRIPCIONES	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 33

ACCESO A INTERNET: TOTAL DE SUSCRIPCIONES SEGÚN TIPO DE ACCESO

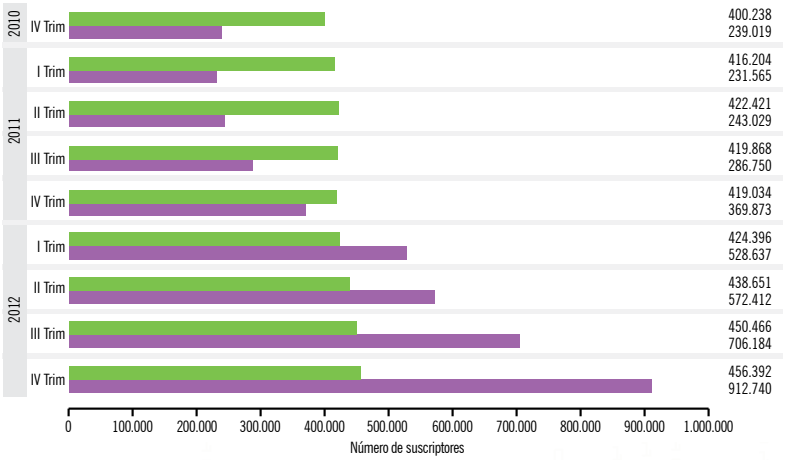
Cifras al cierre de cada trimestre en número de suscripciones

Durante el año 2012 las suscripciones a Internet móvil inalámbrica registran un crecimiento promedio trimestral del

26% **superando el**

12% **del año anterior**

- Suscripciones a internet fija
- Suscripciones a internet móvil inalámbrica



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 34

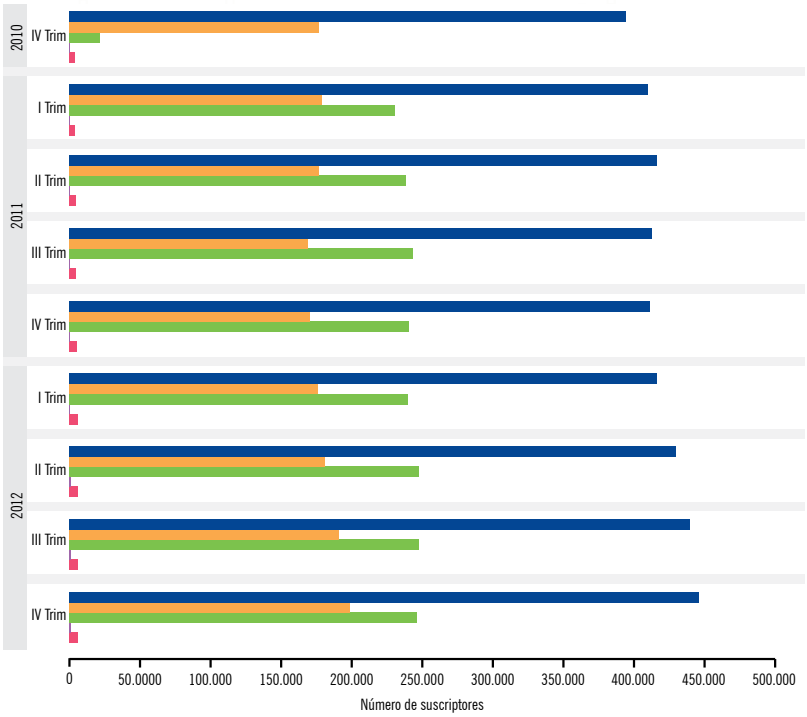
ACCESO A INTERNET FIJO (ALÁMBRICA E INALÁMBRICA)

Cifras al cierre de cada trimestre en número de suscripciones

Al cierre del 2012 el

54%

de las suscripciones a Internet fija correspondían a conexiones xDSL



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

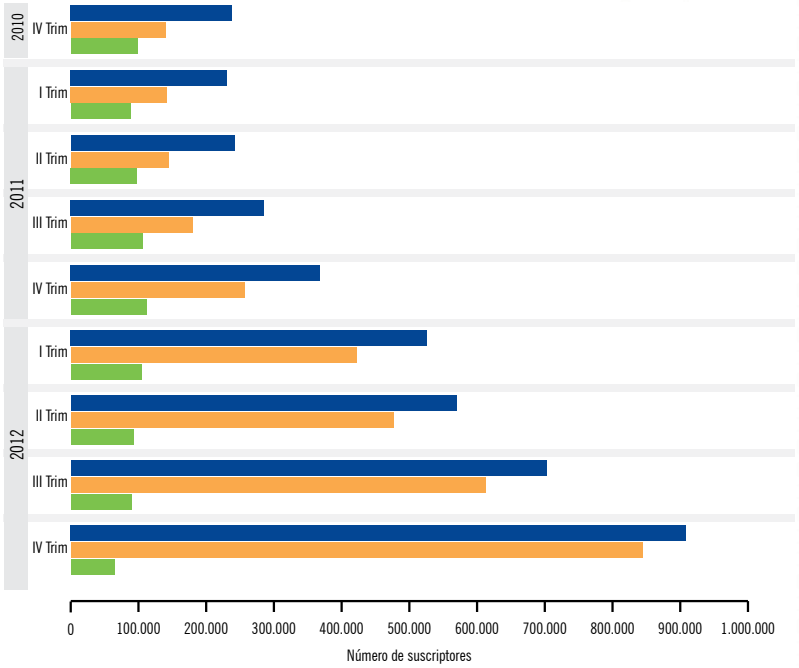
Gráfico 35

ACCESO A INTERNET MÓVIL

Cifras al cierre de cada trimestre en número de suscripciones

Durante el período analizado las suscripciones a Internet móvil inalámbrica crecieron a un ritmo promedio del

19% **trimestral impulsados en especial por las correspondientes a móviles celulares**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 23

ACCESO A INTERNET: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPCIONES DE INTERNET FIJO E INTERNET MÓVIL INALÁMBRICA SEGÚN TIPO DE ACCESO

Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012 en porcentajes respecto al total de suscriptores por tipo de acceso (fijo o Internet móvil inalámbrico)

Indicador	2010	2011				2012				2011	2012
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim		
Suscripciones a Internet fija		**4%**	**1%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**3%**	**3%**	**1%**	**5%**	**9%**
Fija alámbrica		**4%**	**1%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**3%**	**2%**	**1%**	**4%**	**8%**
Módem		1%	-1%	-4%	1%	3%	3%	6%	4%	-4%	17%
xDSL		6%	3%	2%	-1%	-1%	3%	0%	-1%	11%	2%
Fibra		40%	24%	12%	3%	14%	19%	7%	19%	100%	73%
Fija inalámbrica		**7%**	**5%**	**8%**	**11%**	**20%**	**10%**	**19%**	**-1%**	**35%**	**55%**
Suscripciones a Internet móvil		**-3%**	**5%**	**18%**	**29%**	**43%**	**8%**	**23%**	**29%**	**55%**	**147%**
Celular		2%	2%	24%	43%	65%	13%	29%	38%	84%	230%
Data cards		-10%	10%	9%	5%	-7%	-11%	-3%	-29%	14%	-43%
TOTAL DE SUSCRIPCIONES		**1%**	**3%**	**6%**	**12%**	**21%**	**6%**	**14%**	**18%**	**23%**	**73%**

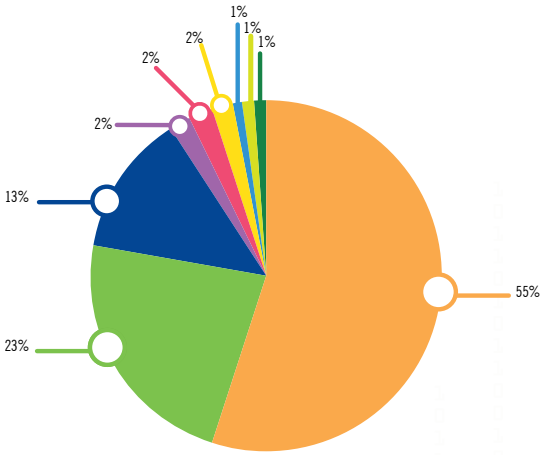
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 36

ACCESO A INTERNET FIJA: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPCIONES SEGÚN OPERADOR 2012

Al finalizar el 2012 el ICE poseía el

55% **de las suscripciones a Internet fija**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

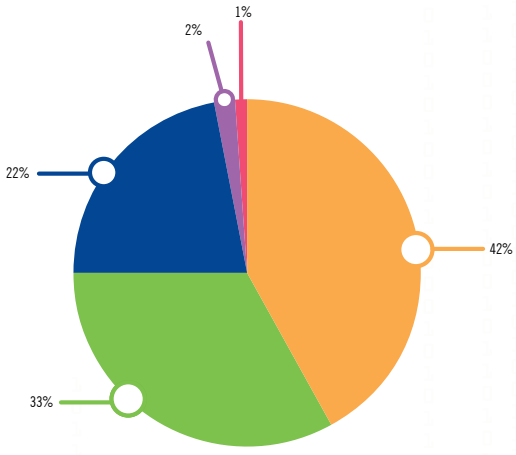
Gráfico 37

ACCESO A INTERNET MÓVIL

Distribución de suscripciones según operador 2012

Al finalizar el 2012 el ICE poseía el

42% **de las suscripciones a Internet móvil**



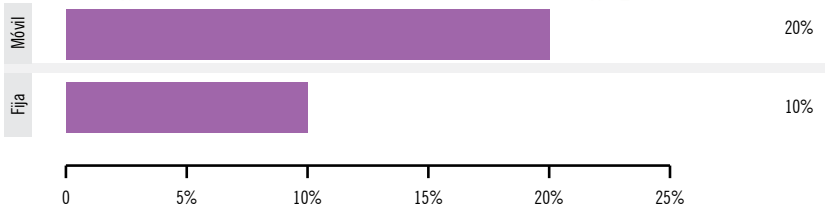
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 38

RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE SUSCRIPCIONES A INTERNET FIJO Y A INTERNET MÓVIL RESPECTO A LA CANTIDAD DE VIVIENDAS

La proporción de suscripciones a Internet móvil respecto a la población es

el doble de la correspondiente a internet fija

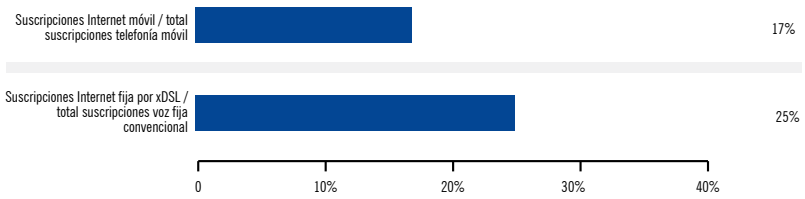


Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 39

RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE SUSCRIPCIONES A INTERNET FIJO POR xDSL Y A INTERNET MÓVIL RESPECTO DE INDICADORES VARIOS 2012*

Un 17% de las suscripciones a voz móvil poseen suscripción al servicio de internet móvil



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

**La información se presenta sobre las suscripciones activas al final del 2012. Puede representar la existencia de un mercado potencial de crecimiento, siemrpre y cuando se superen las restricciones propias de cada tecnología para habilitar el servicio de Internet.*

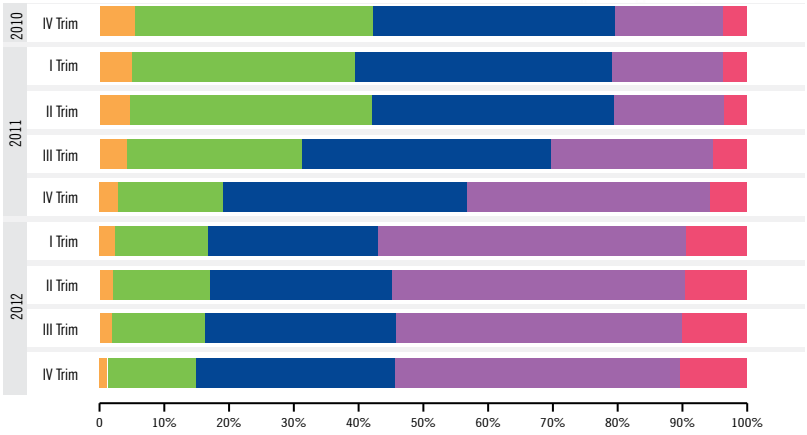
Gráfico 40

ACCESO A INTERNET FIJO ALÁMBRICO: SUSCRIPCIONES SEGÚN ANCHO DE BANDA

Cifras al cierre de cada trimestre en número de suscripciones

Al cierre del 2012 el

44% de las suscripciones fijas alámbricas se concentraban en velocidades de entre 2 y 4 MB



- Con velocidad mayor o igual a 256 kbit/s y menor a 512 kbit/s inclusive
- Con velocidad mayor a 512 kbit/s y menor a 1 MB inclusive
- Con velocidad mayor a 1 MB y menor a 2 MB inclusive
- Con velocidad mayor a 2 MB y menor a 4 MB inclusive
- Con velocidad mayor a 4 MB

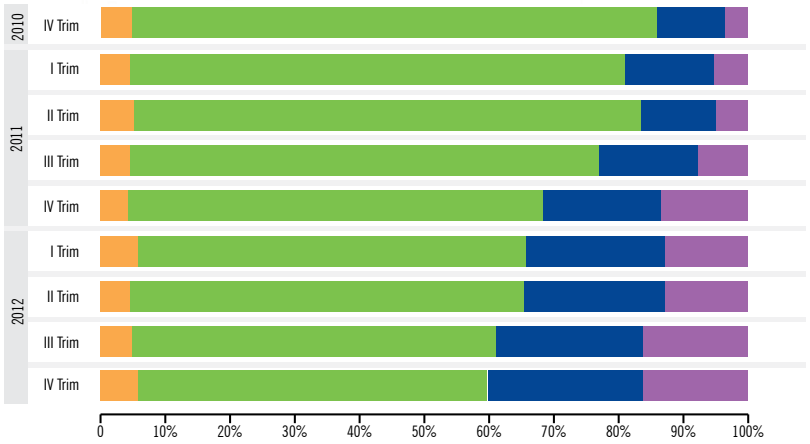
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 41

ACCESO A INTERNET FIJO INALÁMBRICO: SUSCRIPCIONES SEGÚN ANCHO DE BANDA
Cifras al cierre de cada trimestre en número de suscripciones

El 54% de las suscripciones a Internet fija inalámbrica se concentraban en el rango de los 512 kbits/s y 1 MB

- Con velocidad mayor o igual a 256 kbit/s y menor a 512 kbit/s inclusive
- Con velocidad mayor a 512 kbit/s y menor a 1 MB inclusive
- Con velocidad mayor a 1 MB y menor a 2 MB inclusive
- Con velocidad mayor a 2 MB



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 24

ACCESO A INTERNET: INGRESOS GENERADOS SEGÚN TIPO DE ACCESO
Cifras al cierre de cada trimestre en colones, 2010-2012

Indicador	2010	2011				2012				2011	2012
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim		
Ingresos generados por acceso a Internet fija	**13.082.824.847**	**15.373.126.098**	**14.384.192.475**	**15.003.827.908**	**22.705.568.494**	**17.832.681.481**	**18.126.278.539**	**17.552.308.555**	**17.912.151.746**	**67.466.714.975**	**71.423.420.320**
Variación %		18%	-6%	4%	51%	-21%	2%	-3%	2%	n.a.	6%
Ingresos generados por acceso a Internet móvil	**4.861.283.142**	**5.871.748.761**	**6.238.699.224**	**5.400.954.136**	**6.871.575.480**	**9.695.038.700**	**11.598.878.215**	**10.810.450.805**	**9.157.827.405**	**24.382.977.601**	**41.262.195.125**
Variación %		21%	6%	-13%	27%	41%	20%	-7%	-15%	n.a.	69%
Total de ingresos generados por servicios de acceso a Internet	**17.944.107.989**	**21.244.874.859**	**20.622.891.699**	**20.404.782.044**	**29.577.143.974**	**27.527.720.181**	**29.725.156.754**	**28.362.759.360**	**27.069.979.150**	**91.849.692.577**	**112.685.615.446**
Variación %		18%	-3%	-1%	45%	-7%	8%	-5%	-5%	n.a.	23%

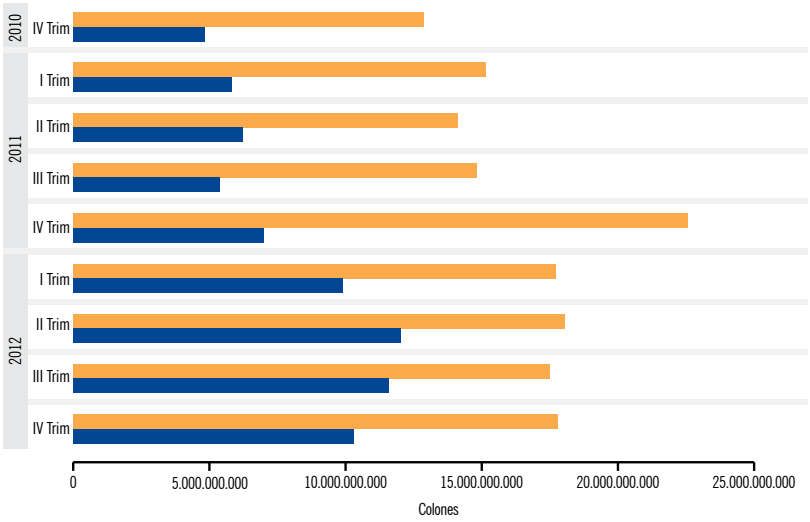
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 42

ACCESO A INTERNET: INGRESOS GENERADOS SEGÚN TIPO DE ACCESO
Cifras al cierre de cada trimestre en colones

Los ingresos generales por concepto de acceso a Internet crecieron entre el 2011 y 2012 un 31% impulsados por el crecimiento de los de Internet móvil

- Por acceso a Internet fija
- Por acceso a Internet móvil



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

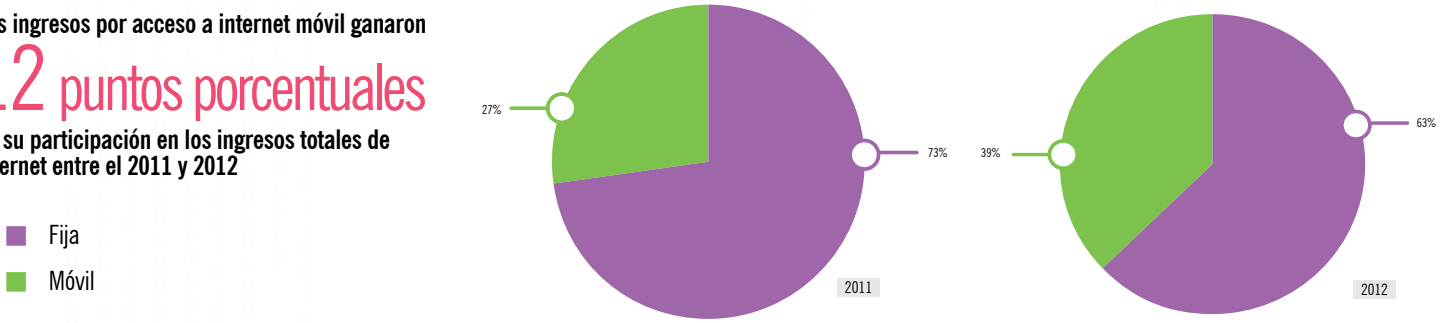
Gráfico 43

INGRESOS GENERADOS POR EL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET FIJO Y MÓVIL 2011 y 2012

Los ingresos por acceso a internet móvil ganaron

12 puntos porcentuales

en su participación en los ingresos totales de internet entre el 2011 y 2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

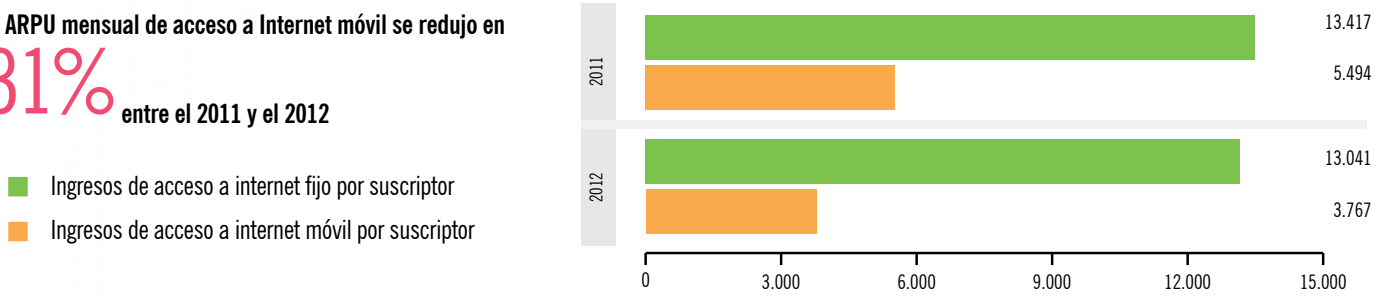
Gráfico 44

ACCESO A INTERNET FIJO Y MÓVIL: INGRESOS MENSUALES GENERADOS POR SUSCRIPTOR (ARPU), 2011 y 2012

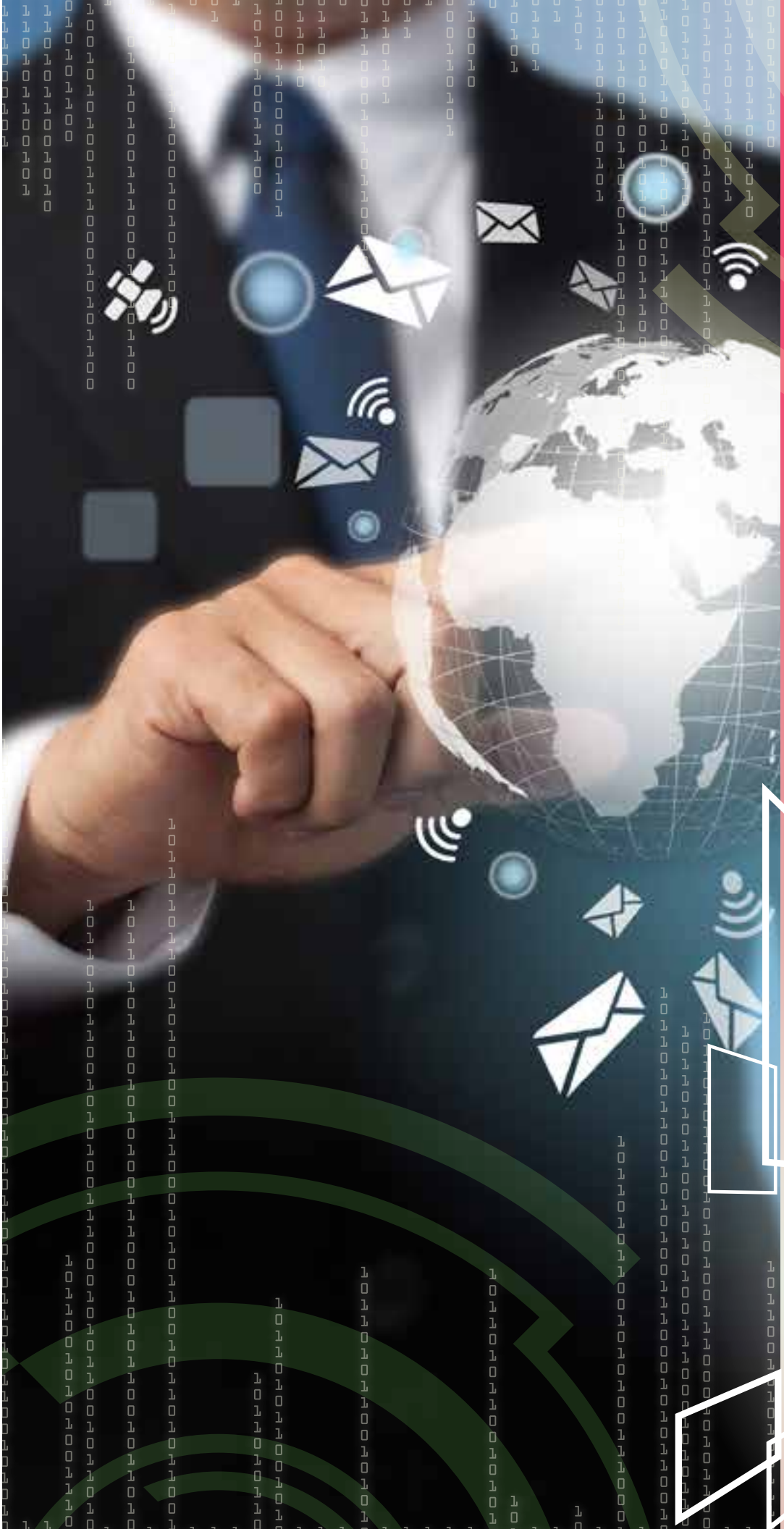
Cifras en colones por suscriptor

El ARPU mensual de acceso a Internet móvil se redujo en

31% entre el 2011 y el 2012



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados



2.5. Canales Punto a Punto

Las conexiones bajo esta modalidad de servicios de transferencia de datos crecieron en un

12%

entre el 2010 y el 2012.

Canales punto a punto

Tal como se indicó en el apartado de definiciones, el servicio de canales punto a punto se comercializa con el objetivo de proporcionar una solución para la transferencia de datos de forma segura, principalmente al sector empresarial. La transferencia de datos, a través de dicho servicio, garantiza que la información trasegada entre distintos puntos geográficos de una determinada organización no sea vulnerada.

La organización que demanda una solución como la mencionada en el párrafo anterior puede ser de tipo bancario, financiero o bien, un proveedor de servicios de telecomunicaciones. Este último caso, requiere alquilar el servicio para enlazar puntos distantes de su propia red o brindar una conexión a un cliente final hacia su red, en localidades donde no posee tal capacidad.

Al analizar el comportamiento de este servicio de transferencia de datos, para el período 2011-2012, se encuentra que la cantidad de conexiones creció a una tasa acumulada del 12%, mientras que el incremento acumulado en la serie de ingresos fue de un 19%, aproximadamente. Sin embargo, al considerar las variaciones de un trimestre a otro, se encuentra que, en promedio, la cantidad de conexiones asociadas a dichos servicios se incrementaba en un 4%, mientras que los ingresos lo hicieron a una tasa promedio de 5 % (ver tabla 25 y gráficos 45 y 46).

La tendencia de las conexiones y el ingreso asociado al servicio de líneas arrendadas evidencian un crecimiento en la extensión de este servicio en el país.

a. Principales indicadores: Canales punto a punto

Tabla 25

CANALES PUNTO A PUNTO*: CANTIDAD DE CONEXIONES A LÍNEAS ARRENDADAS E INGRESOS GENERADOS

Cifras al cierre de cada trimestre en número de conexiones en colones y porcentaje de variación, 2010-2012

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Cantidad de conexiones	**8.595**	**9.042**	**9.225**	**9.825**	**10.139**	**10.838**	**11.343**	**10.986**	**11.305**
Variación %		5%	2%	7%	3%	7%	5%	-3%	3%
Ingresos generados por Canales Punto a Punto	5.348.377.137	5.646.011.167	5.795.618.979	6.071.913.236	6.677.437.860	6.614.128.771	7.153.749.745	7.420.614.970	7.673.996.031
Variación %		6%	3%	5%	10%	-1%	8%	4%	3%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

** La cantidad de conexiones corresponde a un agregado de la cantidad de conexiones reportadas por operador.*
La cantidad de conexiones punto a punto incluyen conexiones a través de tecnologías IP-VPN, SDH, ATM, Frame Relay,Clear Channel, enlaces a través de fibra oscura y vía microonda.

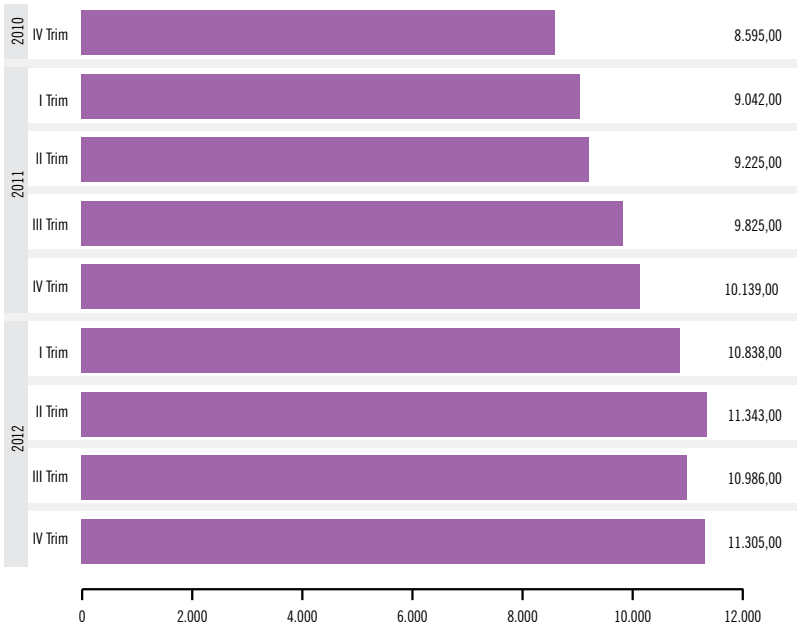
Gráfico 45

CANALES PUNTO A PUNTO*: CANTIDAD DE CONEXIONES A LÍNEAS ARRENDADAS

Cifras al cierre de cada trimestre número de conexiones, 2010-2012

Entre el 2010 y el 2012 las conexiones a líneas arrendadas crecieron a un ritmo del

4% trimestral



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

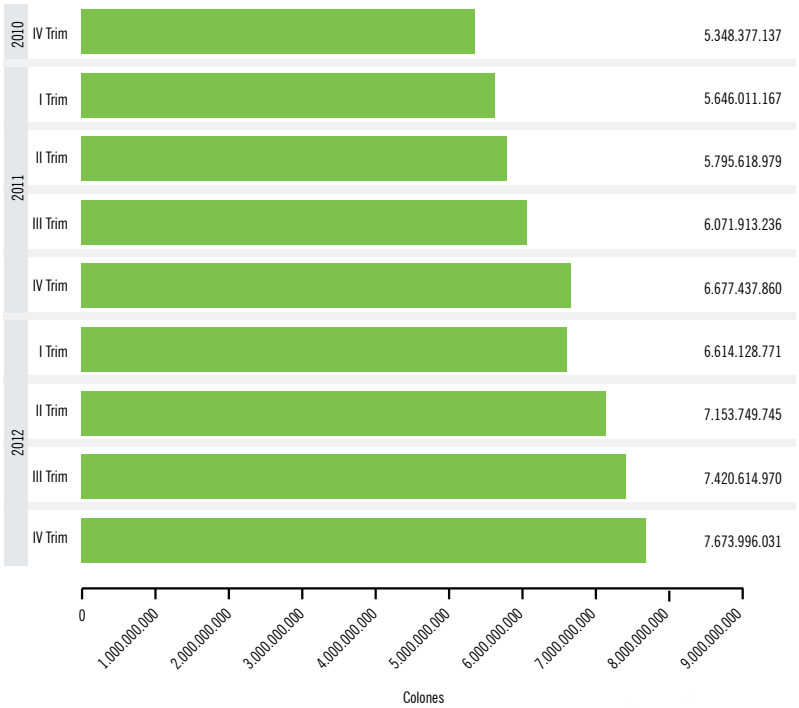
** La cantidad de conexiones corresponde a un agregado de la cantidad de conexiones reportadas por operador.*
La cantidad de conexiones punto a punto incluyen conexiones a través de tecnologías IP-VPN, SDH, ATM, Frame Relay,Clear Channel, enlaces a través de fibra oscura y vía microonda.

Gráfico 46

CANALES PUNTO A PUNTO*: INGRESOS GENERADOS
Cifras al cierre de cada trimestre en colones, 2010-2012

En el 2012 las conexiones a líneas arrendadas bajo la modalidad de canales punto a punto generaron

28.862 **millones de colones en ingresos**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados
**Nota: Incluye VPN*

2.6.

Servicios de TV por Suscripción

Al cierre del 2012 se registraban

438.417

suscripciones al servicio de televisión por suscripción, cifra 16% superior a la registrada en el 2010.

TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN

a. Suscripciones

En general, el servicio de televisión por suscripción mantuvo una tendencia creciente en la cantidad de suscriptores, durante el período analizado (2010-2012). Este servicio registró una tasa de crecimiento acumulada del 16%, que resulta baja en comparación con las variaciones registradas en el resto de los servicios de telecomunicaciones considerados en el presente informe (Tabla 26).

La cantidad de suscripciones en el servicio de televisión por cable aumentó trimestralmente a una tasa promedio del 2%, a lo largo del período analizado, pero lo hizo de forma más acelerada en el cuarto trimestre de 2011 y el primer trimestre de 2012, períodos durante los cuales experimentó tasas de crecimiento del 3,29% y el 3,26%, respectivamente, en relación con los trimestres previos.

Si se consideran las suscripciones por oferente de servicio, obtenemos que Tigo y Cabletica concentran la mayor proporción del mercado, es decir, aproximadamente un 75%. Esta condición permaneció constante durante el período 2010-2012. Sin embargo, la posición de dominio de dichas empresas unidas disminuyó durante el período considerado, esto dado que, en el 2010, de manera conjunta representaron el 82%. Esta participación se vio reducida en 3 puntos porcentuales para el cierre del 2011 y durante el 2012 se redujo en 4 puntos porcentuales adicionales. Es decir, en total la proporción de mercado de Tigo y Cabletica se redujo en 7 puntos porcentuales en el periodo 2010-2012.

En orden de importancia, la distribución de la cantidad total de suscripciones para el servicio de televisión por cable en Costa Rica, al cierre del año 2012, era la siguiente: Tigo (42%), Cabletica (33%), Cablevisión Costa Rica (7%), Coopelesca (2%), Coopesantos (2%), Trandatelecon (1%), Cable Caribe (1%) y otros (5%) (Gráfico 48).

Resulta importante aclarar que, a pesar de que la categoría «*otros*» es superior a las participaciones de algunas de las empresas presentes en el gráfico, incluye oferentes de televisión por cable con participaciones independientes inferiores al 1%.

Respecto a las empresas con mayor participación en términos de suscripciones, se debe mencionar que mientras Tigo y Cabletica redujeron su participación con respecto al 2010, Cablevisión y Telecable experimentaron un incremento, tal y como se aprecia en la tabla 27.

b. Ingresos

El nivel de ingreso anual asociado a la prestación del servicio de televisión por cable creció en un 15% entre el 2011 y el 2012.

Asimismo, al igual que en el caso de las suscripciones, la serie de ingresos mantuvo una tendencia creciente, durante todo el período considerado, esto a pesar de haber sufrido una leve disminución en el tercer trimestre del 2012.

En promedio, la tasa de variación trimestral del ingreso por el servicio de televisión por cable fue del 4%. Específicamente, los períodos de mayor crecimiento de esta variable fueron el primero y cuarto trimestre del 2011, que reflejan tasas de variación del 6% y el 8%, respectivamente (Tabla 28).

Resulta importante destacar, que al cierre del tercer trimestre del 2012 con respecto al trimestre anterior, el total de ingresos asociados a TV por Cable presentó una leve disminución del 1%.

El ingreso promedio mensual (obtenido a partir de cifras trimestrales) por suscripción mantuvo una tendencia creciente, durante el período 2010-2011. Pasó de ¢12.513 a ¢16.539 por mes. Sin embargo, en forma paralela al comportamiento del nivel de ingresos total, esta variación para el tercer trimestre del 2012 disminuyó.

a. Principales indicadores: TV por suscripción

Tabla 26

TV POR SUSCRIPCIÓN: CANTIDAD TOTAL DE SUSCRIPCIONES

Cifras al cierre de cada trimestre cantidad de suscriptores, 2010-2012

Al cierre del 2012 existían

438.417

suscripciones al servicio de TV por suscripción

Indicador	2010	2011				2012			
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Número de abonados	403.605	407.419	418.456	426.898	427.210	432.130	438.790	438.060	438.417
Variación %		1%	3%	2%	0%	1%	2%	0%	0%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

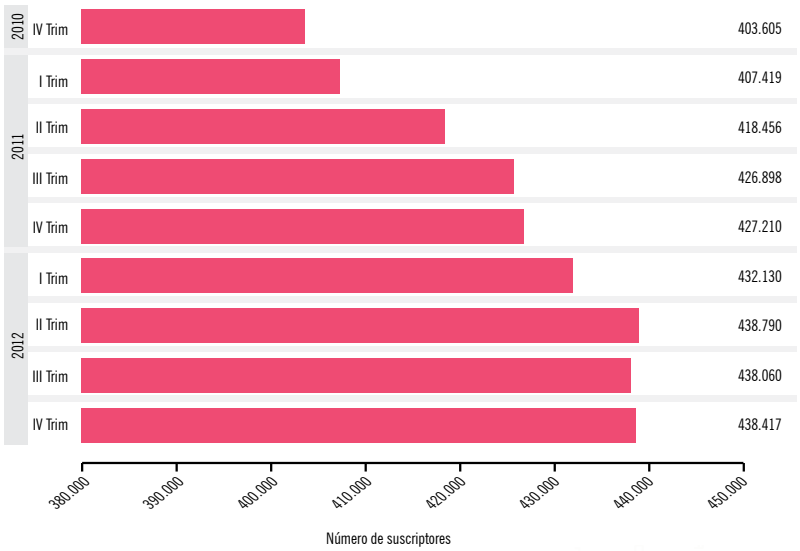
Gráfico 47

TV POR SUSCRIPCIÓN: CANTIDAD TOTAL DE SUSCRIPCIONES

Cifras al cierre de cada trimestre, 2010-2012

Entre el 2010 y el 2012 la cantidad de suscripciones al servicio de televisión por suscripción creció en un

16%



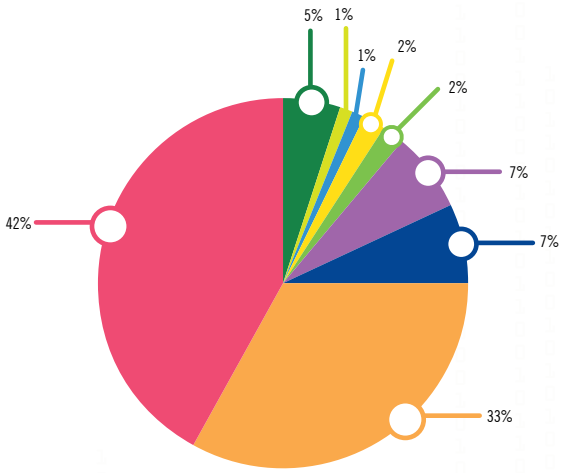
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Gráfico 48

TV POR SUSCRIPCIÓN: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPTORES SEGÚN OPERADOR 2012

Al finalizar el 2012 un

43% **de las suscripciones al servicio de TV por suscripción correspondía a la empresa Tigo**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 27

TV POR SUSCRIPCIÓN: DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPTORES SEGÚN OPERADOR 2010-2012

En promedio el

44% **del total de suscripciones correspondieron a Tigo en el período 2010 - 2012**

Empresa	2010	2011	2012
Tigo	46%	44%	42%
Cabletica	37%	35%	33%
Cable Visión CR	7%	7%	7%
Telecable Económico	3%	5%	7%
Coopelesca	2%	2%	2%
Coopesantos	0,3%	1%	2%
Transdatelecom	1%	1%	1%
Cable Caribe	1%	1%	1%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

Tabla 28

TV POR SUSCRIPCIÓN: INGRESOS GENERADOS

Cifras al cierre de cada trimestre en colones, 2010-2012

Indicador	2010	2011				2012				2011	2012
	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim		
Ingresos generados por TV por suscripción	14.832.118.028	15.694.315.718	15.968.627.567	16.431.713.138	17.725.297.658	18.377.402.745	18.878.254.099	18.724.148.116	19.604.429.125	65.819.954.079	75.584.234.087
Variación %		6%	2%	3%	8%	4%	3%	-1%	5%	----	15%

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

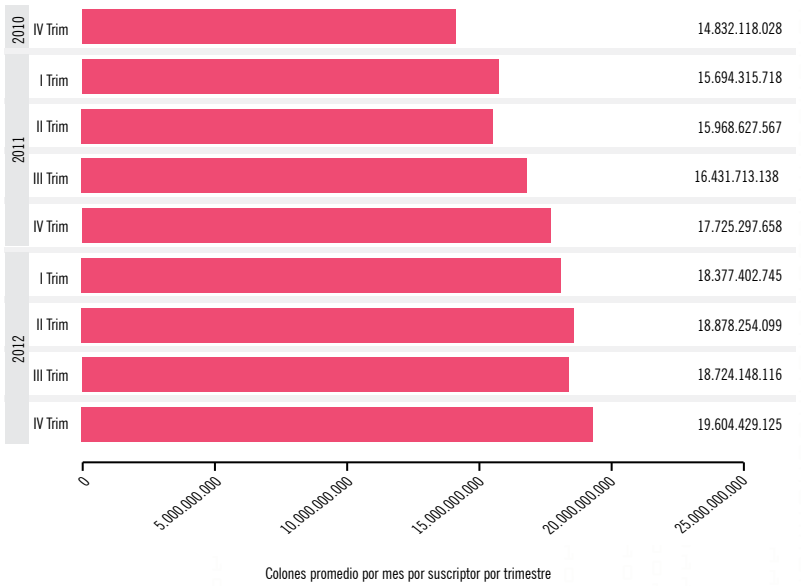
Gráfico 49

TV POR SUSCRIPCIÓN: INGRESOS TRIMESTRALES GENERADOS POR SUSCRIPCIÓN

Cifras al cierre de cada trimestre en colones, 2010-2012

El ARPU para este servicio ronda los

14.000 **colones en promedio por mes por suscripción para el período 2010-2012**



Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados

3. COSTA RICA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

INTERNACIONAL

Para analizar la posición de Costa Rica en el contexto internacional se realizó un *benchmarking*, basado en el "Ranking Networked Readiness Index" del informe publicado en su sitio web por el Foro Económico Mundial (FEM)[27], "Global Information technology"; en estadísticas publicadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)[28] y en las cifras recopiladas por la SUTEL, a partir de la información suministrada por operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.

La clasificación de países realizada por el FEM facilitó la conformación de dos grupos de países, una con países líderes en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otra compuesta por países similares a Costa Rica, en cuanto a nivel de desarrollo económico y madurez del sector de telecomunicaciones. Este índice se construye a partir del análisis de una muestra de 138 países y un conjunto de 54 variables agrupadas en cuatro sub-índices:

- **Entorno:** analiza el marco político y regulatorio, así como el entorno para el desarrollo de los negocios y la innovación. Básicamente, examina los instrumentos legales y regulatorios creados para la extensión de las TIC y la eficiencia en la aplicación de dichos instrumentos.

- **Disponibilidad:** considera la generación de infraestructura y contenido digital, la asequibilidad y los aspectos relacionados con la educación.

- **Uso:** se refiere al uso de las TIC por parte de los individuos, empresas y el gobierno.

- **Impacto:** estudia el impacto asociado al desarrollo y extensión de las TIC. Específicamente, evalúa la creación de nuevos productos, procesos y prácticas organizacionales, así como el impacto social en términos de educación, salud, ambiente y participación ciudadana.

Así, las dos muestras de países consideradas en el comparativo, corresponden a las 10 primeras posiciones del "Ranking Networked Readiness Index", así como a 14 países de América Latina, elegidos considerando su posición dentro de dicho *ranking* y su similitud con Costa Rica, tal como se indicó antes (Tabla 29).

La utilización de países líderes en materia de TIC, tiene por objeto determinar las brechas en cuanto a desarrollo del sector y establecer tendencias que sirvan de guía para que Costa Rica pueda avanzar de forma satisfactoria en este campo.

Una vez expuestos los elementos considerados para la selección de los dos grupos de países a analizar, se exponen los resultados de la evolución de Costa Rica en el contexto mundial.

En primera instancia, se debe mencionar que el país ocupa la posición 53 a nivel internacional y la cuarta con respecto a la región latinoamericana, en el "Ranking Networked Readiness Index". Estos resultados ubicaron a Costa Rica, al cierre del 2012, siete lugares por debajo de la posición obtenida en el 2010 dentro del *ranking* global y una dentro del *ranking* latinoamericano. Como se puede observar en la tabla 30, en el ámbito latinoamericano, Panamá es el país de la muestra que ascendió, provocando el descenso de Costa Rica.

Al revisar las calificaciones de Costa Rica según las variables indicadas anteriormente, se encuentra que las puntuaciones más bajas fueron otorgadas por innovación, infraestructura y contenido digital, así como por el marco político y regulatorio.

Por otro lado, en aspectos como acceso, conocimiento e impacto (económico y social), Costa Rica vio mejorado su desempeño dentro del índice en el período considerado. En cuanto al acceso a las TIC y particularmente, a las telecomunicaciones, se debe reconocer el impacto de la apertura, ya que como se indicó en el apartado referente al desempeño local del sector, esta ha generado un incremento en la cantidad de oferta (en términos de variedad, asequibilidad y cantidad), extendiendo el acceso a los diferentes servicios e incrementando el aporte de este sector a la producción total del país.
A manera de complemento, se exponen los resultados obtenidos a partir de la comparación del desempeño de Costa Rica, en materia de acceso y uso de las telecomunicaciones para los años 2010-2011 y 2012 para el caso de algunas variables. A pesar de que no se obtuvieron datos más recientes para la totalidad de los países de América Latina seleccionados como muestra, la comparación permite tener una idea del impacto de la apertura.

Así mientras que en el 2010 Costa Rica ocupaba la última posición de la muestra de países seleccionada en términos de penetración del servicio telefónico móvil, con una densidad de 69 suscripciones por cada 100 habitantes, cifra que, además, resultaba inferior al promedio mundial. Para el cierre del 2012 la penetración alcanzó 116%, cifra no sólo superior al promedio mundial, sino también por encima de países como México, Estados Unidos, Noruega y Dinamarca (Gráfico 50).

Por otro lado, a pesar de que la penetración al servicio telefónico fijo se redujo en 2 puntos porcentuales, pasando del 23% al 21%, del 2010 al 2012, Costa Rica mantuvo su posición dentro de la muestra de países seleccionada, por encima del promedio mundial y de países como Finlandia, Brasil y Chile.

27. http://www.weforum.org/issues/global-information-technology
28. Unión Internacional de Telecomunicaciones. *Yearbook Statistics.*

En cuanto a las modalidades de acceso al servicio telefónico móvil, en general se observa una preferencia por el servicio móvil prepago para el caso de Latinoamérica y una mayor preferencia por el servicio postpago para el caso de los países líderes en materia de TIC, seleccionados como muestra.

Al respecto, Guatemala en el 2011 fue el país con la mayor proporción de servicio móvil prepago en relación con la correspondiente de postpago (95% contra un 5%, respectivamente), seguido por Nicaragua con una relación 94% y 6%, y Panamá con 93% y el 7%. Costa Rica apareció como el país con la penetración móvil prepago más baja de la muestra de países seleccionada (70%).

Dentro de la muestra de países líderes en materia de TIC, Reino Unido destacó como el país con la proporción móvil prepago más alta (51%), seguido por Singapur (48%) y Suiza (42%).

Con respecto al servicio de Internet fijo alámbrico, se encuentra que en el 2012 la muestra de países líderes en materia de TIC posee las cifras de penetración más elevadas, que van desde el 24% al 42%, siendo Suiza el país con la penetración más elevada (42%), seguido por los países bajos (39%) y Dinamarca (38%). Por su parte, los países de América Latina incluidos en la muestra registran penetraciones cuyo promedio se encontraba alrededor del 8%, siendo Uruguay el país con la mayor penetración de este servicio (17%), seguido por Chile (12%), México (11%) y Argentina (11%). Costa Rica posee una penetración de 10%, cifra superior al promedio mundial (9%) y Brasil (9%).

Sin embargo, al considerar la penetración del servicio fijo inalámbrico, la diferencia en cuanto acceso a Internet que se da entre los países líderes en materia de TIC y los latinoamericanos seleccionados como muestra, tiende a incrementarse. Así, la penetración del grupo de países más desarrollados de la muestra va desde 36 a 116 suscripciones por cada 100 habitantes, siendo Singapur el país con la penetración al servicio de Internet inalámbrico más alta (116 %) y Suiza con la cifra más baja (36 %).

En el caso de América Latina, destacan Uruguay y Brasil con penetraciones del 22%. Después de estos dos países las cifras de penetración se encuentran por debajo del 8%. Costa Rica registró un 0,1% de penetración al servicio de Internet inalámbrico, ubicándose en el último lugar entre los países de la muestra que reportaron el dato a la UIT.

Resulta importante destacar los diferentes modelos de extensión del servicio de Internet. Por un lado, están los países que han apostado al desarrollo del servicio de Internet a través de medios fijos, como es el caso de Suiza, México, Colombia, Perú y Costa Rica. Por el otro, encontramos países cuyo modelo de extensión de la Internet se basa en medios inalámbricos, como es el caso de Singapur, Finlandia, Dinamarca, Noruega, Estados Unidos, Reino Unido, Taiwán, Uruguay, Brasil y República Dominicana.

En cuanto al servicio de Internet móvil se encuentra que, mientras que los países líderes en materia de TIC presentan cifras de penetración que van desde el 36% al 114%, para el caso de los países de América Latina incluidos en la muestra, la cifra de penetración más alta es del 21% (Uruguay y Brasil). En el caso de Costa Rica, la cifra de penetración al servicio de Internet móvil alcanzó el 8% al cierre del año 2012, menos de la mitad del promedio mundial (17%).

En cuanto al personal empleado en el sector de telecomunicaciones, Costa Rica experimentó una disminución del 0,41% en el lapso 2010-2011. A pesar de esto, la cifra de fuerza laboral empleada en el sector, con respecto al total de la población se mantuvo en 0,21% en el bienio, proporción equivalente a la reflejada por Chile y ligeramente superior a la registrada por Suecia y Uruguay, países donde la fuerza laboral empleada en el sector de telecomunicaciones equivale al 0,21% de la población total.

Resulta importante destacar la reducida proporción de mano de obra ubicada en el sector de telecomunicaciones en el caso de Estados Unidos, donde dicha proporción no alcanza el 0,001%.

Respecto al ingreso total del sector de telecomunicaciones, se destaca el hecho de que para la muestra de países latinoamericanos seleccionada, el ingreso generado por el sector de telecomunicaciones resultó ser bastante significativo como proporción del PIB para el cierre del año 2011. Así, mientras que para la muestra de países latinoamericanos el ingreso del sector de telecomunicaciones representa entre un 3% y un 6% del PIB, en el caso de los países líderes en materia de TIC, dicho ingreso significa entre un 1% y un 3%.

En Costa Rica, el ingreso generado por el sector en el 2011, correspondió a 2% del PIB, relación similar a la experimentada por los países líderes en el mundo.

Al analizar la participación relativa del ingreso asociado a la prestación del servicio de voz fija, respecto del total de ingresos obtenidos por concepto de telecomunicaciones, se encuentra que tanto para el 2010 como para el 2011, Costa Rica se ubicó en la posición 8 de los 9 países que suministraron datos a la UIT, con participaciones relativas del 12% y el 5%, con respecto al total de ingresos.

En general se debe subrayar que todos los países de la región, excepto Panamá, registraron una disminución en los ingresos de la telefonía fija, con respecto al ingreso total. En contra de la tendencia internacional, Panamá mantuvo el nivel de ingresos por este servicio, respecto del total de ingresos del sector.

En relación con lo anterior, al analizar el peso relativo del ingreso asociado al servicio telefónico fijo dentro del ingreso total del sector telecomunicaciones, Costa Rica, en el 2011, registró la proporción más baja en comparación con la muestra internacional de países. Mientras en Costa Rica sólo el 5% del total de ingresos del sector correspondieron al servicio de voz fijo, para el resto de los países considerados, dicha proporción osciló entre el 9% y el 52%.

En congruencia con la tendencia internacional, del año 2010 al 2011 Costa Rica experimentó un incremento en la participación relativa de los ingresos asociados al servicio de telefonía móvil y, a la vez, una disminución en el nivel de ingreso correspondiente a la telefonía fija.

En el caso de los ingresos por redes móviles (servicios de voz y datos), para el 2010 esta variable registró una participación relativa del 53%, con respecto al total de ingresos del sector, ubicando a Costa Rica en la posición 5 de 8 países de América Latina de los que está disponible el dato. Sin embargo, para el 2011 esta situación cambió, ya que el país experimentó un aumento de 22%, ubicándose en la primera posición en esta muestra de países.

En el marco de la muestra total de países seleccionados, para el 2012, Costa Rica registró la proporción de ingreso por concepto de redes móviles con respecto al ingreso total del sector más elevada (75%), seguida por Honduras (74%) y Panamá (58%). Es importante destacar los resultados de Suiza y Colombia, países donde la proporción de ingreso por el servicio de voz móvil resulta inferior al 30%, cifra similar a las proporciones de ingreso experimentadas por los países latinoamericanos, en el caso del servicio telefónico fijo, aun cuando son mercados considerados bastante maduros, sobre todo en el caso de Suiza.

Al revisar las cifras de inversión, tal como se indicó en el apartado de indicadores nacionales, el mayor incremento de esta variable se presentó en el año 2011, con una tasa de crecimiento del 2,1%; 1,3% por encima de la proporción de inversión registrada en el 2010, año en el que se presentó el ingreso al país de dos nuevos operadores móviles.

En general, las cifras de inversión como proporción del PIB, van desde el 0,2% al 2,1%, siendo las proporciones más bajas las correspondientes a la muestra de países líderes en materia de TIC.

En términos relativos, para el año 2010 Costa Rica ocupó la tercera posición de 8 países de América Latina por debajo de Uruguay y Chile, que registraron un nivel de inversión equivalente al 1,5% y 0,9%, respectivamente, como proporción del PIB. Sin embargo, en el año 2011, Costa Rica se ubicó a la cabeza de esa lista de países, al cerrar con una inversión del 2,1% del PIB, cifra que al cierre del 2012 representaba alrededor del 2,4% del PIB.

Al respecto, resulta importante señalar que la significativa diferencia en términos de inversión entre Costa Rica y el resto de los países de la muestra, puede estar justificada en parte por la entrada de nuevos operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones, cuyas inversiones fueron más importantes en el 2011 con la entrada de Claro y Telefónica. Mientras que para el resto de los países considerados, la apertura del sector ya había sido concretada con anterioridad (Gráfico 60).

En términos generales, el desempeño del sector de telecomunicaciones costarricense, en el marco internacional y, principalmente, latinoamericano, experimentó una mejora en términos relativos, tanto en cuanto a ingresos e inversión total, como a infraestructura y suscripciones a los diferentes servicios, pero aún ocupa posiciones relativamente bajas en cuanto al desempeño de indicadores relacionados con los servicios de transferencia de datos. A pesar de que para el trienio 2010-2012, los servicios de transferencia de datos reflejaron un importante repunte a nivel local, en comparación con el resto de servicios de telecomunicaciones, al analizarlos en el marco de la dinámica internacional el desempeño de Costa Rica resulta bajo.

a. Principales indicadores: Costa Rica en el contexto internacional

Tabla 29 RANKING *THE NETWORKED READINESS INDEX*, 2010-2012

Muestra	País	Posición
Grupo N°1: Países líderes en materia de TIC	Finlandia	1
	Singapur	2
	Suecia	3
	Países Bajos	4
	Noruega	5
	Suiza	6
	Reino Unido	7
	Dinamarca	8
	Estados Unidos	9
	Taiwán	10
Grupo N°2: Países latinoamericanos	Chile	34
	Panamá	46
	Uruguay	52
	Costa Rica	53
	Brasil	60
	México	63
	Colombia	66
	Rep. Dominicana	90
	El Salvador	93
	Argentina	99
	Guatemala	102
	Perú	103
	Honduras	109
	Nicaragua	125

Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados con información del Foro Económico Mundial.

Tabla 30 RANKING *THE NETWORKED READINESS INDEX.*
POSICIÓN DE COSTA RICA EN EL ÁMBITO LATINOAMERICANO 2010-2012

2010-2011	2011-2012	2012-2013
Chile	**Chile**	**Chile**
Uruguay	Uruguay	Panamá
Costa Rica	Panamá	Uruguay
Brasil	**Costa Rica**	**Costa Rica**
Colombia	Brasil	Brasil
Panamá	Colombia	México
México	México	Colombia
República Dominicana	República Dominicana	República Dominicana
Perú	Argentina	El Salvador
El Salvador	Guatemala	Argentina
Guatemala	Honduras	Guatemala
Argentina	El Salvador	Perú
Honduras	Perú	Honduras
Nicaragua	Bolivia	Bolivia
	Nicaragua	Nicaragua

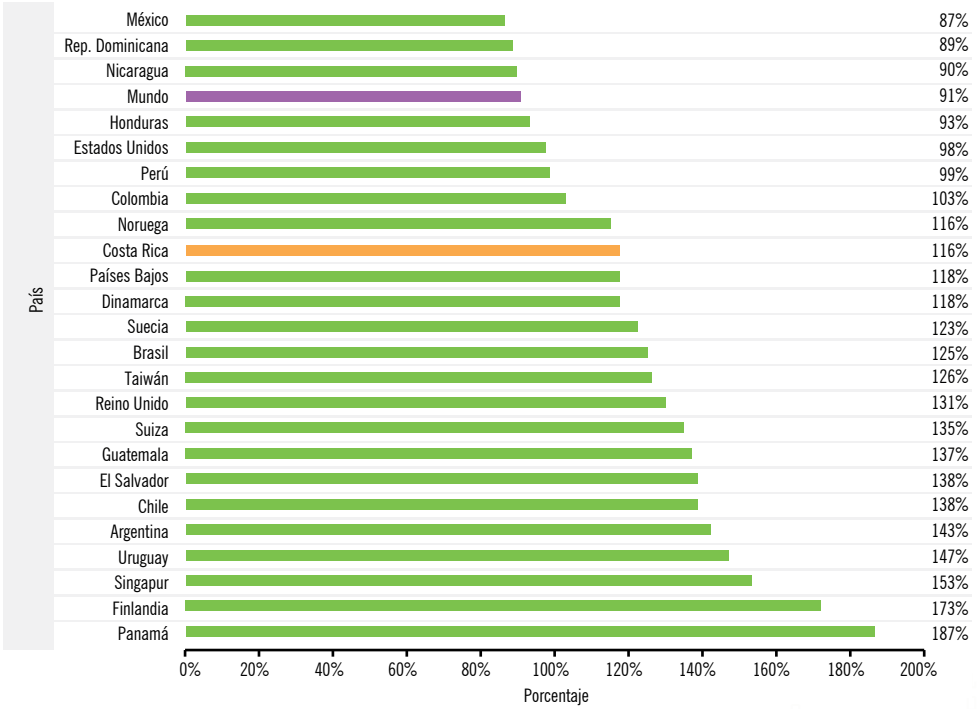
Fuente: SUTEL, Dirección General de Mercados con información del Foro Económico Mundial.

Gráfico 50

PENETRACIÓN DE SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL, 2012

La penetración del servicio de telefonía móvil para Costa Rica ascendió a

116% **en el 2012, cifra por encima del promedio mundial (91%)**



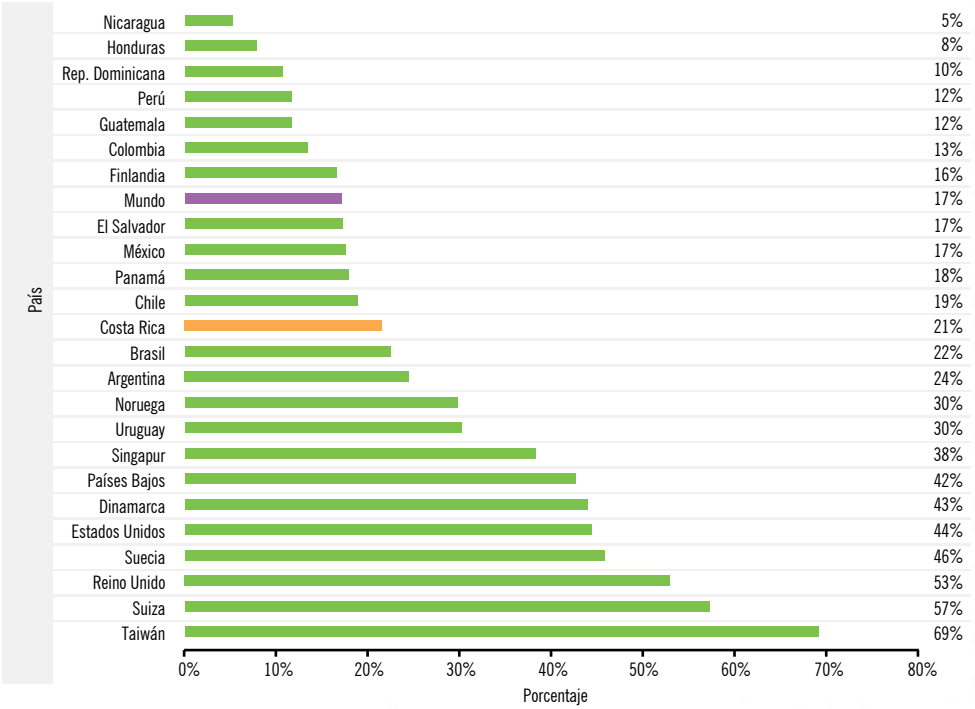
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 51

PENETRACIÓN DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA, 2012

La penetración del servicio de telefonía fija para Costa Rica en el 2012 fue de

21%, **cifra por encima del promedio mundial (17%)**



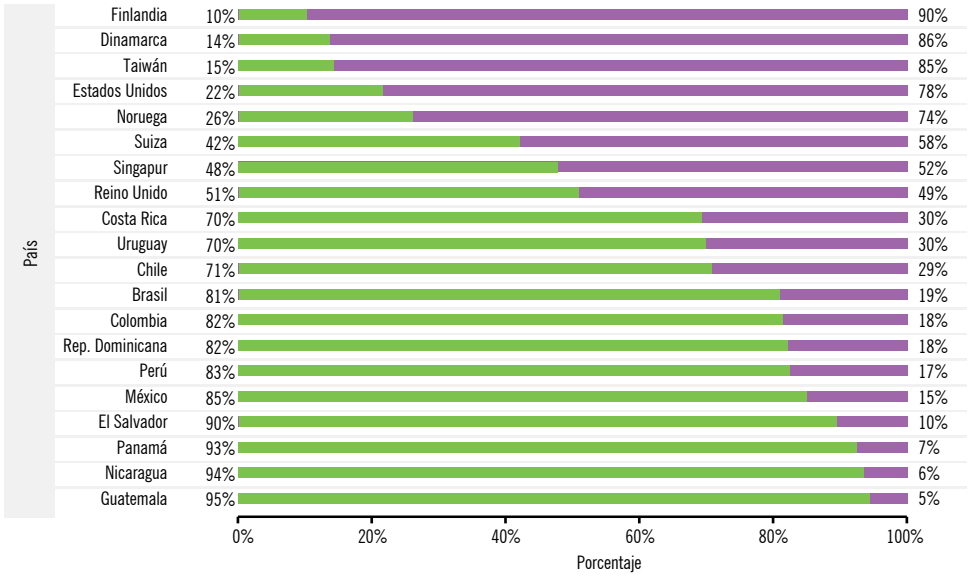
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 52

SUSCRIPCIONES MÓVILES SEGÚN MODALIDAD, 2011

Costa Rica figura como el país de Latinoamérica con la proporción de suscriptores móviles prepago más elevada

70%



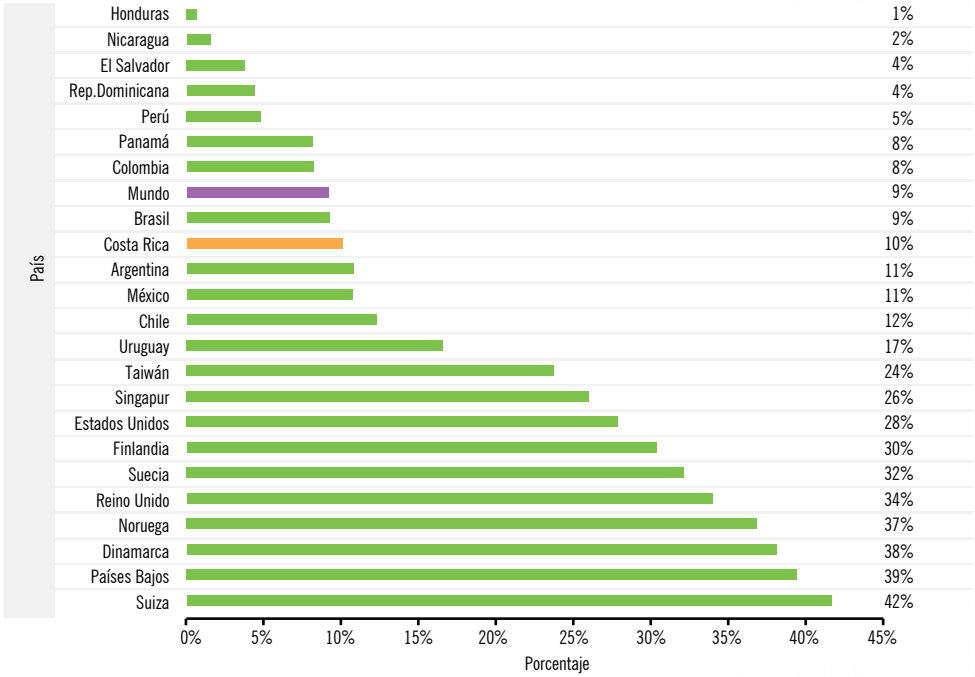
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 53

PENETRACIÓN AL SERVICIO DE INTERNET FIJO ALÁMBRICO, 2011

La penetración al servicio de Internet fijo alámbrico para Costa Rica durante el 2011 fue de

10% **, cifra ligeramente superior al promedio mundial (9%)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 54

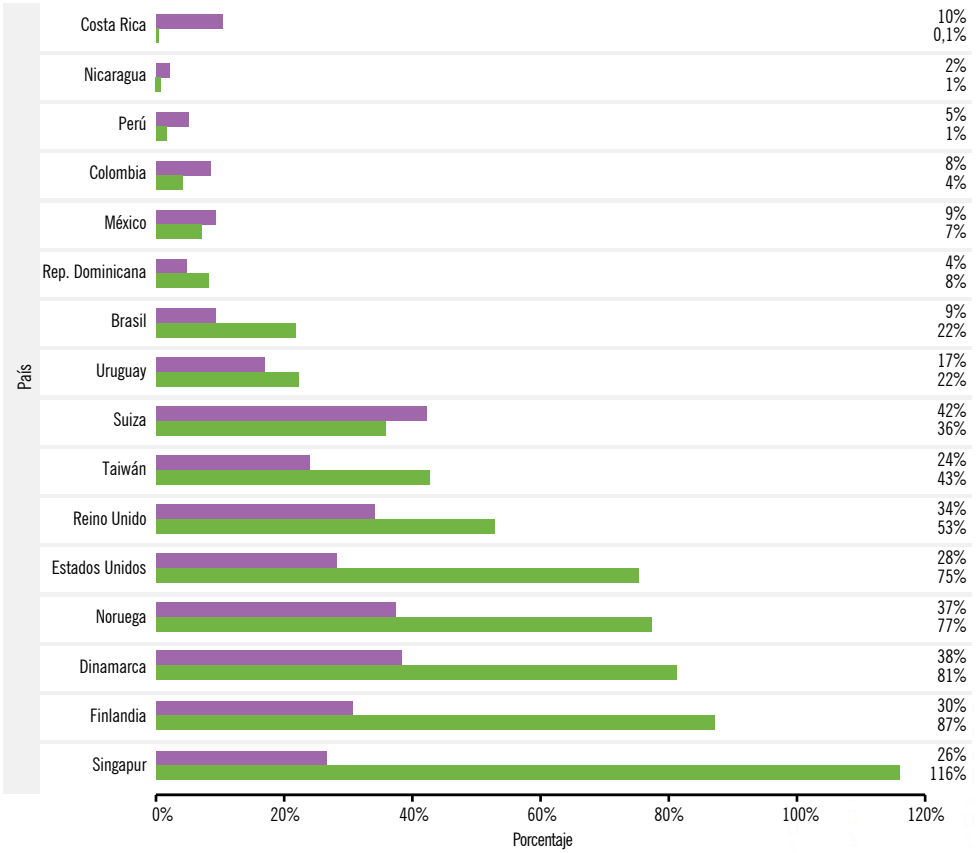
PENETRACIÓN DE INTERNET FIJO VS PENETRACIÓN DE INTERNET INALÁMBRICO, 2011

La penetración de Internet fijo para Costa Rica durante el 2011 fue de

10%

mientras que la penetración de Internet inalámbrico fue de

0,1%



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

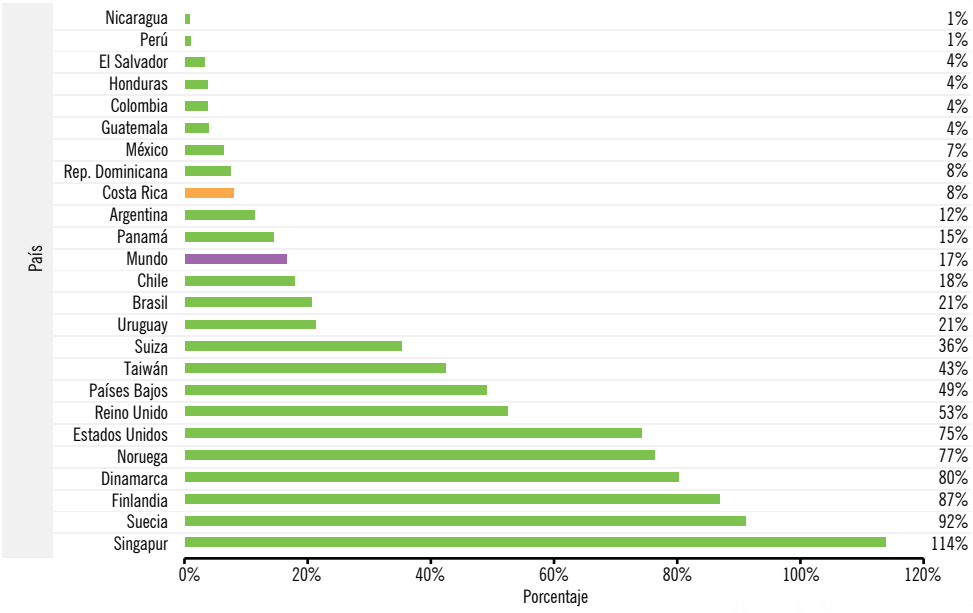
Gráfico 55

PENETRACIÓN DE INTERNET MÓVIL, 2011

La penetración de Internet móvil durante el 2011 para Costa Rica fue de

8%

, cifra por debajo del promedio mundial (17%)



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 56

PERSONAL EMPLEADO EN TELECOMUNICACIONES COMO PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL, 2011

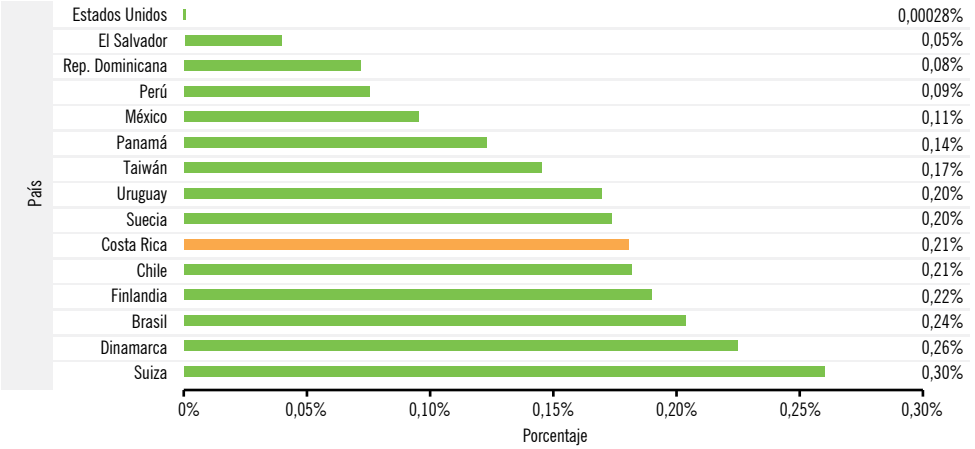
El personal empleado en telecomunicaciones para Costa Rica durante el 2011 fue de

9.697

personas lo que corresponde a

0,21%

de la población total



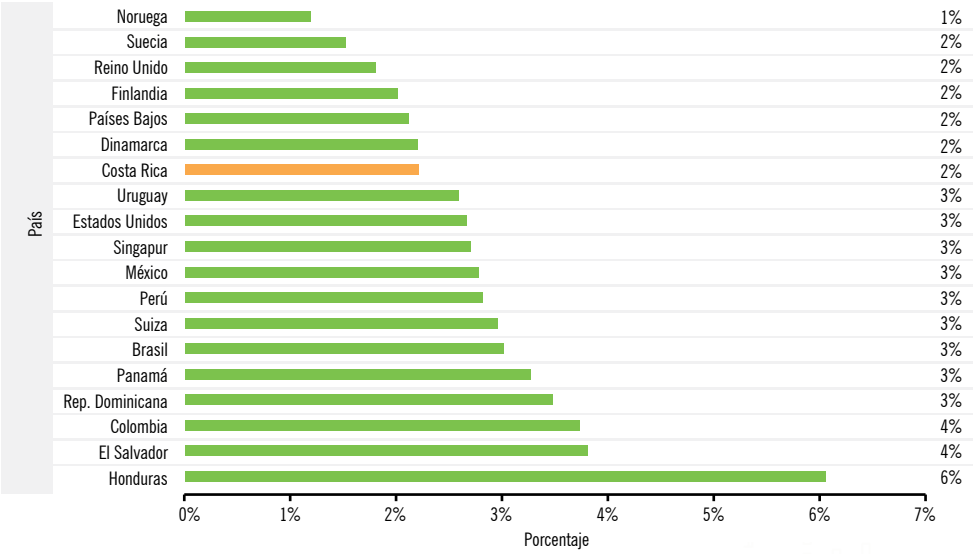
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 57

INGRESOS DE TELECOMUNICACIONES COMO PROPORCIÓN DEL PIB, 2011

Los ingresos de telecomunicaciones como proporción del PIB para Costa Rica durante el 2011 fue de

2%

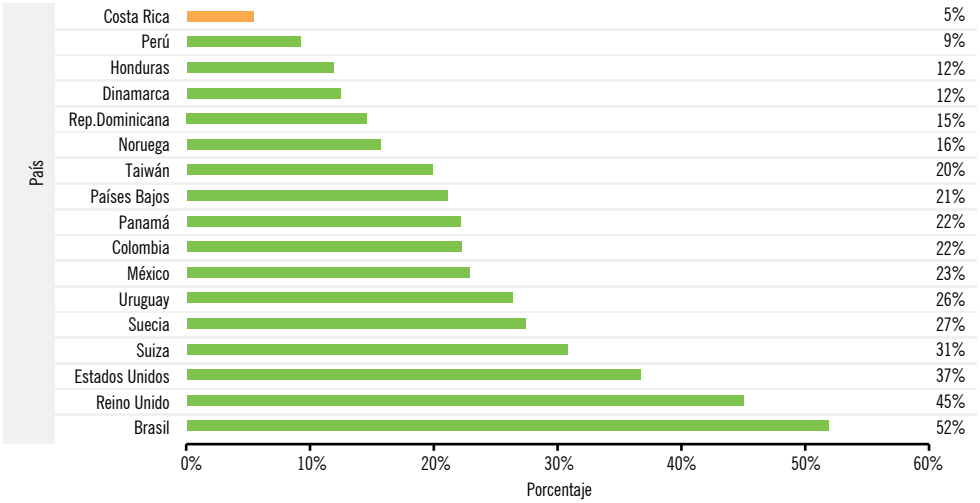


Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 58 INGRESO SERVICIO TELEFÓNICO FIJO COMO PROPORCIÓN DEL INGRESO TOTAL DE TELECOMUNICACIONES, 2011

El ingreso de servicio telefónico fijo como proporción del ingreso total por telecomunicaciones para Costa Rica durante el 2011 fue de

5%

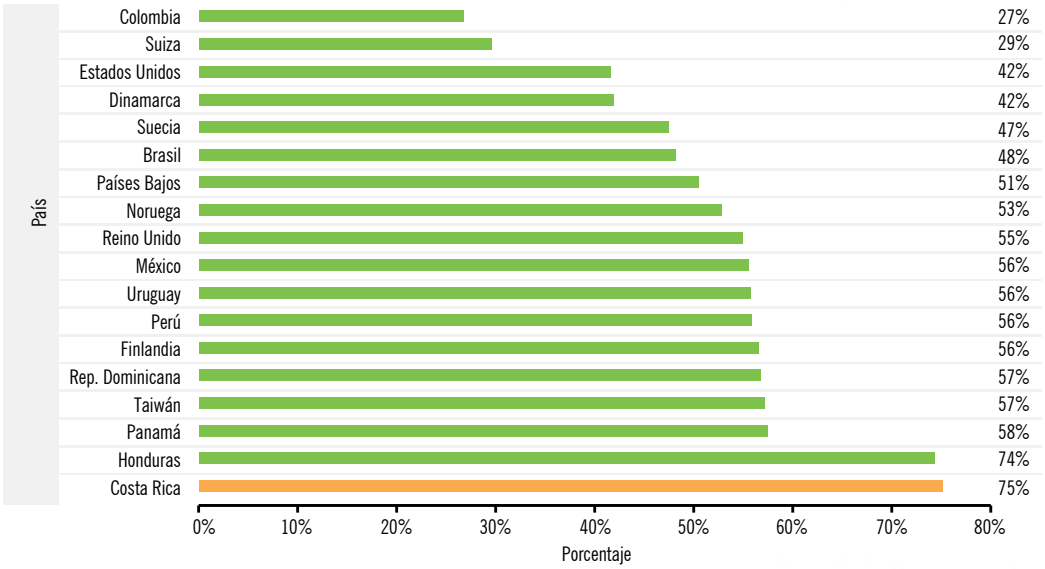


Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados .

Gráfico 59 INGRESO REDES MÓVILES COMO PROPORCIÓN DEL INGRESO TOTAL DE TELECOMUNICACIONES, 2011

El ingreso por concepto de redes móviles como proporción del ingreso total por telecomunicaciones durante el 2011 para Costa Rica fue de

75%



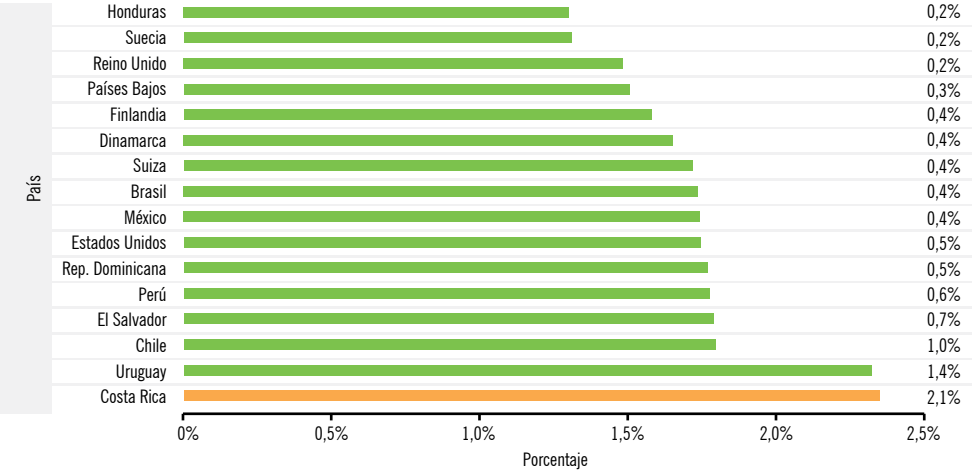
Nota: La proporción de ingresos incluye Internet móvil.
Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

Gráfico 60

INVERSIÓN ANUAL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES COMO PROPORCIÓN DEL PIB, 2011

La inversión anual del servicio de telecomunicaciones como proporción al PIB para Costa Rica durante el 2011 fue de

2,1%



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la UIT y de SUTEL, Dirección General de Mercados.

TV por Suscripción

Canales
Punto a Punto

VPN

Voz IP

Guachipelín de Escazú,
Oficentro Multipark edificio Tapantí, 3er piso.
Línea gratuita: 800-88SUTEL
Tel. Oficinas Centrales: 4000-0000
Fax: 2215-6821
Correo electrónico: gestiondocumental@sutel.go.cr