

# MANUAL

para la recopilación de datos administrativos de las

## TELECOMUNICACIONES Y DE LAS TIC

2011





# MANUAL PARA LA RECOPILOCIÓN DE DATOS ADMINISTRATIVOS DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LAS TIC

2011



Idioma original de la publicación: Inglés

© 2011 UIT

Unión Internacional de Telecomunicaciones

Place des Nations

CH-1211 Ginebra, Suiza

## Preámbulo

Tengo el placer de presentar el Manual de la UIT para la Recopilación de Datos Administrativos de Telecomunicaciones y de las TIC, elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El Manual, que contiene más de 80 indicadores acordados a nivel internacional para el seguimiento de los avances mundiales en materia de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), es un documento de referencia importante para la recopilación y análisis de datos del sector de servicios de telecomunicación. Contribuirá a la supervisión del avance de los países en su afán por convertirse en sociedades de la información sobre la base de normas estadísticas internacionales y mejorar así el análisis y las comparativas entre países.

La UIT tiene una larga trayectoria en materia de compilación, armonización y difusión de estadísticas de las telecomunicaciones y de las TIC, y está reconocida con la principal fuente de información de datos internacionalmente comparables en esta materia. La primera versión del Manual de la UIT se publicó hace casi 20 años, en 1994. Desde entonces, los indicadores y las definiciones de las TIC han sufrido importantes modificaciones, reflejo de un entorno muy cambiante en el sector de las telecomunicaciones y de las TIC, tanto en tecnologías como en tendencias del mercado y reglamentarias. Por ejemplo, la tecnología celular móvil se encontraba en una fase inicial de desarrollo en 1994, con unos 55 millones de abonados en todo el mundo, comparados con los casi 6 mil millones de abonados existentes a final de 2011. Igualmente, en 1994 había menos de 20 millones de usuarios de Internet y la única forma de acceder a Internet era mediante conexiones conmutadas de baja velocidad. A finales de 2011, un tercio de la población mundial dispondrá de conexiones en línea, la mayoría a través de conexiones de banda ancha de alta velocidad. Aunque ha habido varias revisiones de la lista de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC desde su primera publicación, este Manual constituye la versión más completa de todos los publicados, tanto en su alcance como en su nivel de detalle.

El aumento del número de indicadores y la revisión de los mismos durante las últimas dos décadas no solo reflejan los cambios en el sector de servicios de las telecomunicaciones y de las TIC, sino que constituyen una prueba de que los avances en las TIC son una característica esencial del debate actual sobre el desarrollo. Algunos de los indicadores incluidos en este Manual forman parte de un esfuerzo más amplio para supervisar la sociedad de la información. Ello incluye la lista de indicadores clave sobre las TIC desarrollado por la Partnership para la Medición de las TIC para el desarrollo así como indicadores relativos a la medición de la consecución de los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). El Manual también incluye indicadores de otras iniciativas internacionales sobre el desarrollo, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

La UIT se fundó sobre la base de la cooperación internacional entre gobiernos y sector privado. Tal como ocurre en otras áreas, los análisis estadísticos realizados por la UIT se benefician de su estrecha colaboración con los Estados Miembros y con los Miembros del Sector, así como con organizaciones regionales e internacionales que trabajan en el área de la medición de las TIC. Sus aportaciones y experiencia acumulada con los años han permitido a la UIT elaborar un conjunto de estadísticas armonizadas e internacionalmente comparables sobre las telecomunicaciones y las TIC.

Estoy convencido de que este Manual se convertirá en un documento básico de referencia para todos los que participan, directa o indirectamente, en la medición de la sociedad de la información.



Brahima Sanou  
Director  
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)

## Agradecimientos

La edición de 2011 del Manual de la UIT para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones y de las TIC ha sido elaborada por la División de Datos y Estadísticas de las TIC de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT. El equipo estuvo formado Susan Teltscher (Jefa de la División), Esperanza Magpantay, Vanessa Gray, Doris Olaya e Iván Vallejo. Olivier Poupaert colaboró en la compilación de datos para los ejemplos. Michael Minges preparó un borrador inicial del Manual que fue consolidado por Sheridan Roberts, ambos consultores para la UIT. El Manual refleja el resultado de los debates del grupo de expertos de la UIT sobre indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC., así como los comentarios y sugerencias de gran utilidad recibidos de varios miembros de dicho Grupo. El trabajo se realizó bajo la supervisión general de Cosmas Zavazava, Jefe en funciones del Departamento de Apoyo a Proyectos y Gestión de Conocimientos de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Para esta publicación se consultaron y utilizaron diversas referencias. En particular, se utilizaron datos publicados por autoridades nacionales de regulación, organismos nacionales de estadística, ministerios y operadores con el fin de ilustrar los ejemplos contenidos en el mismo. Otras referencias utilizadas en este Manual incluyen datos de la OCDE, la Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo y la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

El Informe ha sido editado por la Sección Inglesa de Traducción de la UIT, dirigida por Anthony Pitt. Los trabajos de edición electrónica estuvieron a cargo de Nathalie Delmas y la portada fue diseñada por Céline Desthomas.

## Índice

<b>Preámbulo</b> .....	<b>iii</b>
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Lista de recuadros, ejemplos, Figuras y Cuadros</b> .....	<b>viii</b>
<b>Capítulo 1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 2. Recopilación, compilación y difusión de datos</b> .....	<b>5</b>
<i>Recopilación de datos</i> .....	6
Responsabilidad .....	6
Fuentes .....	7
Periodicidad .....	9
<i>Compilación</i> .....	9
Desagregación por operador .....	10
Desagregación por unidad administrativa.....	11
<i>Difusión</i> .....	11
<i>Papel de la UIT en la recopilación y difusión de datos de las telecomunicaciones y de las TIC</i> .....	14
<b>Capítulo 3. Indicadores</b> .....	<b>17</b>
<i>Redes telefónicas fijas</i> .....	18
Indicador 1: Capacidad total de las centrales de conmutación públicas locales (i117) .....	20
Indicador 2: Abonos a telefonía fija (i112) .....	21
Indicador 3: Líneas telefónicas fijas analógicas (i112a).....	23
Indicador 4: Abonos a VoIP (i112IP).....	24
Indicador 5: Abonos a bucle local inalámbrico fijo (i112w) .....	26
Indicador 6: Proporción de abonos a telefonía fija en hogares (i116) .....	27
Indicador 7: Proporción de abonos a telefonía fija en zonas urbanas (i1162).....	29
Indicador 8: Abonos a la RDSI (i28) .....	30
Indicador 9: Canales de voz equivalentes de la RDSI (i28c) .....	31
Indicador 10: Números telefónicos fijos portados (i112pt) .....	32
<i>Redes celulares móviles</i> .....	34
Indicador 11: Abonos a telefonía celular móvil, postpago y prepago (i271) .....	35
Indicador 12: Abonos a telefonía celular móvil según la velocidad del acceso a datos (i271).....	36
Indicador 13: Porcentaje del territorio en cobertura de la red celular móvil (i271Land) .....	38
Indicador 14: Proporción de población en cobertura de la red celular móvil (i271pop) .....	39
Indicador 15: Porcentaje de población en cobertura de al menos una red móvil 3G (i271G).....	40
Indicador 16: Números celulares móviles portados (i271pt) .....	42
<i>Internet</i> .....	42
Anchura de banda de Internet.....	42
Indicador 17: Anchura de banda internacional de Internet, en Mbit/s (i4214) .....	43
Indicador 18: Anchura de banda nacional de Internet, en Mbit/s (i4214d) .....	45
Abonos a Internet fijos (alámbricos) .....	45
Indicador 19: Abonos a Internet fijos (alámbricos) (i4213).....	46
Abonos a banda ancha fija (alámbricos).....	47
Indicador 20: Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por tecnologías (i4213tfb) .....	48
Indicador 21: Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad (i4213tf) .....	50
Abonos a banda ancha inalámbrica .....	51

Indicador 22: Abonos a banda ancha inalámbrica (i271twb).....	53
Indicador 23: Abonos a banda ancha por satélite (i271s).....	55
Indicador 24: Abonos a banda ancha inalámbrica fija terrenal (i271fw) .....	55
Indicador 25: Abonos a banda ancha móvil activos (i271mw).....	56
<b>Tráfico</b> .....	<b>57</b>
Tráfico telefónico fijo.....	58
Indicador 26: Tráfico telefónico de fijo a fijo nacional, en minutos (i131m) .....	58
Indicador 27: Tráfico telefónico de fijo a móvil, en minutos (i1313wm) .....	59
Indicador 28: Tráfico telefónico fijo internacional de entrada y de salida, en minutos (i132mb) .....	60
Tráfico telefónico móvil .....	61
Indicador 29: Tráfico telefónico móvil nacional, en minutos (i133wm).....	61
Indicador 30: Tráfico móvil internacional de salida, en minutos (i1333wm) .....	63
Indicador 31: Tráfico internacional de entrada a redes móviles, en minutos (i1335wm) .....	64
Indicador 32: Itinerancia de abonados propios en el extranjero (itinerancia de salida), en minutos (i1334wm) .....	65
Indicador 33: Itinerancia de abonados extranjeros (Itinerancia de entrada), en minutos (i1336wm) ...	65
Indicador 34: SMS enviados (i133sms).....	66
Indicador 35: SMS internacionales (i133smsi) .....	66
Indicador 36: MMS enviados (i133mms) .....	67
Indicador 37: Tráfico VoIP, en minutos (i131VoIP) .....	68
Indicador 38: Tráfico telefónico internacional total de entrada y de salida, en minutos (i132tb) .....	69
Tráfico de Internet nacional .....	70
Indicador 39: Tráfico de Internet nacional.....	70
<b>Tarifas</b> .....	<b>71</b>
Tarifas del servicio telefónico fijo local.....	72
Indicador 40: Tasa de instalación del servicio telefónico residencial (i151) .....	72
Indicador 41: Abono mensual al servicio telefónico residencial (i152).....	73
Indicador 42: Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija .....	74
Indicador 43: Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular (i153fm).....	75
Indicador 44: Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas (i151b) .....	76
Indicador 45: Abono mensual del servicio telefónico de empresas (i152b) .....	77
Mobile-cellular tariffs .....	79
Indicador 46: Tasa de conexión prepago móvil celular (i151p) .....	81
Indicador 47: Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular (i151pcard).....	82
Indicador 48: Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular .....	83
Indicador 49: Precio del SMS en prepago móvil celular .....	84
Tarifas de Internet de banda ancha fija (alámbrica).....	85
Indicador 50: Precio de la conexión de banda ancha fija (alámbrica) (i4213bc).....	86
Indicador 51: Precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica) (i4213bs) .....	87
Indicador 52: Velocidad de la banda ancha fija (alámbrica), en Mbit/s (i4213bs_s) .....	88
Indicador 53: Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB (i4213bs_c).....	89
Indicador 54: Precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica) (i4213bs_cp) .....	90
<b>Calidad del servicio</b> .....	<b>91</b>
Indicador 55: Averías anuales por cada 100 líneas telefónicas fijas (i143) .....	91
Indicador 56: Porcentaje de averías de telefonía fija reparadas el día hábil siguiente (i141) .....	92
<b>Empleados</b> .....	<b>93</b>
Indicador 57: Empleados a jornada completa equivalentes en telecomunicaciones por tipo de operador (i51), .....	94
Indicador 58: Empleados de telecomunicaciones a jornada completa equivalentes por género (i51), .	96
<b>Ingresos</b> .....	<b>97</b>
Indicador 59: Ingreso procedente de todos los servicios de telecomunicaciones (i75).....	98
Indicador 60: Ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos (i71) .....	100

Indicador 61: Ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija (i711).....	101
Indicador 62: Ingreso en concepto de precios de abono a la telefonía fija (i712) .....	102
Indicador 63: Ingreso en concepto de llamadas de telefonía fija (i713) .....	103
Indicador 64: Ingreso en concepto de redes móviles (i741) .....	104
Indicador 65: Ingreso en concepto de servicios de Internet fijos (alámbricos) (i7311) .....	105
Indicador 66: Ingreso en concepto de otros servicios de banda ancha inalámbricos.....	106
Indicador 67: Ingreso en concepto de líneas arrendadas (i732) .....	107
Indicador 68: Ingreso en concepto de servicios fijos de telecomunicación de valor añadido (i733)....	108
Indicador 69: Otros ingresos en concepto de telecomunicaciones (i74) .....	109
Indicador 70: Ingreso en concepto de itinerancia internacional de entrada (i76ri) .....	110
<i>Inversión</i> .....	<i>110</i>
Indicador 71: Inversión anual en servicios de telecomunicación (i81) .....	111
Indicador 72: Inversión anual en activos no tangibles (i81t) .....	113
Indicador 73: Inversión anual extranjera en telecomunicaciones (i841f).....	114
<i>Acceso público</i> .....	<i>115</i>
Indicador 74: Porcentaje de localidades con servicio telefónico (i1163%).....	115
Indicador 75: Teléfonos públicos de pago (i1112) .....	116
Indicador 76: Puntos de acceso PWLAN (i424) .....	118
<i>Distribución de contenidos y otros indicadores</i> .....	<i>118</i>
Indicador 77: Abonos a TV multicanal (i965m) .....	119
Indicador 78: Abonos a TV multicanal terrenal (i965c).....	120
Indicador 79: Abonos al servicio por satélite directo al hogar (DTH) (i965s).....	121
Indicador 80: Hogares pasados por TV por cable.....	122
Indicador 81: Abonos a líneas arrendadas (i4213l).....	123
<b>Anexo 1: Resumen de indicadores y relaciones entre ellos .....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo 2: Indicadores previamente recopilados por la UIT y no incluidos en este Manual * .....</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 3: Términos y abreviaturas .....</b>	<b>131</b>
<b>Anexo 4: Clasificación de las actividades de la economía de la información, Revisión 4 del CIU ..</b>	<b>136</b>

## Lista de recuadros, ejemplos, Figuras y Cuadros

### Recuadros

Recuadro 1. Bases jurídicas para la recopilación y difusión de información, Malasia.....	7
--	---

### Ejemplos

Ejemplo 1	Capacidad total de líneas telefónicas fijas en servicio, Malasia.....	20
Ejemplo 2	Abonos a telefonía fija, Alemania, 2010 .....	22
Ejemplo 3	Abonos fijos alámbricos (millones), India .....	22
Ejemplo 4	Abonos a telefonía fija IP, Suecia, 2010.....	25
Ejemplo 5	Abonos a telefonía fija en hogares, Malasia .....	28
Ejemplo 6	Abonos a telefonía fija en zonas rurales y urbanas, India, marzo de 2011.....	29
Ejemplo 7	Abonos y líneas de acceso RTPC y RDSI, Suiza, 2009 .....	31
Ejemplo 8	Portabilidad de números telefónicos en los Estados Unidos de América (miles).....	33
Ejemplo 9	Abonos a telefonía celular móvil, Hong Kong (China), julio de 2011.....	37
Ejemplo 10	Cobertura celular móvil, Suiza 2009 .....	41
Ejemplo 11	Capacidad en redes de fibra óptica internacionales.....	44
Ejemplo 12	Anchura de banda total nacional e internacional, Tailandia .....	45
Ejemplo 13	Abonos a Internet fijos (alámbricos) (en miles), Suecia 2010.....	47
Ejemplo 14	Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha por tecnologías, República de Corea, junio de 2011 ..	49
Ejemplo 15	Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad descendente, Dinamarca, 2º trimestre 2010.....	51
Ejemplo 16	Abonos a banda ancha inalámbrica, países de la OCDE, diciembre de 2010.....	54
Ejemplo 17	Ejemplos sobre cómo clasificar los planes de datos de banda ancha móvil.....	57
Ejemplo 18	Tráfico fijo de salida de Suecia, millones de minutos, 2010 .....	59
Ejemplo 19	Minutos de tráfico internacional de entrada, España .....	61
Ejemplo 20	Volumen de llamadas por tipo de llamada y operador, Reino Unido.....	62
Ejemplo 21	Minutos de tráfico internacional de entrada a móviles, España .....	64
Ejemplo 22	Tráfico móvil de salida (miles de minutos), Lituania, 2010.....	67
Ejemplo 23	Voz sobre banda ancha (VoB) minutos, Francia .....	68
Ejemplo 24	Estadísticas de tráfico diario, Hungría .....	70
Ejemplo 25	Tarifas telefónicas de una línea fija, Mauricio, octubre de 2011.....	78
Ejemplo 26	Tarifas de línea telefónica fija, metodología para la conversión al indicador adecuado.....	78
Ejemplo 27	Tarifas móviles en prepago, Orange Senegal, octubre de 2011 .....	85
Ejemplo 28	Tarifas móviles de prepago, metodología para la conversión al indicador adecuado.....	85
Ejemplo 29	Precio mensual del ADSL, Batelco, octubre de 2011 .....	90
Ejemplo 30	Calidad de servicio de la red telefónica fija, India, 1er trimestre 2011 .....	92
Ejemplo 31	Empleados del sector de las telecomunicaciones, Hong Kong (China), 2007.....	95
Ejemplo 32	Empleados de telecomunicaciones por género, Chile, 2009 .....	97
Ejemplo 33	Ingresos por servicios de telecomunicación al por menor (miles de millones de SEK), Suecia, 2009 .....	99
Ejemplo 34	Inversiones en telecomunicaciones, Francia .....	112
Ejemplo 35	Inversión extranjera directa en el sector de las telecomunicaciones en Pakistán .....	114
Ejemplo 36	Localidades con servicio telefónico, México, 2010.....	116
Ejemplo 37	Teléfonos públicos de pago fijos, Malasia .....	117
Ejemplo 38	Hotspots Wi-Fi, Macao, China.....	118
Ejemplo 39	Hogares con televisión multicanal (miles), Reino Unido.....	120
Ejemplo 40	Hogares pasados por televisión por cable, Estados Unidos de América.....	122
Ejemplo 41	Líneas arrendadas, Suecia.....	124

## Figuras

Figura 1.	Ciclo de tratamiento de un indicador .....	5
Figura 2.	Partes interesadas en los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC.....	5
Figura 3.	Líneas telefónicas fijas .....	19
Figura 4.	Indicadores de banda ancha inalámbrica .....	52
Figura 5.	Tarifas móviles celulares .....	80

## Cuadros

Cuadro 1.	Indicadores de telecomunicación incluidos en las agendas mundiales de desarrollo.....	3
Cuadro 2.	Participación en términos de ingresos en el mercado de telefonía móvil de Chile, septiembre de 2006 .....	10
Cuadro 3.	Indicadores de telecomunicación de Hong Kong (China) de el año fiscal cerrado el 31 de marzo de 2010 .....	12
Cuadro 4.	Indicadores clave sobre infraestructura y acceso a las TIC en 2010, Hong Kong (China) .....	13
Cuadro 5	Definición del sector de las TIC según la Revisión 4 de la CIU .....	137
Cuadro 6	Definición del sector de contenidos y medios basada en la Revisión 4 de la CIU.....	139



# Capítulo 1. Introducción

1. El principal objetivo de este Manual de la UIT para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones y de las TIC es proporcionar un documento de referencia clave para un conjunto de indicadores comparables a nivel internacional sobre las telecomunicaciones y las TIC basados en fuentes administrativas. El Manual incluye definiciones y clarificaciones metodológicas para 81 indicadores internacionalmente acordados y los correspondientes subindicadores. Los indicadores incluidos en este Manual hacen referencia principalmente a actividades de telecomunicaciones en el sector de servicios de las TIC y en algunos casos específicos a actividades de distribución en el contexto del sector de contenidos y medios, tal como se define en la Edición 4 del CIIU.<sup>1</sup> El Manual está dirigido principalmente a compiladores de datos, tales como autoridades nacionales de reglamentación (ANR) y ministerios.

2. El Manual ha evolucionado a partir del Manual de Indicadores de las Telecomunicaciones publicado por la UIT en 1994<sup>2</sup>. Desde esa fecha se han producido cambios de gran envergadura en el sector de las telecomunicaciones, tales como el enorme crecimiento de las comunicaciones celulares móviles y el continuo desarrollo de Internet. Este Manual refleja dichos desarrollos mediante indicadores relativos a las redes y servicios celulares móviles y de Internet, a la red telefónica pública conmutada (RTPC) tradicional y a los servicios de telefonía fija. La convergencia de redes, servicios y dispositivos está cambiando la forma en la que la gente accede y utiliza los servicios de telecomunicaciones y está difuminando las fronteras entre categorías tradicionalmente diferentes, tales como las actividades de distribución de contenidos y de telecomunicaciones. El Manual incluye un conjunto de indicadores sobre distribución. Cuando se produzcan nuevos desarrollos en términos de convergencia, podrán ser necesarios nuevos indicadores que permitan hacer un seguimiento de los mismos. El Manual también refleja la creciente importancia de las TIC para la ejecución de estrategias nacionales, y recoge indicadores propuestos para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM),<sup>3</sup> los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI)<sup>4</sup> y los indicadores claves de infraestructuras y de acceso a las TIC de la Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo (véase el Cuadro 1).<sup>5</sup>

3. La revisión de los indicadores existentes y la definición de nuevos indicadores se realiza en estrecha colaboración con los miembros y expertos internacionales de la UIT. La Reunión Anual Mundial sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC de la UIT (WTIM) es un foro

---

<sup>1</sup> CIIU es la Clasificación Industrial Internacional Uniforme para todas las Actividades Económicas. La Revisión 4 de la CIIU recoge un reducido número de indicadores en la categoría de las actividades de Programación y distribución de contenidos de televisión en el sector de contenidos y medios. En el Anexo 4 figura información adicional sobre la clasificación de actividades de la economía de la información incluida en la Revisión 4 de la CIIU.

<sup>2</sup> UIT (1994), *Manual de Indicadores de las Telecomunicaciones*. En Tim Kelly (1990), *Performance Indicators for Public Telecommunications Operators*, OECD, se recogen aplicaciones anteriores de indicadores de las telecomunicaciones.

<sup>3</sup> Véase *Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas* en <http://www.un.org/millenniumgoals>.

<sup>4</sup> Véase el "Plan de Acción" de la *Cumbre sobre la Sociedad de la Información* de la UIT (2003) celebrada en Ginebra, y disponible en <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>.

<sup>5</sup> Véase *Partnership* (2010), indicadores claves sobre TIC, disponible en <http://www.itu.int/ITU-D/ict/coreindicators/index.html>.

mundial para el debate sobre aspectos emergentes relacionados con la medición de las TIC. En mayo de 2009 se creó el Grupo de Expertos en Indicadores de Telecomunicación/TIC. Dicho Grupo de expertos está abierto a los miembros de la UIT y a expertos en las TIC y trabaja mediante un foro de discusión en línea. Tiene el mandato de revisar los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC e informar de sus avances a la WTIM. Los indicadores incluidos en este Manual han sido debatidos en el seno del Grupo de Expertos y reflejan los resultados del mismo.

4. Las estadísticas administrativas son la base de los indicadores de este Manual. Abarcan datos operacionales, técnicos y financieros de entidades operacionales del sector de servicios de telecomunicación, así como determinados datos operacionales de entidades con actividades en el ámbito de la difusión de contenidos. Los indicadores incluyen el número de abonados, los minutos de uso y los ingresos generados por el suministro de servicios de telecomunicaciones y de las TIC, así como datos de abonados de algunos servicios de distribución de televisión. Dichos datos son normalmente recopilados por agencias gubernamentales (ANR o ministerios), que compilan las estadísticas para producir indicadores a nivel de país.

5. Los tipos de indicadores de este Manual son diferentes a las estadísticas recopiladas sobre usuarios de las TIC, que frecuentemente se basan en encuestas a hogares o empresas. Dichas encuestas recopilan información sobre la propiedad o la utilización de las TIC en los hogares y en las empresas o por las personas.<sup>6</sup>

6. La ventaja de las estadísticas administrativas reside en que normalmente están disponibles en una gran cantidad de países. Generalmente están actualizadas y son relativamente baratas de producir ya que se basan en registros administrativos. Por el contrario, los datos administrativos no proporcionan necesariamente una visión tan precisa sobre la utilización de las telecomunicaciones y de las TIC como mediante los datos obtenidos de encuestas. Por ejemplo, los indicadores de abonados pueden incluir cuentas inactivas o duplicadas que pueden dar lugar a interpretaciones erróneas sobre la penetración; ese no es el caso con los datos de encuestas, en las que se pregunta específicamente a quienes son consultados si han utilizado un servicio. Una ventaja particular de los datos de las encuestas es que pueden ser clasificados según las características de los encuestados, proporcionando una importante información adicional. Los datos pueden clasificarse según características demográficas individuales (tales como edad y género), características de los hogares (tales como número de miembros) y características de las empresas (tales como tamaño y sector).

---

<sup>6</sup> Para más información sobre datos de indicadores clave de las TIC relativos a hogares y al uso individual véase UIT (2009), Manual para la medición del acceso y del uso de las TIC en los hogares y por las personas. En relación con la información sobre datos de indicadores clave de las TIC en empresas véase UNCTAD (2009), Manual para la elaboración de estadísticas de la economía de la información.

Cuadro 1. Indicadores de telecomunicación incluidos en las agendas mundiales de desarrollo

	Objetivos de Desarrollo del Milenio	CMSI*	Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo
Metas, objetivos y marcos internacionales	Meta 8, Objetivo 18F: En colaboración con el sector privado, extender los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente de las comunicaciones y la información.	Indicadores sugeridos para el seguimiento de los diez objetivos de la CMSI (Plan de Acción, B: Objetivos y metas)	Indicadores claves de las TIC sobre infraestructura y acceso a las TIC
Indicadores incluidos en este Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.14: líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes</li> <li>• 8.15: Abonados celulares móviles por cada 100 habitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo 1: Proporción de población rural con cobertura de telefonía celular móvil</li> <li>• Objetivo 10: Abonados celulares móviles por cada 100 habitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A1: líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes</li> <li>• A2: abonados a la telefonía celular móvil por cada 100 habitantes</li> <li>• A3: abonados a Internet fija por cada 100 habitantes</li> <li>• A4: abonados a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes</li> <li>• A5: abonados a Internet de banda ancha móvil por cada 100 habitantes</li> <li>• A6: Anchura de banda internacional de Internet por habitante</li> <li>• A7: Porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil</li> <li>• A8: Tarifas mensuales de acceso a Internet de banda ancha fija</li> <li>• A9: Tarifas mensuales de telefonía celular móvil de prepago</li> </ul>

\* Nota: el *Plan de Acción* de la CMSI no especifica indicadores cuantitativos para los objetivos. Los indicadores que se muestran en este cuadro son los propuestos en la *Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo* (2011), *Medición de los objetivos de la CMSI: un marco estadístico*, UIT, Ginebra, disponible en: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/wsistargets/index.html>.

7. El resto de este Manual se ha estructurado de la forma siguiente: en el Capítulo 2 se analizan los aspectos relacionados con la recopilación, compilación y difusión de indicadores. En el capítulo 3 se presenta cada indicador y su definición, junto con clarificaciones sobre definiciones y términos usados, alcance, método de recopilación, relaciones con otros indicadores, aspectos metodológicos y ejemplos. El Anexo 1 proporciona un cuadro resumen de los indicadores y sus relaciones. En el Anexo 2 se muestra una lista de indicadores previamente recopilados por la UIT y no incluidos en este Manual. El Anexo 3 incluye una lista de términos y abreviaturas útiles, y el Anexo 4 presenta el desglose de sectores y actividades relativas a la economía de la información incluidas en la Revisión 4 de la CIU.



## Capítulo 2. Recopilación, compilación y difusión de datos

8. Este capítulo proporciona directrices sobre los aspectos metodológicos y técnicos de la recopilación, compilación y difusión de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC (Figura 1). Está destinado a los organismos responsables de dichas tareas, pero también puede resultar de utilidad a quienes estén interesados en los conceptos subyacentes y los desafíos estadísticos asociados a dichos indicadores. En la Figura 2 se representan las partes interesadas en el tratamiento o utilización de dichos indicadores.

Figura 1. Ciclo de tratamiento de un indicador



Figura 2. Partes interesadas en los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC



Origen: UIT.

9. El término *Operadores* de las Figuras 1 y 2 hace referencia a proveedores de servicios, incluyendo operadores de telefonía fija y móvil, proveedores de servicios de Internet y algunos distribuidores de televisión.

### Recopilación de datos

#### *Responsabilidad*

10. En la mayoría de los países, la Autoridad Nacional de Reglamentación (ANR) es responsable de la recopilación, compilación y difusión de estadísticas del sector de servicios de telecomunicaciones y de las TIC. Esta función se deriva del mandato de la autoridad para reglamentar, analizar y supervisar el sector (véase Caja 1). En algunos países, los ministerios o los organismos nacionales de estadística son responsables de la recopilación de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC a partir de fuentes administrativas.

11. El hecho de que los organismos nacionales de estadística recopilen los datos tiene la ventaja de que en ocasiones la ANR puede carecer de capacidades estadísticas u otros recursos necesarios para compilar y gestionar datos. Otro aspecto a considerar es que el organismo nacional de estadística puede recopilar datos de las TIC en base a cuestionarios que pueden integrarse con los indicadores de telecomunicaciones y de las TIC a fin de proporcionar una visión de conjunto del estado de las TIC en el país.<sup>7</sup> Este es el caso de Mauricio, donde la Oficina Central de Estadística difunde un informe anual con estadísticas de las TIC.<sup>8</sup> El informe recoge datos administrativos sobre infraestructuras, datos basados en encuestas sobre la propiedad y utilización de los servicios en el hogar así como estadísticas económicas y del comercio asociado a las TIC.

12. En algunos países el ministerio sectorial también puede jugar un papel importante en relación con la compilación y análisis de datos de las telecomunicaciones y de las TIC. Un ministerio puede recabar datos de otras fuentes y proporcionar una imagen completa del estado de las TIC en el país. Por ejemplo, en Egipto, la ANR recopila estadísticas de la red básica de telecomunicaciones, mientras que el Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la Información (MCIT) elabora datos mensuales, boletines trimestrales e informes anuales de un mayor alcance que incluye análisis de tendencias y del desarrollo hacia los objetivos sectoriales. La publicación del Libro Anual del MCIT es un ejemplo de ello.<sup>9</sup>

13. Independientemente de la responsabilidad, debe existir una estrecha colaboración entre el ministerio sectorial, la ANR y el organismo nacional de estadística. Ello es necesario por varios motivos. En primer lugar, el ministerio y la ANR, generalmente son conscientes de qué

---

<sup>7</sup> Nótese que en algunos países, en ausencia de encuestas sobre las TIC de la oficina nacional de estadísticas, la ANR lleva a cabo encuestas sobre el acceso de los hogares y el uso individual a las TIC. Por ejemplo, en Malasia, la ANR realiza encuestas sobre Internet y servicios móviles (véase [http://www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art\\_view&art\\_id=190](http://www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art_view&art_id=190)); en Chile, la ANR encarga encuestas a los consumidores (véase [http://www.subtel.cl/prontus\\_subtel/site/artic/20100205/pags/20100205163927.html#T0](http://www.subtel.cl/prontus_subtel/site/artic/20100205/pags/20100205163927.html#T0)); y en el Reino Unido, la ANR realiza una encuesta de seguimiento trimestral (véase <http://stakeholders.ofcom.org.uk/market-data-research/market-data/consumer-experience-reports/ce09/>).

<sup>8</sup> Central Statistics Office (Mauricio) (2010), *Information and Communication Technologies (ICT) statistics, 2009*, disponible en: <http://www.gov.mu/portal/goc/cso/ei846/toc.htm>.

<sup>9</sup> Véase <http://www.mcit.gov.eg/DocDetails.aspx?ID=434>. Para ejemplos adicionales, véase el portal de indicadores de las TIC del Ministerio en: <http://www.mcit.gov.eg/Indicators.aspx>.

indicadores de infraestructuras de las telecomunicaciones y de las TIC son importantes y deben ser recopilados. En segundo lugar, aunque la ANR recompile los datos, la experiencia en materia estadística del organismo nacional de estadística puede resultar de un gran valor. En tercer lugar, el organismo nacional de estadística puede recopilar datos de las TIC a nivel de hogares y de personas mediante encuestas que pueden ser complementadas, y a menudo combinadas, con datos sobre las telecomunicaciones de fuentes administrativas.

### Recuadro 1. Bases jurídicas para la recopilación y difusión de información, Malasia

La legislación del sector de las TIC de Malasia establece las bases jurídicas para la recopilación y difusión de información del sector de las TIC por la Autoridad Nacional de Reglamentación, la Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia (MCMC).

Al amparo de la Sección 73 de la *Ley de Comunicaciones y Multimedia* de 1988 (que ha incorporado enmiendas realizadas hasta el 1 de enero de 2006), la MCMC puede obtener la información necesaria para el desarrollo de sus funciones:

73. (1) Esta sección es aplicable a cualquier persona siempre que la Comisión tenga razones para creer que la persona:

(a) disponga de cualquier información (incluyendo pero no limitado a cuentas y registros contables) relevante para el ejercicio de los poderes y funciones de la Comisión de conformidad con esta Ley y la legislación subsidiaria; o

(b) pueda ofrecer cualquier evidencia que la Comisión considere razonablemente relevante para el ejercicio de los poderes y funciones de la Comisión de conformidad con esta Ley y la legislación subsidiaria.

(2) Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación existente, la Comisión puede dirigirse mediante una diligencia escrita a cualquier persona para

(a) facilitar a la Comisión, en el plazo y la forma requerida en la diligencia, cualquier información de tal naturaleza;<sup>10</sup>

Además, la Sección 80 de la Ley otorga a la MCMC el derecho a publicar información recibida en relación con el cumplimiento de sus obligaciones:

80. (1) La Comisión podrá publicar la información recibida en el curso del ejercicio de sus poderes y funciones al amparo de este Capítulo siempre que dicha publicación sea consistente con los objetivos de esta Ley<sup>11</sup>.

### Fuentes

14. Los operadores de telecomunicaciones, proveedores de servicios de Internet y difusores compilan información estadística en el marco de sus actividades operacionales, técnicas, de facturación y financieras. Por ejemplo, la información de los abonos y del tráfico se utiliza para la emisión de facturas, que se agregan para obtener los ingresos. Los operadores que cotizan en Bolsa publican en sus informes operativos informaciones estadísticas diversas.

15. Las ANR mantienen un registro de las licencias concedidas que permite identificar las fuentes de las que recabar información para obtener indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC. La definición del ámbito de actividad de los operadores como fuentes de información es uno de los retos que deben acometerse. Por ejemplo, en un país pueden existir revendedores de servicios de las TIC, es decir, empresas que compran capacidades al por mayor de operadores con red propia para proporcionar telefonía fija, móvil o servicios de Internet. En este Manual los datos hacen referencia a servicios al por menor, como la actividad de reventa del ejemplo mencionado. En los países donde los PSI pueden actuar sin necesidad de una licencia, la recopilación de datos resulta más difícil. No obstante, en general es necesario realizar una

10 Sección 73, "Provision of information" in *Communications and Multimedia Act 1998, Incorporating all amendments up to 1 enero 2006*, disponible en [http://www.skmm.gov.my/link\\_file/the\\_law/NewAct/Act%20588/Act%20588/a0588s0073.htm](http://www.skmm.gov.my/link_file/the_law/NewAct/Act%20588/Act%20588/a0588s0073.htm).

11 Sección 80, "Provision of information" in *Communications and Multimedia Act 1998, Incorporating all amendments up to 1 enero 2006*, disponible en [http://www.skmm.gov.my/link\\_file/the\\_law/NewAct/Act%20588/Act%20588/a0588s0073.htm](http://www.skmm.gov.my/link_file/the_law/NewAct/Act%20588/Act%20588/a0588s0073.htm).

solicitud administrativa para suministrar acceso a Internet y ello es de utilidad para la recopilación de información.

16. En ocasiones, los operadores expresan su preocupación por la confidencialidad de los datos recopilados. En tales casos, la ANR puede garantizar la no revelación de datos desagregados. Para los operadores que cotizan en Bolsa, gran parte de la información solicitada es similar a la que la empresa publica en sus informes operativos. En el caso de operadores de propiedad pública, los gobiernos tienen acceso a la información operativa.

17. Informar a los operadores con claridad de la legislación vigente aplicable a los requerimientos de datos minimiza su preocupación sobre la confidencialidad de la información. Por ejemplo, en numerosos países el derecho de las ANR a requerir datos está recogido en la ley de telecomunicaciones o en las condiciones de la licencia. La confidencialidad también puede ser tenida en cuenta mediante la agregación de los datos y la no revelación de datos individuales de cada operador. Las ANR deben explicar a las partes afectadas la necesidad de los datos y hacer énfasis en los beneficios que ello reporta a los operadores por la mejor comprensión de la industria que se genera.<sup>12</sup> Las ANR también pueden hacer referencia a indicadores disponibles en otros países como evidencia de que la información solicitada no se considera en general confidencial al menos a nivel agregado.

18. En ocasiones, los datos se obtienen de asociaciones sectoriales. Ello asegura la consistencia, ya que los operadores facilitan datos a la asociación en el mismo formato. A menudo los datos facilitados por asociaciones son más recientes que los elaborados por los organismos del gobierno. El inconveniente es que este tipo de indicadores tienden a cubrir sólo un segmento del mercado, siendo preciso recopilar información de fuentes adicionales para conseguir una imagen completa del sector de servicios de telecomunicación. Las definiciones pueden no ser exactamente las mismas que las utilizadas por organismos nacionales o internacionales. No obstante, las asociaciones de la industria pueden constituir una fuente de información adecuada y detallada y pueden disipar las preocupaciones de los operadores sobre la confidencialidad.

19. Existen varios ejemplos de asociaciones de la industria que compilan datos, principalmente las surgidas en el sector de las comunicaciones móviles. Por ejemplo, la Canadian Wireless Telecommunications Association (CWTA) publica datos trimestrales sobre el número de abonados móviles en Canadá desglosados por operador y entre clientes de prepago y de postpago.<sup>13</sup> En Japón, la Telecommunications Carrier Association (TCA) compila datos mensuales completos sobre el sector móvil, así como informes anuales sobre el mercado global de las telecomunicaciones.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Ciertamente una serie de operadores se basan en los datos de la ANR para ofrecer información global del Mercado en sus informes de operación. Por ejemplo, véase de Singapore Telecommunications Limited (2011) el *Management discussion and analysis of financial condition, results of operations and cash flows for the fourth quarter and year ended 31 March 2011*, disponible en

<http://www.optus.com.au/dafiles/OCA/AboutOptus/MediaCentre/SharedStaticFiles/SharedDocuments/4thqtr1011-mda.pdf>.

<sup>13</sup> Véase <http://www.cwta.ca/CWTASite/english/industryfacts.html>.

<sup>14</sup> Véase <http://www.tca.or.jp/english/database/index.html>.

### Periodicidad

20. Los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC se estructuran en series temporales. Cada entrada de la serie hace referencia a una fecha concreta o a un periodo de tiempo (por ejemplo, mensual, trimestral, semestral o anual) e idealmente deben mantenerse en dicha estructura para el análisis de tendencias. Los indicadores de este Manual se refieren generalmente a datos anuales, que idealmente resultan suficientemente consistentes como para permitir la construcción de series temporales (es decir, un conjunto de entradas comparables en un periodo de tiempo).

21. Pueden existir razones para que la compilación de datos se realice con mayor frecuencia (por ejemplo, de menos de un año). El sector de las TIC es dinámico y algunos de sus segmentos crecen rápidamente y exigen mediciones más frecuentes. La aplicación de intervalos más reducidos permite una cronología de eventos con menor lapso entre ellos. Cuando las ANR elaboran datos con una frecuencia inferior a la anual, suelen aplicar periodos trimestrales. Ello es consistente con las prácticas de los operadores que cotizan en Bolsa, que generalmente informan a sus accionistas trimestralmente. Algunas ANR elaboran indicadores mensuales o semestrales.

22. Los datos pueden ser puntuales relativos a un momento dado (por ejemplo, un cómputo en una fecha dada) o abarcar un periodo de tiempo (por ejemplo, ingresos durante un año). Los indicadores de este Manual sobre ingresos, inversiones, portabilidad, calidad de servicio y tráfico hacen referencia a datos anuales, y para los restantes indicadores se hace referencia a datos puntuales. En el Manual se asume que los datos puntuales son los correspondientes al final del año natural (es decir, 31 de diciembre) y que los datos de un periodo hacen referencia al año que finaliza el 31 de diciembre. Algunos países informan datos de un periodo y/o datos puntuales de un ejercicio que no se corresponde con el año natural que finaliza el 31 de diciembre. En esos casos, los países deben indicarlo en una nota en la que se informe de la fecha o periodo al que hacen referencia los datos. Los datos deben difundirse con el menor retraso posible respecto al final del ejercicio anual al que se hace referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio fiscal que finaliza el 31 de marzo deben publicarse como datos del año anterior con una nota que informe que los datos se refieren al periodo anual que comienza el 1 de abril).

### Compilación

23. En la mayoría de los países, las estadísticas administrativas de las telecomunicaciones y de las TIC se recaban de los operadores mediante cuestionarios. Los datos se agregan para obtener datos a nivel de país. Los datos nacionales pueden también representarse desglosados por operador o por zonas geográficas. El primer caso permite analizar las cuotas de mercado, y el segundo analizar la dispersión de las redes y servicios en las regiones del país. También pueden generarse diversas estadísticas de las redes para producir datos totalizados, como por ejemplo, la suma del tráfico de telefonía fija y el tráfico de telefonía móvil para obtener el tráfico total en el país.

24. El organismo nacional responsable de la recopilación de datos puede utilizar cuestionarios distintos para cada tipo de red (por ejemplo, líneas telefónicas fijas y móviles). Es recomendable que los cuestionarios recaben información de varios periodos de referencia para

el caso en que los operadores tengan que modificar datos previamente facilitados. En el caso de Luxemburgo, la ANR tiene cuestionarios distintos para redes de telefonía fija, móvil y de difusión, que pueden ser descargados de su página web.<sup>15</sup>

25. Un aspecto particular de la compilación de datos son los indicadores derivados o calculados a partir de los datos recopilados. En este Manual, la mayoría de los indicadores hacen referencia a un número base que puede utilizarse para obtener otro indicador. Por ejemplo, el Manual define el número de abonados celulares móviles; a partir de este dato puede calcularse el número de abonados celulares móviles por cada 100 habitantes. En el Capítulo 3 se identifican indicadores derivados, así como aspectos relativos a la compilación a tener en cuenta para otros indicadores relevantes.

### Desagregación por operador

26. La desagregación de datos por operador permite analizar las cuotas de mercado. Ello puede ser necesario, por ejemplo, para determinar la existencia de poder significativo de mercado (PSM).<sup>16</sup> Cuando se declara que un operador tiene PSM en un mercado, en general se ve sometido a un tratamiento regulatorio diferenciado.

27. Los datos de cuota de mercado de los operadores puede utilizarse para calcular el grado de concentración existente en el mercado. El índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) es un indicador muy utilizado para medir la concentración de un mercado.<sup>17</sup> El HHI se calcula sumando los cuadrados de las cuotas de Mercado de cada operador. Su valor oscila entre cero y 10.000, de forma que cuanto más cercano se encuentre al valor cero indica una menor concentración del mercado. El índice HHI fue utilizado en una caso planteado ante la autoridad de competencia de Chile aplicándolo a las cuotas de mercado basadas en los ingresos de los operadores móviles (véase Cuadro 2).<sup>18</sup>

Cuadro 2. Participación en términos de ingresos en el mercado de telefonía móvil de Chile, septiembre de 2006

Empresa	Cuota de mercado (%)	Cuota de Mercado al cuadrado
TEM	45.4	2 061
ENTEL PCS	38.4	1 475
Claro	16.2	262
HHI		3 798

Origen: Documento de la *Fiscalía Nacional Económica*, Chile.

28. La información de la cuota de mercado también es útil para el cómputo de medias ponderadas de indicadores no calculados mediante agregación o ponderación simple (por

<sup>15</sup> Institut Luxembourgeois de Régulation, "Communications électroniques > Statistiques > Questionnaires ILR", [http://www.ilr.public.lu/communications\\_electroniques/statistiques\\_new/questionnaires\\_ILR/index.html](http://www.ilr.public.lu/communications_electroniques/statistiques_new/questionnaires_ILR/index.html).

<sup>16</sup> Véase <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.1711.html#Dominance>.

<sup>17</sup> ICT Regulation Toolkit, *Quantitative Tests for Market Power*, <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/PracticeNote.2880.html>.

<sup>18</sup> Fiscalía Nacional Económica (2007), *Requerimiento en contra de Telefónica Móviles de Chile s.a., Telefónica Móviles Chile s.a., Claro Chile s.a., y Entel Pcs Telecomunicaciones s.a., por exclusión de operadores móviles virtuales*, 14 August, available at [http://mailweb.fne.gob.cl/db/jurispru.nsf/f81156e731dc3a808425733e005de0c3/60948D06182891A084257348005C4114/\\$FILE/OMV.pdf](http://mailweb.fne.gob.cl/db/jurispru.nsf/f81156e731dc3a808425733e005de0c3/60948D06182891A084257348005C4114/$FILE/OMV.pdf).

ejemplo, precios). Un caso particular es el cálculo de los precios de interconexión móvil en un país mediante la ponderación del precio de cada operador según el número de abonados del mismo.<sup>19</sup>

### *Desagregación por unidad administrativa*

29. Algunas ANR elaboran indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC a nivel de las unidades administrativas del país, como por ejemplo, provincias o estados. Ello permite analizar datos que tengan en cuenta disparidades entre las diferentes zonas geográficas. Algunos países también elaboran una desagregación más genérica entre zonas urbanas y zonas rurales. La información que mejor se presta a este tipo de análisis son los datos de las redes fijas, en las que se conoce la ubicación de los abonados. Tradicionalmente ha sido más difícil realizar cálculos por unidad administrativa para las redes móviles, por falta de información acerca de los abonados de prepago. No obstante, esto está cambiando con la generalización en diversos países de requisitos de registro de los abonados de prepago.

30. Un posible uso de los desgloses geográficos es el seguimiento de la extensión de las redes y servicios de telecomunicaciones y de las TIC. Ello puede estar ligado a la aplicación de medidas regulatorias concretas para la reducción de disparidades. En Malasia, por ejemplo, se contemplan ayudas para el despliegue de accesos de banda ancha en el marco de la prestación del servicio universal en zonas deficientemente atendidas; dichas zonas se define como aquellas cuya penetración de servicios de banda ancha es inferior a la media nacional.<sup>20</sup> La ANR de Malasia ha publicado datos de abonados clasificados entre residenciales y de empresas, permitiendo así calcular la tasa de abonados de banda ancha residenciales por cada 100 hogares y por Estado.<sup>21</sup> Ello permite determinar los Estados susceptibles de recibir ayudas en el contexto del servicio universal.

### **Difusión**

31. Los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC pueden difundirse de varias maneras. Entre ellas se encuentran los sitios web de las ANR y de los ministerios, así como mediante la publicación de informes. Algunos países solamente remiten datos para su difusión a organizaciones internacionales. Sin embargo, ello puede carecer del contexto y comentarios propios de informes realizados a nivel nacional. Además, algunos indicadores relevantes para un país pueden no estar incluidos en las listas de referencia internacionales. Tal como se ha señalado anteriormente, la desagregación por operador o zonas del país puede ofrecer herramientas analíticas de interés. La periodicidad y oportunidad temporal de la publicación de datos constituyen factores relevantes. Algunos países han establecido un equilibrio entre periodicidad y nivel de detalle de los datos, con frecuentes actualizaciones de determinados datos en su página web e informes analíticos detallados publicados con menor frecuencia.

---

<sup>19</sup> Por ejemplo, el Grupo de Reguladores Europeos para las Comunicaciones Electrónicas (BEREC, *Body of European Regulators for Electronic Communications*) utiliza las cuotas de mercado de los operadores (en base al número de abonados) para calcular precios de terminación medios en redes móviles. Véase *MTR Benchmark snapshot (de enero de 2010)*, [http://www.erg.eu.int/documents/berec\\_docs/index\\_en.htm](http://www.erg.eu.int/documents/berec_docs/index_en.htm).

<sup>20</sup> MCMC, *Universal Service Provision Pushing Broadband to Communities*, my Broadband, septiembre de 2009, disponible en <http://www.skmm.gov.my>.

<sup>21</sup> MCMC, *Communications and Multimedia: Selected Facts and Figures Q4 2010*, disponible en <http://www.skmm.gov.my>.

32. Hong Kong (China) es un buen ejemplo de prácticas idóneas de utilización de distintos métodos para la difusión de indicadores. Su ANR, la Oficina de la Autoridad de las Telecomunicaciones, publica mensualmente en su página web datos de indicadores clave y también dispone de una página web en la que se enumeran datos básicos de carácter anual (véase el Cuadro 3).<sup>22</sup> El Departamento del Censo y Estadísticas de Hong Kong publica un informe bilingüe anual, *Hong Kong as an Information Society*, que recoge un conjunto de estadísticas de diferentes fuentes.<sup>23</sup> Estos indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC incluyen un resumen de indicadores clave de las TIC (Cuadro 4).

Cuadro 3. Indicadores de telecomunicación de Hong Kong (China) de el año fiscal cerrado el 31 de marzo de 2010

#### Demografía, economía

Población	7,033 millones
Hogares	2,311 millones

#### Red telefónica

Líneas telefónicas principales en servicio	4,19 millones
% de líneas principales digitales	100%
% de líneas principales residenciales	56,33%
Teléfonos públicos	4 797

#### Servicios móviles

Abonados a la telefonía celular móvil	12,597 millones
Abonados celulares digitales	12,597 millones
Porcentaje sobre población (%)	178,9%

#### Otros servicios

Abonados RDSI	10 899
Canales B equivalentes de la RDSI	80 074

#### Tráfico

Telefonía internacional de salida (minutos)	7,8 millardos
Telefonía internacional de entrada (minutos)	2,305 millardos
Telefonía internacional bidireccional (minutos)	10,105 millardos

<sup>22</sup> Véase <http://www.ofta.gov.hk/en/datastat/main.html>.

<sup>23</sup> Véase

[http://www.censtatd.gov.hk/products\\_and\\_services/products/publications/statistical\\_report/commerce\\_and\\_industry/index\\_cd\\_B1110006\\_dt\\_detail.jsp](http://www.censtatd.gov.hk/products_and_services/products/publications/statistical_report/commerce_and_industry/index_cd_B1110006_dt_detail.jsp).

### Empleados

Empleados a tiempo completo en telecomunicaciones	17 437
---	--------

### Tarifas

Precio de la conexión del servicio telefónico residencial (HKD)	0
Precio de la conexión del servicio telefónico para empresas (HKD)	0
Abono mensual al servicio telefónico residencial (HKD)	66
Abono mensual al servicio telefónico para empresas (HKD)	88

### Ingresos

Ingreso total por servicios de telecomunicación (HKD) (periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009)	57. 093 millones
---	------------------

### Gastos de capital

Inversión anual en telecomunicaciones (HKD) (periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009)	6.273 millones
---	----------------

### Distribución de contenidos

Abonados a la TV terrenal multicanal	2 983 132
Antenas satelitales en hogares	14 200

Fuente: adaptación de la OFTA.

Cuadro 4. Indicadores clave sobre infraestructura y acceso a las TIC en 2010, Hong Kong (China)

Infraestructura y acceso a las TIC	2010
Número de líneas de telefónicas fijas por cada 100 habitantes	60,0
Número de abonados a la telefonía móvil por cada 100 habitantes	189,0
Abonados a Internet fija por cada 100 habitantes	40,4
Abonados a Internet banda ancha fija por cada 100 habitantes	30,0
Abonados a Internet banda ancha móvil por cada 100 habitantes	74,0
Anchura de banda internacional de Internet por habitante (kilobits por segundo (kbit/s))	616,9
% de población con cobertura de la red telefonía celular móvil	100,0
Precios medios del servicio celular móvil (por 100 minutos de uso mensuales) (HKD)	10,5
Precios del acceso a Internet (mensual) (HKD)	
Módem para servicio conmutado	68,0
Banda ancha fija	123,0
% de localidades con centros públicos de acceso a Internet	100,0

Fuente: adaptado del Departamento del Censo y Estadística de Hong Kong (China).

33. Otro ejemplo representativo es Mauricio, que ha creado el portal de indicadores de las TIC de Mauricio, un sitio web dedicado a estadísticas de las TIC.<sup>24</sup> Esta iniciativa es el resultado del Plan Estratégico Nacional de las TIC (NICTSP, *National ICT Strategic Plan*) 2007-11, e incluye 147 indicadores agrupados en siete categorías.

34. Entidades internacionales y regionales recopilan y difunden indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC. El hecho de recopilar los datos utilizando los mismos cuestionarios y permitir su acceso mediante interfaces normalizadas facilita las comparativas entre países. Eurostat, la oficina estadística de la Unión Europea, proporciona numerosos indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC a los países miembros en sus bases de datos disponibles en línea.<sup>25</sup> La OCDE tiene un portal dedicado a indicadores de banda ancha.<sup>26</sup> A continuación se ofrece información sobre la difusión que la UIT realiza de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC.

### Papel de la UIT en la recopilación y difusión de datos de las telecomunicaciones y de las TIC

35. La UIT recopila, verifica y armoniza datos de las telecomunicaciones y de las TIC de aproximadamente 200 economías de todo el mundo. Existen tres conjuntos de datos clave que la UIT recopila directamente de los países:<sup>27</sup>

- Datos de infraestructura y acceso a las TIC: recopilados de los ministerios responsables de las telecomunicaciones y de las TIC y de autoridades nacionales de reglamentación. Estos datos administrativos se recopilan en base a indicadores recogidos en este Manual.
- Datos sobre acceso de los hogares y las personas a las TIC: recopilados de los organismos nacionales de estadística. Estos datos, basados en encuestas, se recopilan de conformidad con los indicadores definidos en el *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* (UIT, 2009). Por tanto, dichos indicadores no están incluidos en este Manual.
- Datos de tarifas (o precios): recopilados de los ministerios responsables de las telecomunicaciones y de las TIC y de autoridades nacionales de reglamentación (que incluyen los precios al por menor de servicios de telefonía fija, celular móvil y de banda ancha fija). Estos datos se recopilan en base a indicadores incluidos en este Manual.

36. La UIT difunde estadísticas de las TIC de varias formas, como por ejemplo mediante la Base de datos de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC mundiales de la UIT y el sitio web público "Ojo en las TIC".<sup>28</sup> Además, la UIT publica informes regionales y mundiales para realizar comparativas del desarrollo de las TIC y lleva a cabo una difusión adicional de los datos recopilados mediante informes tales como el de *Medición de la Sociedad de la*

---

<sup>24</sup> Véase <http://www.gov.mu/portal/sites/indicators/index.html>.

<sup>25</sup> Véase [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database).

<sup>26</sup> Véase <http://www.oecd.org/sti/ict/broadband>.

<sup>27</sup> Para información adicional sobre cuestionarios de la UIT y sus periodos de recopilación, véase <http://www.itu.int/ITU-D/ict/datacollection/>.

<sup>28</sup> Véase <http://www.itu.int/ITU-D/ICTEYE/Indicators/Indicators.aspx>

*Información y el Anuario Estadístico*. La UIT también contribuye a la supervisión de las metas y objetivos internacionalmente acordados (tales como los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los objetivos de la CMSI) mediante la recopilación y difusión de indicadores clave de las TIC.

37. La UIT normaliza y revisa indicadores en estrecha colaboración con otras organizaciones y entidades regionales e internacionales, incluyendo las Naciones Unidas, Eurostat, la OCDE y la Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo. La Reunión sobre Indicadores Mundiales de las Telecomunicaciones y de las TIC (RIMT) es organizada anualmente por la UIT para debatir aspectos pertinentes relativos a la medición de las TIC.

38. Para avanzar en la armonización de indicadores internacionales de las telecomunicaciones y de las TIC, en mayo de 2009 se creó el Grupo de Expertos en indicadores de telecomunicación y de las TIC (véase Capítulo 1). Se trata de un grupo de trabajo abierto a los miembros de la UIT y a expertos en las TIC; tiene el mandato de examinar, modificar y finalizar los indicadores sobre telecomunicaciones y de las TIC de la UIT e informar de ello a la RIMT.

39. Este Manual es uno de los resultados más importantes del examen realizado a nivel internacional; su función es armonizar la definición de indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC, promoviendo así la disponibilidad de datos internacionalmente comparables.



## Capítulo 3. Indicadores

40. En este Capítulo se presentan 81 indicadores y subindicadores acordados internacionalmente. Los indicadores se estructuran en función de tipo de red, tráfico, tarifas, calidad del servicio, empleados, ingresos, inversiones, acceso público, distribución de contenidos y otros.

41. La información proporcionada para cada indicador incluye lo siguiente:

- Definición del indicador
- Clarificaciones y alcance
- Método de recopilación
- Relación con otros indicadores
- Aspectos metodológicos
- Ejemplos relevantes.

42. La mayoría de los indicadores son indicadores básicos que se presentan en bruto. En algunos casos son agregaciones de otros indicadores, en cuyo caso se identifican bajo el epígrafe *Relación con otros indicadores*. Se identifican indicadores que frecuentemente se utilizan en relaciones entre datos destinadas a establecer comparaciones entre países, junto con el indicador derivado pertinente. También se destacan los indicadores clave de las TIC identificados por la *Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo*.

43. Para muchos de los indicadores se ofrecen ejemplos de distintas fuentes nacionales que ilustran la gama y variedad de formas de compilación. Se pretende que los indicadores, tal como aquí se definen, faciliten las comparaciones y proporcionen una metodología para que los países puedan compilar y difundir sus datos.

44. Los indicadores se agrupan bajo los siguientes epígrafes generales:

- Redes telefónicas fijas
- Redes celulares móviles
- Internet
- Tráfico
- Tarifas
- Calidad de servicio
- Empleados
- Ingresos
- Inversiones
- Acceso público
- Distribución de contenidos y otros indicadores.

45. Muchos de los indicadores hacen referencia a líneas en servicio o abonos. Los abonos activos pueden ser de postpago o de prepago *activos*, y se definen para telefonía fija, telefonía celular móvil y abonos a Internet fijo o móvil. Los significados de 'activo' son los siguientes:

- Abono activo de telefonía fija , prepago activo – utilizado al menos una vez en los últimos tres meses
- Abono activo de telefonía celular móvil; prepago activo – utilizado al menos una vez en los últimos tres meses (para realizar o recibir una llamada o realizar una actividad distinta a la voz como el envío o lectura de un mensaje SMS o acceso a Internet), utilizando el número asignado sobre una red celular móvil
- Abonos a banda estrecha (por marcación) fija activos – utilizados para la conexión a Internet al menos una vez en los últimos tres meses
- Abonos inalámbricos de banda estrecha y de banda ancha activos, prepago activos – utilizados para una conexión de datos mediante el protocolo Internet (IP) en los últimos tres meses.

46. Debe señalarse la diferencia entre abonos, usuarios y accesos del hogar. Un único usuario puede tener más de un abono, y varios usuarios pueden utilizar el mismo abono (por ejemplo, en un hogar). Un hogar puede tener acceso a una tecnología, por ejemplo, Internet de banda ancha fija. Sin embargo, el abono al servicio puede ser compartido con otro hogar, y un hogar puede tener más de un abono. No siempre es posible diferenciar abonos correspondientes a hogares y a empresas.

47. Los países pueden establecer clasificaciones diferentes para algunos indicadores (por ejemplo, la banda ancha móvil puede incluirse en la categoría de móvil o de Internet) y pueden reconfigurar la estructura del indicador para adaptarla a sus necesidades.

48. Dada la evolución permanente del sector de las TIC y el creciente impacto de la convergencia sobre la forma en que se suministran los servicios, la presente lista de indicadores está necesariamente sujeta a revisión.

### Redes telefónicas fijas

49. La red telefónica fija es una de las redes más antiguas, con 125 años de historia. Ha constituido el foco de las estadísticas sobre telecomunicaciones durante muchos años. La penetración de la telefonía fija se ha representado junto con el PIB para crear la acreditada Curva de Jipp en 1963.<sup>29</sup> La UIT publicó por vez primera su *Anuario de Estadísticas de Operadores Comunes* en 1972, en el que se reasentaban una serie de indicadores de la red telefónica.<sup>30</sup> En 1985, el informe *El eslabón perdido* propuso que "...toda la humanidad debería situarse con fácil acceso a un teléfono a inicios del próximo siglo."<sup>31</sup>

50. La red telefónica pública conmutada (RTPC) ha utilizado tradicionalmente pares de cobre trenzado para conectar los abonados a su central telefónica, donde las llamadas se conmutan y encaminan a su destino. A lo largo del tiempo, la RTPC ha evolucionado para soportar servicios digitales utilizando la tecnología de la red digital de servicios integrados (RDSI), el acceso a Internet por marcación y el acceso a Internet de banda ancha basado en la tecnologías de línea

---

<sup>29</sup> Jipp, A. (1963), *Wealth of nations and telephone density*, Telecommunications Journal, julio de 1963, pp. 199-201.

<sup>30</sup> Recomendación C.1 del CCITT, *Estadísticas generales de telecomunicaciones* (Ginebra, 1972).

<sup>31</sup> Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones (1985), *El eslabón perdido*.

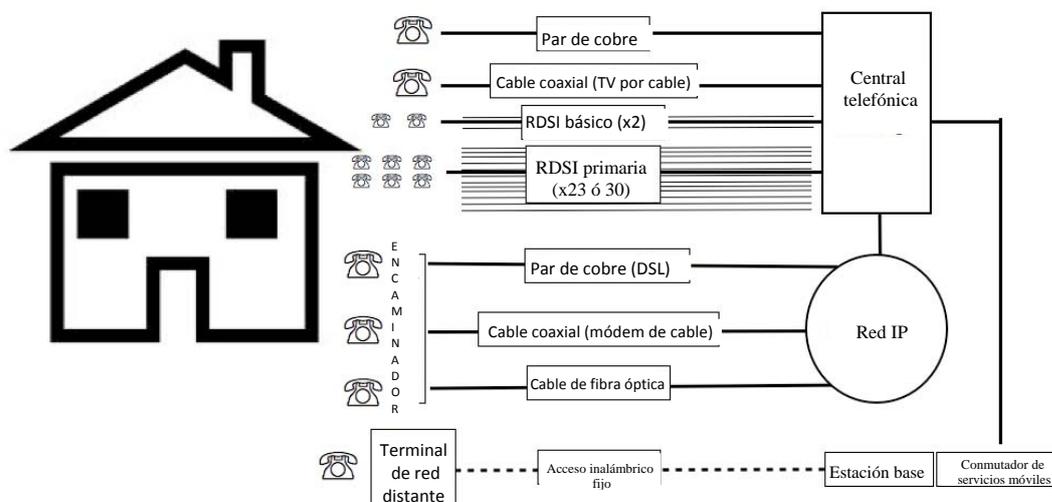
de abonado digital (DSL). Otro avance ha sido el acceso inalámbrico fijo o bucle local inalámbrico (WLL) en el que en lugar de utilizar un par de cobre para conectar el abonado a la central telefónica, se utiliza tecnología radioeléctrica. Los servicios telefónicos fijos también son ofrecidos por operadores de televisión por cable y, más recientemente, sobre redes de banda ancha utilizando tecnologías asociadas al protocolo Internet (IP) (véase la Figura 3).

51. Esta evolución ha afectado a la forma en que se conceptualiza, mide y analiza la red telefónica fija. Por un lado, existe un aspecto *físico*, que enfatiza la utilización de cable para la provisión de los servicios telefónicos. Por otro lado, existe un aspecto de *servicio*, que pone su atención en los servicios de telecomunicación ofrecidos sobre una infraestructura fija. Estos avances han introducido aspectos metodológicos que no siempre pueden resolverse fácilmente. Los indicadores de esta categoría presentan un compromiso en virtud de la desagregación de las distintas formas en que los servicios telefónicos pueden ofrecerse sobre redes fijas. Ello permite disponer de flexibilidad analítica, ya que los indicadores pueden disponerse para soportar distintos conceptos de las redes telefónicas fijas. Esta sección incluye también indicadores relacionados con la accesibilidad.

52. La mayor parte de estos indicadores se recopilan a partir de operadores de telefonía fija que han recibido su licencia de la autoridad nacional de reglamentación (ANR). Es previsible que la mayoría de las ANR dispongan de información sobre las entidades con licencia para proveer servicios sobre línea telefónica fija.

53. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (ejercicio anual de referencia) del año que finaliza el 31 de diciembre del año anterior. Si no existieran datos referenciados al 31 de diciembre, los datos deberán suministrarse lo más ajustado posible al final del año al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de agosto, debe especificarlo en una nota.

Figura 3. Líneas telefónicas fijas



Fuente: UIT.

**Indicador 1: Capacidad total de las centrales de conmutación públicas locales (i117)****Definición:**

*Capacidad total de las centrales de conmutación públicas locales* es el número máximo de líneas telefónicas fijas que pueden conectarse. Este número incluye líneas telefónicas fijas conectadas y líneas telefónicas fijas disponibles para futuras conexiones, incluidas las utilizadas para la explotación técnica de las centrales (números de prueba). Debe informarse de la capacidad real del sistema y no del potencial teórico alcanzable cuando se mejore el sistema o si se emplea tecnología de compresión.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador mide el número total de líneas físicas disponibles en la RTPC, con independencia de que estén o no siendo utilizadas. El número total de líneas telefónicas físicas puede dividirse por la capacidad total para informar de la capacidad utilizada. No incluye la capacidad de otras redes (redes móviles o redes basadas en el protocolo Internet).

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan a nivel de país recabando de los operadores con licencia para el servicio telefónico fijo el número de líneas que tienen en servicio y el número total de líneas disponibles para futuras conexiones. Deben incluirse las líneas correspondientes a hogares y empresas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 1 es la suma de los valores del indicador 3 (líneas telefónicas fijas analógicas), de las líneas telefónicas fijas analógicas de prepago inactivas, del indicador 9 (canales de voz equivalentes de la RDSI) y de las líneas disponibles para futuras conexiones.

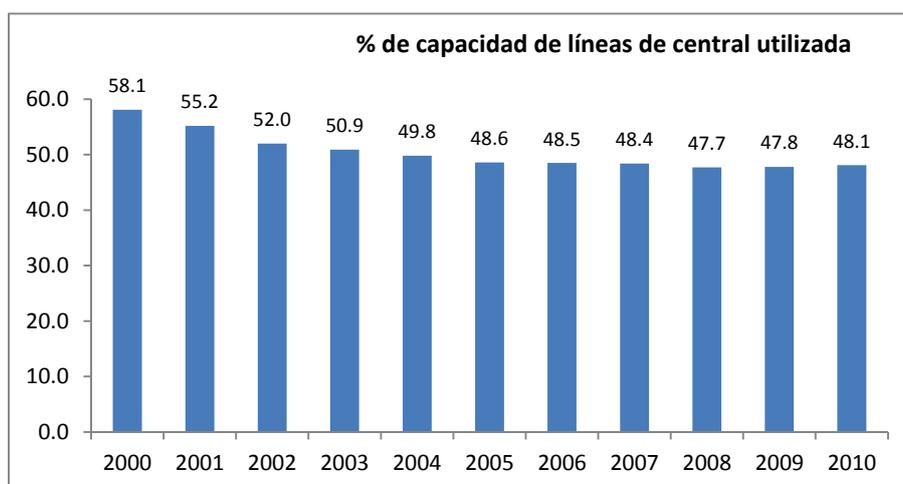
**Aspectos metodológicos:**

Puede compilarse un indicador del uso de la capacidad dividiendo el número líneas telefónicas fijas analógicas (indicador 3) por la capacidad total (indicador 1).

El indicador de la capacidad de líneas RTPC solía ser el más relevante en el pasado. Conforme las redes se aproximaron a su capacidad total, creció el riesgo de potenciales cuellos de botella y la necesidad de inversiones adicionales. La disponibilidad de líneas virtuales mediante, por ejemplo, la RDSI y la generalización de redes celulares móviles y de la voz sobre el protocolo Internet (VoIP) han incrementado la diferencia entre capacidad total de líneas fijas y líneas telefónicas fijas en servicio.

**Ejemplo:**

La Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia (MCMC) utiliza un indicador de uso de la capacidad total que se basa en *la capacidad total de las centrales de conmutación públicas locales* (Ejemplo 1). Dicho indicador se obtiene a partir del número total de líneas RTPC en servicio y los datos de la capacidad total obtenida de los operadores con licencia.

**Ejemplo 1 Capacidad total de líneas telefónicas fijas en servicio, Malasia**

Fuente: adaptado de MCMC (2011), Communications & Multimedia – Selected Facts & Figures Q4 2010, disponible en [http://www.skmm.gov.my/link\\_file/facts\\_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf](http://www.skmm.gov.my/link_file/facts_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf).

## Indicador 2: Abonos a telefonía fija (i112)

### Definición:

Abonos a telefonía fija es la suma de líneas telefónicas fijas analógicas, abonos a la voz sobre el protocolo Internet (VoIP), abonos al bucle local inalámbrico (WLL), líneas de voz equivalentes de la RDSI y teléfonos públicos de pago fijos.

Este indicador se denominaba anteriormente *Líneas principales telefónicas en funcionamiento*.

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a todos los accesos sobre infraestructura fija que proporcionan telefonía vocal, incluyendo las líneas que utilizan línea de cobre y servicios de voz que utilizan IP sobre infraestructura de banda ancha fija (alámbrica), por ejemplo, línea de abonado digital (DSL), redes de fibra óptica y cable coaxial (módem de cable). También incluye las conexiones fijas inalámbricas (WLL), que se definen como servicios proporcionados por operadores de telefonía fija con licencia que suministran al abonado el acceso en la última milla mediante tecnologías radioeléctricas (las llamadas se cursan por una red telefónica fija y no por una red celular móvil). Incluye abonos de prepago y de postpago. Si se trata de abonos prepago, el abono telefónico fijo debe estar activo, es decir, se ha utilizado al menos una vez durante los últimos tres meses. Debe incluir los datos de todos los proveedores de telefonía fija con licencia. En el caso de VoIP, debe incluir a todos los operadores con licencia para telefonía IP, siempre que el servicio incluya un número telefónico de abono, permita la realización y recepción de llamadas en cualquier momento y no requiera para ello de una computadora. Deben incluirse abonos de hogares y empresas.

Este indicador no incluye los abonos a la telefonía celular móvil, los servicios de telefonía IP por computadora ni la capacidad no utilizada de la red telefónica fija. Deberá indicarse si no es posible incluir los teléfonos públicos de pago (indicador 75a). Algunos países pueden no incluir todos los elementos mencionados, en cuyo caso deberán especificar en una nota los elementos incluidos en este indicador.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan a nivel de país recabando de los operadores de líneas telefónicas fijas con licencia el número de abonos a telefonía fija que tienen. En general, la provisión del servicio telefónico fijo requiere una licencia, con independencia de que el servicio lo preste un operador que utilice la RTPC, un proveedor de televisión por cable, un proveedor de VoIP o un proveedor de servicio fijo inalámbrico.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 2 es la suma de los valores del indicador 3 (líneas telefónicas fijas analógicas), el indicador 4 (abonos de VoIP), el indicador 5 (abonos de bucle local inalámbrico fijo), el indicador 9 (canales de voz equivalentes RDSI) y el indicador 75a (teléfonos públicos de pago fijos).

### Aspectos metodológicos:

La definición de este indicador incluye elementos virtuales y elementos con implicaciones regulatorias, que pueden limitar la comparabilidad entre indicadores. Por ejemplo, el indicador incluye el número de canales RDSI, que no son líneas físicas, y que algunos países no incluyen, o en lugar de ello incluyen directamente el número de abonos RDSI.

Algunos países tampoco incluyen los abonos a VoIP, ya sea por no considerarlas líneas telefónicas fijas o por no poder obtener los datos.

La inclusión de abonos inalámbricos fijos está basada en un criterio regulatorio más que en la topología física, ya que a efectos prácticos la arquitectura de red de la mayoría de los servicios inalámbricos fijos es la misma que la de una red celular móvil. Una modificación regulatoria que eliminara la limitación de la movilidad en las redes inalámbricas fijas haría que dichos abonos se clasificaran como celulares móviles en lugar de como líneas telefónicas fijas. Todos estos factores hacen que resulte problemática la comparabilidad de los datos de líneas telefónicas fijas a lo largo del tiempo.

Este indicador se divide por la población y se multiplica por 100 para obtener el número de líneas telefónicas por cada 100 habitantes, véase el indicador A1 de la *Partnership* para la determinación de indicadores clave de las TIC.

**Ejemplos:**

Los ejemplos siguientes ilustran dos formas de calcular el número de abonos a telefonía fija. En el caso de Alemania, los abonos a telefonía fija se agregan a partir de diferentes componentes. En el caso de la India, se agregan a partir de datos de los operadores.

Los datos del Ejemplo 2, de la Agencia Federal Alemana de la Red, ilustran cómo se calculan los abonos a telefonía fija de distintas tecnologías.

**Ejemplo 2 Abonos a telefonía fija, Alemania, 2010**



*Nota:* los abonos de voz sobre IP (VoIP) incluyen accesos de voz sobre cable.

*Fuente:* adaptado de la Agencia Federal Alemana de la Red (2011), *Jahresbericht 2010*, disponible en [http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Presse/Berichte/2011/Jahresbericht2010pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Presse/Berichte/2011/Jahresbericht2010pdf.pdf?__blob=publicationFile).

Los datos del Ejemplo 3, de la Autoridad Reguladora de la India (TRAI), muestran cómo se agregan los abonos a telefonía fija de cada operador para obtener el total del país.

**Ejemplo 3 Abonos fijos alámbricos (millones), India**

Proveedores de servicio	Trimestre que finaliza en Marzo 2010	Trimestre que finaliza en Junio 2010	Trimestre que finaliza en Septiembre 2010	Trimestre que finaliza en Diciembre 2010	Trimestre que finaliza en Marzo 2011
BSNL	27,83	26,94	26,22	25,65	25,22
MTNL	3,50	3,49	3,47	3,47	3,46
Bharti	3,07	3,15	3,22	3,26	3,30
Reliance	1,18	1,19	1,21	1,22	1,23
Tata	1,16	1,20	1,23	1,27	1,28
Quadrant (HFCL)	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19
Sistema	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Total	36,96	36,18	35,57	35,09	34,73

*Fuente:* adaptado de la TRAI (2011), *The Indian Telecom Services Performance Indicators, enero-marzo 2011*, disponible en [http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator\\_Report-Mar-11.pdf](http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator_Report-Mar-11.pdf).

### Indicador 3: Líneas telefónicas fijas analógicas (i112a)

**Definición:**

*Líneas telefónicas fijas analógicas* es el número de líneas activas que conectan los terminales de abonado con la RTPC que disponen de un puerto dedicado en la central telefónica. Incluye todas las líneas de postpago y de prepago que hayan registrado actividad en los últimos tres meses. El término es sinónimo de "equipo principal" (*main station*) y de "línea directa de central" (*direct exchange line*), que se utilizan en documentos sobre telecomunicaciones.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número de líneas telefónicas fijas analógicas activas con conexión directa a la RTPC. Incluye las líneas físicas (típicamente par de cobre) en servicio y las líneas fijas analógicas utilizadas para servicios DSL. Excluye accesos inalámbricos fijos, líneas de fibra óptica, líneas de televisión por cable coaxial, canales RDSI y abonos a la RDSI. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía fija con licencia, y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 3 es un componente del indicador 2 (abonos a telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador informa del número físico de líneas telefónicas fijas analógicas en servicio conectadas a la RTPC. Proporciona un indicador consistente para el análisis de tendencias ya que, a diferencia del indicador de líneas telefónicas fijas, no está afectado por ajustes esporádicos.

### Indicador 4: Abonos a VoIP (i112IP)

**Definición:**

*Abonos a VoIP* es el número de abonos de línea fija que utilizan el protocolo de transmisión de la voz por Internet (VoIP). También conocido como voz sobre banda ancha (VoB), incluye los abonos de VoIP en líneas fijas, DSL, cable, fibra óptica y otras plataformas de Internet de banda ancha fija que proporcionan telefonía fija mediante IP. No incluye las aplicaciones software de VoIP (por ejemplo, la VoIP de Skype entre computadoras o de computadora a teléfono). Los abonos a VoIP que no conlleven un pago recurrente mensual sólo deben computarse si han generado tráfico de entrada o de salida en los tres últimos meses.

**Clarificaciones y alcance:**

Los abonados a VoIP tienen su propio número telefónico y pueden realizar y recibir llamadas de otros abonados telefónicos en cualquier momento. La distinción básica entre un servicio de VoIP y una aplicación de VoIP basada en software (como Skype) es que la primera incluye número telefónico, está permanentemente conectada y puede hacer y recibir llamadas telefónicas de otros abonados telefónicos sin requerir la intermediación de una computadora. Si la VoIP no está aún autorizada en un país, incluso a operadores con licencia, debe especificarse en una nota. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

La telefonía IP, definida tal como se indica más arriba, requiere una licencia de servicio telefónico y por tanto, el número de abonos de telefonía IP puede obtenerse de los operadores con licencia del país y agregarse a nivel de país.

Aunque los proveedores de servicios de Internet (PSI) pueden ofrecer VoIP, dicho servicio no se corresponde en general con la definición anterior. No obstante, si los PSI ofrecen un servicio de VoIP al por menor con las características indicadas, pero carecen de licencia, deben obtenerse datos de dichos PSI.

Los responsables de la compilación de los datos pueden estar también interesados en el tipo de red sobre la que se proporciona la telefonía IP (por ejemplo, DSL, módem de cable).

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 4 es un componente del indicador 2 (abonos a telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

En algunos países la situación jurídica de la VoIP puede ser incierta. Si no se permite la VoIP, incluso a operadores con licencia, es improbable que en dicho país haya un servicio como el definido en este apartado. Cuando la provisión de VoIP es ilegal para operadores sin licencia, el número de abonos de VoIP, en los términos definidos, debe obtenerse de los operadores telefónicos con licencia.

**Ejemplo:**

El regulador de las telecomunicaciones de Suecia, Post and Telecom Agency (PTS), recopila estos datos dos veces al año mediante una encuesta de respuesta obligatoria y basada en web. El cuestionario pregunta al operador si suministra "servicios de llamadas fijas (incluyendo telefonía IP)".

La definición utilizada en Suecia para los abonos de telefonía IP es la siguiente: "forma de telefonía basada en IP en la que un teléfono normal está ligado a una conexión de banda ancha mediante, por ejemplo, una adaptador de terminal. Alternativamente puede utilizarse un teléfono IP conectado directamente a una conexión de banda ancha. También deben incluirse las PBX conectadas mediante el protocolo IP. Un abonado de telefonía IP que realice una llamada telefónica debe poder establecer una comunicación o recibir una comunicación desde cualquier teléfono conectado a las redes RTPC y RDSI."<sup>32</sup>

Los datos se difunden dos veces al año, con un desglose entre residencial (privado) y empresas, así como por el tipo de tecnología de transporte (es decir, DSL, módem de cable, LAN, etc...). Véase el ejemplo 4.

**Ejemplo 4 Abonos a telefonía fija IP, Suecia, 2010**

Abonos a telefonía fija IP	1 189
Privados	1 064
Empresas	125
Mediante accesos xDSL	426
Mediante accesos de cable-televisión	382
Mediante accesos LAN	299
Mediante otros accesos basados en IP	82

*Nota:* \* Los accesos LAN son conexiones fijas accesibles a través de una LAN (red de área local, red privada), basada normalmente en tecnología Ethernet. La LAN está conectada a una red pública, por ejemplo, una red de área metropolitana. La LAN (que puede incluir cable de cobre o de fibra óptica) conecta los distintos puntos de la misma con un conmutador de datos centralizado situado en la misma ubicación que, a su vez, está conectado a la red de área metropolitana o a la red troncal.

*Fuente:* adaptado de PTS (2011), *The Swedish Telecommunications Market 2010*, disponible en <http://www.statistik.pts.se/pts2010e/>.

<sup>32</sup> PTS (2011), *The Swedish Telecommunications Market 2010*, disponible en <http://www.statistik.pts.se/pts2010e/>. Nota: PBX hace referencia a "centralita privada (*private branch exchange*)", sistema de conmutación telefónica privado perteneciente a una organización.

### Indicador 5: Abonos a bucle local inalámbrico fijo (i112w)

**Definición:**

*Abonos a bucle local inalámbrico fijo (WLL) es el número de abonos proporcionados por operadores de telefonía fija con licencia que suministran al abonado el acceso en la "última milla" mediante tecnología radioeléctrica, de forma que el equipo terminal del abonado permanece en una posición fija o tiene una zona de uso limitada.*

**Clarificaciones y alcance:**

Los accesos WLL son comunes en algunos países en los que es más económico y rápido desplegar tecnologías inalámbricas entre el equipo de conmutación telefónica y el usuario. Se han desplegado diversas tecnologías en todo el mundo. Aunque algunas son tecnologías celulares, con la diferencia fundamental del uso restringido del teléfono del usuario a una distancia (alcance) dado ("movilidad limitada"). Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos pueden ser recopilados de operadores de telefonía fija con licencia del país que proporcionan servicio mediante tecnologías WLL y agregar posteriormente los datos a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 5 es un componente del indicador 2 (abonos a telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

Algunas tecnologías WLL están basadas en tecnologías celulares, de forma que la principal distinción entre sistemas celulares móviles y WLL es que en estos últimos los abonados no pueden realizar llamadas desde sus terminales cuando se encuentran fuera de su zona de servicio. Dado que se trata de una limitación legal más que técnica, un cambio de la reglamentación haría que los abonos WLL basados en tecnologías celulares fueran susceptibles de ser reclasificados como abonos celulares móviles.

### Indicador 6: Proporción de abonos a telefonía fija en hogares (i116)

**Definición:**

*Proporción de abonos a telefonía fija en hogares es el porcentaje obtenido dividiendo el número de abonos fijos activos instalados en hogares (es decir, líneas que no se utilizan con fines comerciales, oficiales y otros fines profesionales ni como teléfonos públicos) por el número total de abonos a telefonía fija (indicador 2), multiplicado por 100. Un hogar está formado por una o más personas que pueden o no estar emparentadas, comparten el alojamiento y adoptan disposiciones comunes para proveerse de alimentación. Se entiende por abonos activos todos los abonos postpago y los abonos prepago que hayan registrado alguna actividad durante los últimos tres meses.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número total de abonos a telefonía fija en servicio en hogares, dividido por el número de abonos a telefonía fija (indicador 2). No es el porcentaje de hogares con teléfono (que se obtiene de encuestas), ni incluye el porcentaje de abonos celulares móviles residenciales.

**Método de recopilación:**

Los datos pueden obtenerse de los operadores de telefonía fija con licencia y agregarse a nivel de país. En los países donde el precio del abono es diferente para los hogares, resulta sencillo identificar el número de abonos telefónicos residenciales. En lugar de preguntar por el porcentaje, quienes recopilan los datos pueden preguntar por el número de abonos a telefonía fija de los hogares y realizar el cálculo (número de abonos telefónicos en hogares/número total de abonos a telefonía fija). Los datos pueden ser difíciles de obtener en países en los que no se distingue entre abonos residenciales en hogares y no residenciales.

**Relación con otros indicadores:**

El denominador del indicador 5 es el indicador 2 (abonos a telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

La proporción de abonos a telefonía fija en hogares es un indicador útil para reflejar la distribución de los abonos a telefonía fija. También puede utilizarse para calcular la proporción de abonos en hogares por cada 100 hogares. Sin embargo, dado que sólo hace referencia a abonos a telefonía fija, no puede utilizarse para obtener el porcentaje de hogares con cualquier tipo de teléfono.

**Ejemplo:**

La Comisión de Comunicaciones y Multimedios de Malasia (MCMC) recopila datos de abonos a telefonía fija en hogares (Ejemplo 5). En el cuarto trimestre de 2010 había 2 804 000 abonos a telefonía fija en hogares de un total de 4 406 000 abonos a telefonía fija en Malasia. Por tanto, el porcentaje de abonos a telefonía fija en los hogares era del 66,6% (2 804 000/4 406 000). La MCMC compila una medida de la disponibilidad en hogares basada en este indicador. Se calcula tomando el número de abonos a telefonía fija en hogares dividido por el número de hogares y multiplicado por 100. La cifra de Malasia para el cuarto trimestre de 2010 era del 42,5%.

**Ejemplo 5 Abonos a telefonía fija en hogares, Malasia**

Número de conexiones telefónicas conmutadas* y tasa de penetración					
Año	tri mes tre	Hogares		Número de abonos de empresas ('000)	Abonos totales ('000)
		Número de abonos ( '000)	Tasa de penetración (por cada 100 hogares)		
2000		3 392	66,4	1 236	4 628
2001		3 400	65,1	1 310	4 710
2002		3 323	62,3	1 347	4 670
2003		3 194	58,0	1 378	4 572
2004		2 938	52,3	1 508	4 446
2005		2 839	49,5	1 527	4 366
2006		2 831	48,3	1 511	4 342
2007		2 851	47,8	1 499	4 350
2008		2 734	44,9	1 558	4 292
2009	1	2 734	44,7	1 563	4 297
	2	2 741	44,5	1 570	4 311
	3	2 735	44,2	1 574	4 309
	4	2 734	44,0	1 578	4 312
2010	1	2 745	42,5	1 583	4 328
	2	2 767	42,3	1 592	4 359
	3	2 796	42,4	1 595	4 391
	4	2 804	42,5	1 602	4 406

*Nota:* \* Una línea de conmutación directa (DEL) conecta el equipo de un cliente directamente con la red telefónica pública conmutada (RTPC) y tiene un puerto dedicado en una central telefónica.

*Fuente:* adaptado de MCMC (2011), *Communications & Multimedia – Selected Facts & Figures Q4 2010*, disponible en [http://www.skmm.gov.my/link\\_file/facts\\_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf](http://www.skmm.gov.my/link_file/facts_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf).

### Indicador 7: Proporción de abonos a telefonía fija en zonas urbanas (i1162)

**Definición:**

Proporción de abonos a telefonía fija en zonas urbanas es el resultado de dividir el número de abonos a telefonía fija en zonas urbanas por el número total de abonos a telefonía fija (indicador 2) en el país y multiplicarlo por 100. Debe facilitarse la definición de zona "urbana" utilizada por el país

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador permite hacer un seguimiento de los abonos a telefonía fija en zonas urbanas y, en consecuencia, también en zonas rurales. Es de utilidad para supervisar la distribución de los abonos a telefonía fija entre zonas urbanas y rurales. La proporción debe reflejar los abonos activos (es decir, todos los abonos postpago y los abonos prepago con algún uso en los últimos tres meses). No se incluyen los accesos telefónicos móviles en zonas urbanas. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan solicitando a los operadores con licencia que proporcionen los abonos a telefonía fija que tienen en zonas urbanas. Dichos datos deberán ser coherentes con la definición de zona urbana del país. Alternativamente, puede recopilarse el número de abonos a telefonía fija en zonas urbanas y que el responsable de la recopilación realice el cálculo (abonos a telefonía fija en zonas urbanas/abonos a telefonía fija totales)

**Relación con otros indicadores:**

El denominador del indicador 7 es el indicador 2 (abonos a telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador por sí solo es insuficiente para reflejar las disparidades de la distribución de los abonos telefónicos. Para estimar mejor las desigualdades debe establecerse una relación entre el indicador y el porcentaje de población que vive en zonas urbanas. La mayoría de los países tienen interés en supervisar la evolución de los accesos en zonas rurales, que tienden a estar peor atendidas, por lo que frecuentemente este indicador se invierte para indicar la proporción de abonos a telefonía fija en zonas rurales.

**Ejemplo:**

La Autoridad Regulatoria de las Telecomunicaciones de la India (TRAI) recopila datos del número de abonos a telefonía fija en zonas urbanas de los operadores de telefonía fija (Ejemplo 6). El número de abonos urbanos (26,04 millones) se divide por el número total de abonos a telefonía fija (34,73 millones) para obtener el porcentaje de abonos a telefonía fija en zonas urbanas ( $26.04/34.73 = 75\%$ ).

**Ejemplo 6 Abonos a telefonía fija en zonas rurales y urbanas, India, marzo de 2011**

Proveedor de servicio	Base de abonados (millones)			Porcentaje de abonos urbanos
	Rural	Urbano	Total	
BSNL	8,64	16,58	25,22	65,74%
MTNL	-	3,46	3,46	-
Bharti	-	3,30	3,30	-
Tata	0,04	1,24	1,28	96,72%
Reliance	0,002	1,23	1,23	99,87%
Quadrant (HFCL)	-	0,19	0,19	-
Sistema	0,005	0,03	0,04	86,87%
Total	8,69	26,04	34,73	74,97%

Fuente: adaptado de TRAI (2011), *The Indian Telecom Services Performance Indicators, enero-marzo de 2011*, disponible en [http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator\\_Report-Mar-11.pdf](http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator_Report-Mar-11.pdf).

## Indicador 8: Abonos a la RDSI (i28)

### Definición:

Abonos a la RDSI es el número de abonos a la red digital de servicios integrados (RDSI). Dichos accesos se clasifican en servicios con interfaz de velocidad básica o accesos básicos y accesos con interfaz de velocidad primaria o accesos primarios (Rec. UIT-T I.420). Por tanto, el indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

### **Indicador 8a: Abonos a accesos básicos de la RDSI (i281)**

Número de abonos al servicio con interfaz de velocidad básica de la RDSI

### **Indicador 8b: Abonos a accesos primarios de la RDSI (i282)**

Número de abonos al servicio con interfaz de velocidad primaria de la RDSI

### Clarificaciones y alcance:

Una RDSI se implementa sobre la RTPC con el fin de prestar servicios de telefonía digital y de transmisión de datos. La RDSI consta de "canales B" de 64 kbit/s. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

### Método de recopilación:

Los datos deben recopilarse de todos los operadores de telefonía fija con licencia del país que ofrezcan servicios RDSI y agregarse a nivel de país. Debe tenerse en cuenta que este indicador sólo incluye abonos, no canales.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 8 es la suma de los valores de los indicadores 8a y 8b. Ni el indicador 8 ni ninguno de sus subindicadores están relacionados con cualquier otro indicador de este Manual.

### Aspectos metodológicos:

Este indicador no es relevante en aquellos países sin servicios RDSI.

### Ejemplo:

Véase el Ejemplo 7.

**Indicador 9: Canales de voz equivalentes de la RDSI (i28c)**

**Definición:**

Canales de voz equivalentes de la RDSI es la suma de los canales de voz equivalentes de los accesos básicos y accesos primarios (número de canales B equivalentes). El equivalente en canales de voz de los accesos básicos es el número de abonos a accesos básicos de la RDSI (indicador 8a) multiplicado por 2, y el equivalente en canales de voz de los accesos primarios es el número de abonos a accesos primarios de la RDSI (indicador 8b) multiplicado por 23 o por 30, en función de la norma implementada.

**Clarificaciones y alcance:**

Una RDSI se implementa sobre la RTPC para prestar servicios de telefonía digital y de transmisión de datos. La RDSI consta de canales B, de 64 kbit/s cada uno.<sup>33</sup> Deben incluirse los canales para clientes residenciales y de empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos deben recopilarse de todos los operadores de telefonía fija con licencia del país que ofrezcan servicios RDSI y agregarse a nivel de país. Debe tenerse en cuenta que sólo se incluyen canales, no abonos. Alternativamente, puede solicitarse el número de accesos básicos y de accesos primarios, y multiplicar por 2 el número de accesos básicos y por 23 ó 30 el número de accesos primarios, en función de la norma implementada.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 9 es un componente del indicador 2 (abonos a telefonía fija). El indicador 9 está relacionado con los indicadores 8a y 8b, de la forma siguiente: valor del indicador 9 = (valor del indicador 8a \* 2) + (Valor de indicador 8b \* (23 ó 30)).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador no es relevante en aquellos países sin servicios RDSI.

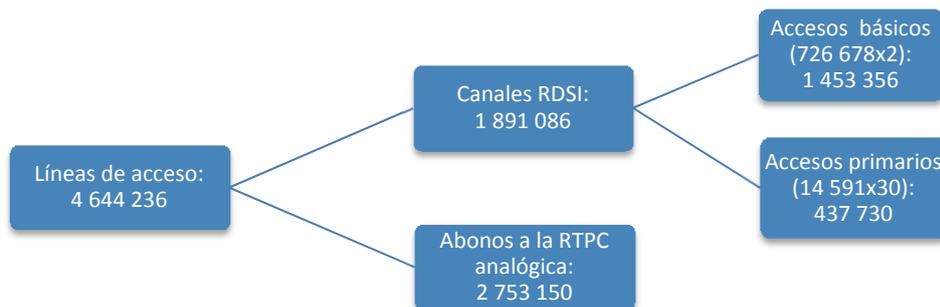
**Ejemplo:**

Los datos de la Oficina de Comunicaciones de Suiza (OFCOM) ilustran como se añaden canales RDSI equivalentes al número de líneas RTPC a fin de conseguir el número de líneas de acceso (Ejemplo 7). En Suiza se utiliza la implementación normalizada de 30 canales en el acceso primario.

Los datos de Suiza para el 2009 son los siguientes:

Líneas de acceso = abonos RTPC analógicos (2 753 150) + canales de accesos básicos RDSI (726 678 x 2 = 1 453 356) + canales de accesos primarios RDSI (14 591 x 30 = 437 730) = 4 644 236.

**Ejemplo 7 Abonos y líneas de acceso RTPC y RDSI, Suiza, 2009**



Fuente: adaptado de la Oficina Federal de Comunicaciones (OFCOM), *Statistique officielle des télécommunications 2009*, disponible en <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/zahlen/00744/00746/index.html?lang=fr>.

<sup>33</sup> Para más información sobre la RDSI véanse las series de recomendaciones de la UIT en <http://www.itu.int/rec/T-REC-I/e>.

### Indicador 10: Números telefónicos fijos portados (i112pt)

**Definición:**

*Números telefónicos fijos portados* hace referencia a las transacciones de portabilidad realizadas en la red telefónica fija sobre números telefónicos fijos durante el ejercicio anual de referencia.

**Clarificaciones y alcance:**

La portabilidad de número se define en términos de transacciones de portabilidad (una transacción ocurre cada vez que se porta un número, pudiendo un mismo número portarse varias veces). Este indicador hace referencia a la capacidad de los abonados residenciales y de empresas de mantener su número de teléfono cuando cambian de proveedor. En otras palabras, se refiere al número de transacciones en virtud de las que se transfieren entre dos operadores de telefonía fija los números de líneas telefónicas fijas cuando el usuario ha solicitado mantener el mismo número telefónico. Los datos deben hacer referencia a las transacciones de portabilidad completadas, es decir, sin incluir las transacciones pendientes. El indicador excluye la portabilidad de números de telefonía móvil, la portabilidad de números telefónicos fijos a telefonía móvil y la portabilidad de números de telefonía móvil a telefonía fija.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan del administrador de la portabilidad cuando éste exista en el país. El administrador de la portabilidad es la entidad responsable de gestionar la base de datos de números portados a la que los operadores acceden para encaminar las llamadas hacia la red correcta. Si no existe un administrador de la portabilidad, Los datos se recopilan de los operadores, preguntándoles cuántos números portados han recibido durante el ejercicio de interés.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 10 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Para que este indicador sea relevante, debe estar implantada en el país la portabilidad de números telefónicos fijos. El indicador sólo es relevante cuando en el país existan más de dos operadores que ofrezcan servicios de telefonía fija. Si los operadores o el regulador han establecido un sistema centralizado de portabilidad, debe ser posible consultar cuántos números han sido portados o bien, solicitar dicha información al administrador de la portabilidad. Los datos deben hacer referencia a la suma de números portados que ha recibido cada operador, o alternativamente, a la suma de números portados que ha cedido cada operador. En ambos casos, el total obtenido debe ser el mismo en la medida en que todos los operadores informen de las mismas cifras de portabilidad (ya sean números recibidos o cedidos). Los datos no deben hacer referencia a la suma de la portabilidad neta de cada operador.

**Ejemplo:**

La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los Estados Unidos de América publica estadísticas trimestrales de la portabilidad en telefonía fija (Ejemplo 8). Recopila los datos de la base de datos de portabilidad, diseñada para el encaminamiento de las llamadas. La FCC ha designado una entidad para la administración de la base de datos de portabilidad. El administrador remite dos veces al año cuestionarios a los operadores que utilizan recursos de numeración para la provisión de servicios a sus clientes. El administrador compila los datos en una base de datos que remite a la FCC. El cuadro siguiente muestra las estadísticas trimestrales de portabilidad publicadas por la FCC.

**Ejemplo 8 Portabilidad de números telefónicos en los Estados Unidos de América (miles)**

Año	Trimestre	Fijo a Fijo <sup>+</sup>	Fijo a Móvil	Móvil a Móvil*	Móvil a Fijo	Total
2003	Cuarto	1 199	14	817	2	2 032
2004	Primero	2 296	168	1 936	4	4 404
	Segundo	2 263	287	2 175	4	4 729
	Tercero	2 143	281	2 417	4	4 845
	Cuarto	2 327	314	2 384	4	5 029
2005	Primero	2 891	208	2 358	5	5 462
	Segundo	2 915	149	2 812	4	5 880
	Tercero	3 323	135	2 750	6	6 213
	Cuarto	3 093	88	2 723	6	5 911
2006	Primero	4 011	78	2 562	9	6 659
	Segundo	3 318	95	2 422	6	5 840
	Tercero	3 012	152	2 658	5	5 828
	Cuarto	2 933	114	2 628	7	5 683
2007	Primero	2 801	117	3 225	6	6 149
	Segundo	2 925	160	3 290	8	6 382
	Tercero	3 963	363	3 283	11	7 619
	Cuarto	5 340	257	3 489	7	9 093
2008	Primero	3 987	63	3 266	10	7 326
	Segundo	3 828	62	3 169	8	7 067
	Tercero	3 907	134	4 006	12	8 059
	Cuarto	3 696	134	3 983	13	7 827
2009	Primero	3 601	118	4 010	14	7 743
	Segundo	3 844	113	3 802	14	7 773
	Tercero	3 973	215	4 134	15	8 337
	Cuarto	3 812	181	3 961	16	7 969
2010	Primero	4 048	97	3 797	13	7 954
	Total acumulado	85 448	4 097	78 057	211	167 813

*Nota:* Si un cliente que utiliza un número portado discontinúa el servicio por completo, el número portado revierte al operador que originalmente lo tenía asignado. Por lo tanto, dicha transacción es una más en el ámbito de la portabilidad y se incluye en las cifras de portabilidad.

\* Excluye una actividad de portabilidad significativa entre Cingular y AT&T Wireless tras su fusión en octubre de 2004.

<sup>+</sup>Véase el indicador 10.

*Fuente:* adaptada de la FCC (2011). *Numbering Resource Utilization in the United States*, disponible en [http://hraunfoss.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DOC-303900A1.pdf](http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-303900A1.pdf).

## Redes celulares móviles

54. Esta sección del Manual presenta indicadores relativos a los abonos celulares móviles y a la cobertura de red. La telefonía celular móvil es la forma predominante de telefonía vocal en la mayoría de los países. También incluye abonos de datos a través de redes móviles.

55. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (ejercicio anual de referencia) del año que finaliza el 31 de diciembre. Si no existieran datos referenciados al 31 de diciembre, los datos deberán suministrarse los más ajustado posible al final del año al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de agosto, debe especificarlo en una nota.

56. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

### Indicador 11: Abonos a telefonía celular móvil, postpago y prepago (i271)

**Definición:**

*Abonos a telefonía celular móvil* es el número de abonos a un servicio público de telefonía móvil que suministra acceso a la RTPC mediante tecnología celular. El indicador incluye (y se divide en) abonos postpago y cuentas prepago activas (es decir, que se han utilizado durante los últimos tres meses). El indicador aplica a todos los abonos celulares móviles que ofrecen servicios de voz. No incluye los abonos mediante tarjetas o módem USB de datos, abonos a servicios públicos móviles de datos, sistemas de radiocomunicaciones móviles privados, servicios de telepunto, de radiobúsqueda y de telemedida.

Los abonos celulares móviles pueden desglosarse según el tipo de contrato de la forma siguiente:

**Indicador 11a: Abonos a telefonía celular móvil de prepago (i271p)**

Hace referencia al número total de abonos a telefonía celular móvil que utilizan recargas de prepago. Se trata de abonos en los cuales, en vez de pagar una tasa fija mensual, se opta por comprar paquetes de tiempo de utilización. Se incluirán sólo abonos prepago activos (los hayan hecho o hayan recibido una llamada o hayan realizado una actividad no vocal, como el envío o recepción de un mensaje SMS o el acceso a Internet, al menos una vez durante los últimos tres meses).

**Indicador 11b: Abonos a telefonía celular móvil de postpago**

Hace referencia al número total de abonos a telefonía celular móvil en los que a los abonados se les factura al final de cada mes por el consumo realizado de servicios móviles. El servicio de postpago se proporciona sobre la base de un acuerdo previo con un operador celular móvil. Típicamente, el contrato del abonado especifica un límite o cantidad máxima de minutos, mensajes de texto, etc. Al abonado se le facturará una tarifa plana por un uso igual o inferior a dicho límite. Si el consumo supera dicho límite, incurre en cargos adicionales. En teoría, un abonado en esta situación no tiene límite de uso de servicios móviles y, en consecuencia, tiene un crédito ilimitado.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a abonos telefónicos a redes de tecnología celular móvil. Incluye abonos de postpago y de prepago. Incluye abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos a velocidades bajas y medias, y abonos a servicios celulares móviles con acceso a comunicaciones de datos de banda ancha. Se excluyen los abonos a sistemas radiocomunicaciones privados, servicios de radiobúsqueda y servicios sólo de datos. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores celulares móviles con licencia del país y se agregan a nivel de país. Si existen operadores sin red propia que ofrezcan servicios celulares móviles al por menor (es decir, operadores móviles virtuales), debe evitarse la doble contabilización. Pueden surgir dificultades si los operadores tiene definiciones distintas de 'activo' y, por tanto, cabe la posibilidad de que no puedan suministrar los datos de conformidad con la definición recomendada (es decir, que ha sido utilizado al menos una vez durante los últimos tres meses).

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 11 es la suma de los valores del indicador 11a y del indicador 11b. El indicador 11 es complementado por el indicador 12 (abonos a telefonía celular móvil, según la velocidad del acceso de datos), en el que el número de abonos celulares móviles se desglosa según la velocidad de acceso.

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador hace referencia a los abonos a telefonía celular móvil y, por tanto, no incluye abonos a redes móviles basadas en otras tecnologías. Dado que el indicador hace referencia a abonos, no representa el número de usuarios. El indicador se divide por la población y se multiplica por 100 para obtener el indicador clave A2 de la Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo (abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes).

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 9.

## Indicador 12: Abonos a telefonía celular móvil según la velocidad del acceso a datos (i271)

### Definición:

El número de *abonos a telefonía celular móvil* (Indicador 11) puede desglosarse según la velocidad, de la forma siguiente:

#### **Indicador 12a: Abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos a velocidades baja y media (i271L)**

Hace referencia al número de abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos (por ejemplo, Internet) con velocidades descendentes por debajo de 256 kbit/s. Ello incluye tecnologías celulares móviles tales como GPRS, CDMA2000 1x y la mayoría de las implementaciones de EDGE. El indicador hace referencia a la disponibilidad teórica de abonados para utilizar servicios de datos móviles a velocidades distintas a las de banda ancha, más que al número de usuarios activos para dichos servicios.

#### **Indicador 12b: Abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos a velocidades de banda ancha (i271mb\_acceso)**

Hace referencia al número de abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos (por ejemplo, Internet) con velocidades descendentes de banda ancha, definidas como iguales o superiores a 256 kbit/s. El indicador hace referencia a la capacidad teórica de los abonados de utilizar servicios de datos móviles a velocidades de banda ancha, más que al número de usuarios activos de dichos servicios.

Ello incluye a todos los abonos de telefonía celular móvil de alta velocidad con acceso a comunicaciones de datos, y abarca tecnologías celulares móviles tales como WCDMA (UMTS) y tecnologías conexas tales como HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX 802.16e móvil y LTE. Excluye a los abonos de banda ancha móvil de baja velocidad y abonos fijos (sobre acceso cableado) para acceso a Internet.

### Clarificaciones y alcance:

Si los países utilizan una definición diferente de banda ancha debería indicarse en una nota. Este indicador hace referencia a la capacidad teórica de los abonados de utilizar servicios de datos móviles de banda ancha y de banda no ancha, más que al número de usuarios activos de dichos servicios. En función de la metodología utilizada en el país, el indicador 12b puede hacer referencia al número de abonados con terminales con capacidades de banda ancha y/o tarjetas de datos, o a abonos a redes con capacidad de ofrecer banda ancha, con independencia de si el abonado utiliza la red para acceder a Internet. Por el contrario, el indicador 25a (abonos de banda ancha normalizados) mide los abonos que utilizan activamente la banda ancha móvil para acceder a Internet. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

### Método de recopilación:

Los datos pueden recabarse de los operadores celulares móviles con licencia del país y se agregan a nivel de país. Si existen operadores sin red propia que ofrezcan servicios celulares móviles al por menor (es decir, operadores móviles virtuales), debe evitarse la doble contabilización. Pueden surgir dificultades si los operadores tienen definiciones distintas de 'activo' (es decir, que ha sido utilizado en los últimos tres meses) y, por tanto, podrían no poder suministrar los datos de conformidad con la definición recomendada.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 12 es la suma de los valores de los indicadores 12a y 12b. El indicador 12 es complementado por el indicador 11 (abonos a telefonía celular móvil, postpago y prepago), en el que el número de abonos celulares móviles se desglosa en postpago y prepago.

### Aspectos metodológicos:

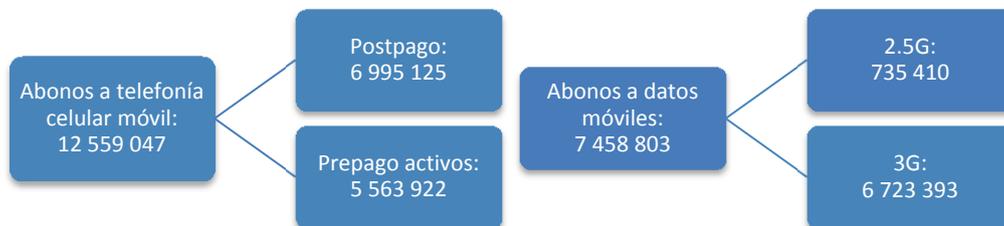
Este indicador hace referencia a los abonos a telefonía celular móvil y, por tanto, no incluye abonos a redes móviles basadas en otras tecnologías.

**Ejemplos:**

La Oficina de la Autoridad de las Telecomunicaciones (OFTA) de Hong Kong (China) publica estadísticas detalladas sobre abonos móviles (Ejemplo 9). Los datos publicados pueden adaptarse parcialmente a las definiciones de este indicador. Por ejemplo, los datos incluyen cuentas de postpago y de prepago y el número total de abonos móviles. Sin embargo, las cuentas de prepago incluidas en el total no son necesariamente cuentas activas. Dado que los datos también incluyen cuentas de prepago, éstas se suman a los abonos de postpago para obtener el número de abonos celulares móviles activos.

Asimismo, existen datos sobre el número de clientes 2,5G+3G que pueden utilizarse para obtener el número de abonos móviles con acceso a comunicaciones de datos. Dado que el número de clientes 3G se recopila también de forma separada, puede utilizarse para obtener el número de clientes 2,5G. No obstante, no todas las tecnologías 3G ofrecen acceso a comunicaciones de datos a velocidades de banda ancha (por ejemplo, ni CDMA2000 1x ni la mayoría de las implementaciones de EDGE lo ofrecen), y por tanto las cifras 3G debería ser ajustadas para obtener el indicador 12b. Si ello no es posible, debería señalarse con una nota que especifique las velocidades bajas y medias que se incluyen.

**Ejemplo 9 Abonos a telefonía celular móvil, Hong Kong (China), julio de 2011**



Fuente: adaptado de FTA, *Key Statistics for Telecommunications in Hong Kong. Wireless Service*, disponible en [http://www.ofta.gov.hk/en/datastat/eng\\_wireless.pdf](http://www.ofta.gov.hk/en/datastat/eng_wireless.pdf).

### Indicador 13: Porcentaje del territorio en cobertura de la red celular móvil (i271Land)

**Definición:**

*Porcentaje del territorio en cobertura de la red celular móvil es la cobertura del territorio, en términos porcentuales, de redes celulares móviles. Se calcula dividiendo el territorio cubierto alguna señal celular móvil por el total de la extensión del mismo (terrestre) y multiplicándolo por 100.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la proporción de las zonas terrestres del país cubiertas por la señal de una red celular móvil. No mide el porcentaje de la población cubierta por una señal celular móvil ni el porcentaje de la población abonada a un servicio celular móvil. La cobertura debería hacer referencia a todas las tecnologías celulares móviles. Si ese no fuera el caso, debería señalarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores celulares móviles con licencia del país. No obstante, es probable que éstos tengan coberturas diferentes. Otro método sería solicitar mapas de cobertura a cada operador. Dichos mapas se comparan para determinar la zona de territorio cubierta por cualquier señal celular móvil.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 13 no está relacionado con otros indicadores de este Manual, aunque complementa al indicador 14 (porcentaje de población cubierta por una red celular móvil).

**Aspectos metodológicos:**

Algunos países tienen dificultades para calcular la cobertura global sobre su territorio. En muchos casos, los datos se refieren solamente al operador con la mayor cobertura, lo cual puede infravalorar la cobertura verdadera. Si la cobertura se refiere exclusivamente a la de un único operador, debería especificarse en una nota.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 10.

**Indicador 14: Proporción de población en cobertura de la red celular móvil (i271pop)**

**Definición:**

*Proporción de población en cobertura de la red celular móvil es el porcentaje de habitantes que se encuentran en cobertura de alguna red celular móvil, con independencia de que haya o no abonados. Se calcula dividiendo el número de habitantes en cobertura de la señal celular móvil de interés por el total de la población y multiplicándolo por 100.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la proporción de la población que vive dentro del alcance de una señal de red celular móvil, con independencia de que sean abonados al servicio o lo utilicen. Se basa en el lugar de residencia de la población, no donde trabajan o donde se encuentran los centros de enseñanza, etc. El indicador no es el mismo que el de densidad o penetración de abonos móviles. Cuando varios operadores ofrecen el servicio, debe informarse del máximo de población cubierta. La cobertura debería hacer referencia a las tecnologías celulares móviles. Si ese no fuera el caso, debería especificarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores celulares móviles con licencia. Sin embargo, es posible que éstos tengan diferentes niveles de cobertura, cubriendo poblaciones distintas. Otro método sería solicitar a cada operador mapas de cobertura, que pueden superponerse con mapas que reflejen la población del país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 14 incluye el valor del indicador 15 (porcentaje de población en cobertura de al menos una red móvil 3G). El indicador 14 complementa al indicador 13 (porcentaje del territorio en cobertura de red celular móvil).

**Aspectos metodológicos:**

Algunos países tienen dificultades para calcular la cobertura global de las redes celulares móviles en términos de población. En muchos casos, los datos se refieren solamente al operador con la mayor cobertura, lo cual puede infravalorar la cobertura verdadera. Si la cobertura se refiere exclusivamente a la de un único operador, debería especificarse en una nota.

El porcentaje de población cubierta por una red celular móvil el indicador A7 de los indicadores clave de las TIC del *Partnership* para la Medición de las TIC para el Desarrollo (abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes).

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 10.

### Indicador 15: Porcentaje de población en cobertura de al menos una red móvil 3G (i271G)

**Definición:**

*Porcentaje de población en cobertura de al menos una red móvil 3G hace referencia al porcentaje de habitantes que se encuentran en el alcance de al menos una red celular móvil 3G, con independencia de que haya o no abonados. Se calcula dividiendo el número de habitantes que se encuentra en el alcance de una señal celular móvil 3G por el total de la población y multiplicándolo por 100.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador recoge la cobertura móvil de banda ancha y hace referencia a la proporción de la población que vive en la zona de cobertura de la señal de una red celular móvil 3G, con independencia de que sean abonados al servicio o hacen uso de la misma. Se basa en el lugar de residencia de la población, no en el lugar del trabajo, de los centros de enseñanza, etc. Incluye el porcentaje de población cubierta por tecnologías celulares móviles tales como WCDMA (UMTS) y tecnologías conexas tales como HSPA, CDMA2000 y otros tecnologías relacionadas tales como EV-DO, WiMAX 802.16e móvil y LTE. No incluye el porcentaje de población cubierta por una red celular móvil 2G. La cobertura debe hacer referencia a tecnologías celulares móviles de banda ancha. Si no fuera el caso, debería especificarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores celulares móviles 3G con licencia. Sin embargo, es posible que éstos tengan diferentes niveles de cobertura. Otro método puede ser solicitar a cada operador mapas de cobertura 3G y superponer éstos con mapas que reflejen la población del país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 15 es un componente del indicador 14 (*Proporción de población en cobertura de la red celular móvil*).

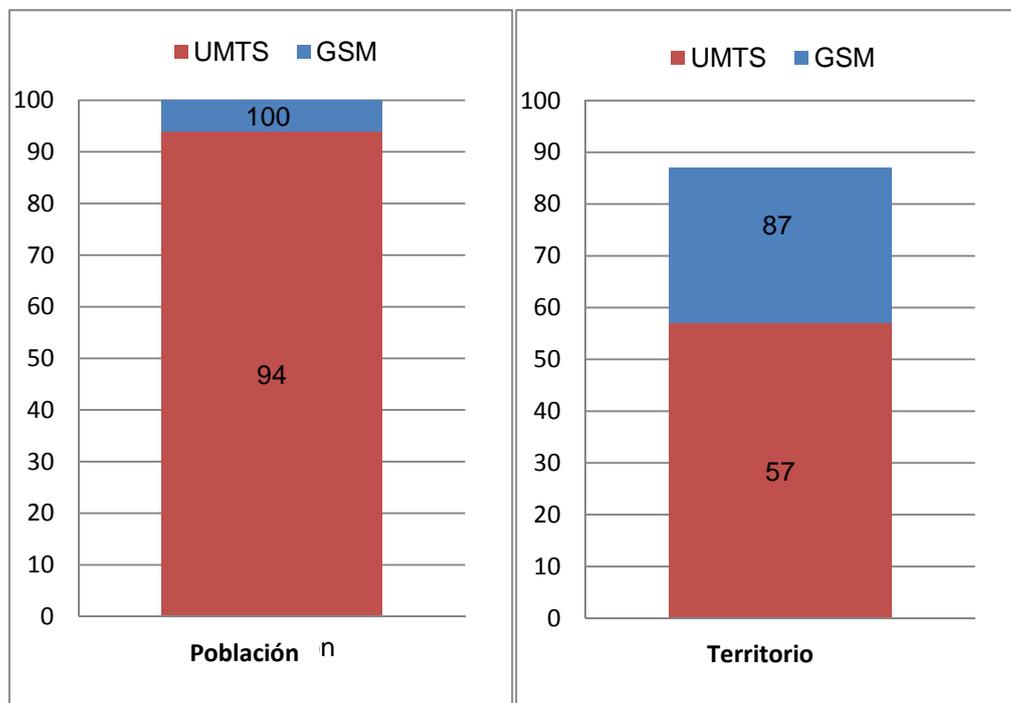
**Aspectos metodológicos:**

Algunos países tienen dificultades para calcular la cobertura global en términos de población de las redes celulares móviles de banda ancha. En muchos casos, los datos se refieren solamente al operador con la mayor cobertura, lo cual puede infravalorar la cobertura verdadera. Si la cobertura se refiere exclusivamente a la de un operador, debería especificarse en una nota.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de Suiza publica datos sobre la cobertura del territorio y de la población por redes móviles GSM y UMTS (Ejemplo 10).

**Ejemplo 10 Cobertura celular móvil, Suiza 2009**



*Nota:* UMTS hace referencia al sistema de telecomunicaciones móviles universal, término utilizado en Europa para las redes móviles 3G.

*Fuente:* Oficina Federal de Comunicaciones (OFCOM), *Statistique officielle des télécommunications 2009*, disponible en <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/zahlen/00744/00746/index.html?lang=fr>.

### Indicador 16: Números celulares móviles portados (i271pt)

**Definición:**

*Números celulares móviles portados* hace referencia al número de transacciones de portabilidad móvil realizadas durante el ejercicio anual de referencia.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la capacidad de los abonados celulares móviles de conservar su número de teléfono cuando cambian de proveedor. En otras palabras, hace referencia al número de transacciones entre operadores celulares móviles en las que se hayan transferido números de servicios celulares móviles de usuarios que han solicitado mantener el mismo número de teléfono al cambiar de operador. Los datos deben referirse a las transacciones de portabilidad completadas, sin incluir transacciones pendientes. Los datos incluyen los números de telefonía celular móvil que se han portado durante el año, y no el número acumulado de transacciones de portabilidad. El indicador incluye la portabilidad en el ámbito de las redes celulares móviles. Excluye la portabilidad de números entre redes de telefonía fija, la de números telefónicos fijos a telefonía móvil y la de números de telefonía móvil a telefonía fija.

**Método de recopilación:**

Los datos pueden ser recopilados de todos los operadores celulares móviles del país. Alternativamente, si los operadores o el regulador han establecido un sistema de portabilidad centralizado, el número de transacciones puede solicitarse al administrador de la portabilidad. Los datos deben hacer referencia a la suma de números portados que ha recibido cada operador, o alternativamente, a la suma de números portados que ha cedido cada operador. El total obtenido debe ser el mismo en la medida en que todos los operadores informen de las mismas cifras de portabilidad (ya sean recibidos o cedidos). Los datos no deben hacer referencia a la suma de la portabilidad neta de cada operador.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 16 no está relacionado con otros indicadores de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Para que este indicador sea relevante, debe estar implantada en el país la portabilidad de números móviles. El indicador sólo es relevante cuando en el país existan más de dos operadores que ofrezcan servicios celulares móviles. Si los operadores o el regulador han establecido un sistema centralizado de portabilidad, debe ser posible realizar una consulta sobre los números que hayan sido portados o bien, solicitar dicha información al administrador de la portabilidad.

## Internet

57. En esta sección se identifican indicadores relativos a la anchura de banda, tráfico y abonos a Internet. Los abonos a Internet se clasifican en fijos (alámbricos) o inalámbricos.

58. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (ejercicio anual de referencia) del año que finaliza el 31 de diciembre. Si los datos no estuvieran referenciados al 31 de diciembre, deberán suministrarse para la fecha más cercana posible al final del ejercicio al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio que termina el 31 de marzo del año en curso deben suministrarse como datos del año anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de diciembre, debe especificarlo en una nota.

### *Anchura de banda de Internet*

59. Las redes troncales nacionales e internacionales son bloques constructivos importantes de la infraestructura de Internet. Las redes de transmisión troncales típicamente se basan en infraestructura satelital, de fibra óptica y de enlaces de microondas. La anchura de banda de transmisión de las redes troncales afecta a la velocidad con la que los usuarios de Internet pueden enviar y recibir información. Se mide mediante el número de bits que pueden

transferirse por segundo. Una comparativa común son los bits por segundo per cápita, obtenidos dividiendo la anchura de banda de acceso a Internet por la población.

60. Los datos pueden recopilarse relativos a la conectividad nacional e internacional. Los datos se obtienen de proveedores de servicio de Internet (PSI) con infraestructura de conectividad nacional e internacional.

### Indicador 17: Anchura de banda internacional de Internet, en Mbit/s (i4214)

#### Definición:

*Anchura de banda Internacional de Internet es la capacidad total utilizada de anchura de banda internacional de Internet, en megabits por segundo (Mbit/s). Se mide como la suma de la capacidad utilizada en todos los puntos de intercambio de Internet (ubicaciones en las que se intercambia tráfico de Internet). Si la capacidad es asimétrica (es decir, más capacidad de entrada (descendente) que de salida (ascendente), la capacidad disponible debe corresponder a la capacidad de entrada (descendente). Este indicador incluye:*

#### **Indicador 17a: Anchura de banda internacional de salida de Internet, en Mbit/s (i4214og)**

Capacidad total de salida de anchura de banda de Internet utilizada, en Mbit/s. Se mide como la suma de la capacidad de salida (ascendente) de todos los puntos de intercambio de Internet que ofrecen anchura de banda para servicios internacionales.

#### **Indicador 17b: Anchura de banda internacional de entrada de Internet, en Mbit/s (i4214ic)**

Capacidad total de entrada de anchura de banda de Internet utilizada, en Mbit/s. Se mide como la suma de la capacidad de entrada (descendente) de todos los puntos de intercambio de Internet que ofrecen anchura de banda para servicios internacionales.

#### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a la capacidad de las conexiones internacionales entre países para el transporte del tráfico de Internet. Del total de la anchura de banda internacional disponible en el país (es decir, la capacidad potencial de las conexiones), existe una parte que corresponde con la capacidad *contratada* o adquirida. Esta capacidad *contratada* hace referencia a la anchura de banda en servicio, que se encuentra parcialmente utilizada; parte de la misma se mantiene en reserva con fines de restauración o redundancia. Este indicador se refiere, por tanto, a la capacidad contratada que realmente se utiliza para transportar tráfico. Si la anchura de banda es asimétrica, debe proporcionarse la capacidad de entrada (descendente).

Este indicador debe multiplicarse por 1 millón y dividirse por la población para obtener la anchura de banda de Internet por habitante (bits/segundo/habitante, y se corresponde con el indicador clave A6 de la *Partnership* para la Medición de las TIC para el Desarrollo.

#### Método de recopilación:

Los datos sobre la anchura de banda pueden ser recopilados de todos los PSI del país que contraten anchura de banda internacional para Internet, y agregarse a nivel de país. Otra alternativa es recopilar los datos de los operadores de transporte con red propia que proporcionan servicios de conectividad internacional al por mayor.

#### Relación con otros indicadores:

El indicador 17 no es igual a la suma de los valores de los indicadores 17a y 17b, que son equivalentes al indicador 17 si el tráfico es simétrico. Si la anchura de banda internacional es asimétrica, el indicador 17 es igual al indicador 17b. El indicador 17 complementa al indicador 18.

#### Aspectos metodológicos:

La definición de indicadores sobre la anchura de banda puede diferir de un país a otro en función de cómo se compute la anchura de banda asimétrica. En relación con la anchura de banda internacional de Internet, no debe sumarse la anchura de banda de entrada (descendente) y de salida (ascendente), sino informar de la capacidad total de entrada.

**Ejemplo:**

En el Ejemplo 11 se ilustran las diferencias entre capacidad *potencial*, *iluminada*, *adquirida* (o "contratada") y *utilizada* en las redes de fibra óptica. La capacidad *potencial* se refiere la anchura de banda total teórica disponible. En el caso de sistemas de fibra, incluye la capacidad *iluminada* (activada) y la *no iluminada* (*fibra oscura* no activada para su uso). La capacidad *iluminada* se refiere, por tanto, a la anchura de banda en redes de fibra en las que las fibras han sido activadas y están disponibles para su uso. La capacidad "adquirida" (es decir, *contratada*) abarca la anchura de banda puesto en servicio, pero no utilizada enteramente; parte de la misma queda reservado para restauración o para redundancia. La capacidad *utilizada* incluye la anchura de banda disponible para transportar tráfico. Es la capacidad *utilizada* a la que hace referencia el indicador 17. Véase también el Ejemplo 12.

**Ejemplo 11 Capacidad en redes de fibra óptica internacionales**



Fuente: UIT, adaptada de EQUINIX,

[http://eu-ix.equinix.com/joomla/dev/images/repository/Equinix\\_TGMap\\_MTS\\_15.pdf](http://eu-ix.equinix.com/joomla/dev/images/repository/Equinix_TGMap_MTS_15.pdf).

**Indicador 18: Anchura de banda nacional de Internet, en Mbit/s (i4214d)**

**Definición:**

La anchura de banda nacional de Internet es la capacidad de la anchura de banda de Internet nacional total utilizada, en megabits por segundo (Mbit/s).

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la capacidad *utilizada* para el intercambio de tráfico nacional de Internet. De la anchura de banda nacional total disponible en el país (es decir, la capacidad *potencial* de las conexiones), hay una parte que corresponde a la capacidad *contratada* o adquirida. Dicha capacidad *contratada* se refiere a la anchura de banda en servicio, pero no a toda la anchura de banda utilizada; parte de la misma se mantiene en reserva para restauración o redundancia. Este indicador se refiere, por tanto, a la parte de la capacidad *contratada* que es realmente *utilizada* para transportar tráfico. Se refiere a la capacidad que los PSI utilizan para conectarse a los puntos de intercambio de Internet.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de cada uno de los puntos públicos de intercambio de Internet ubicados en el país, que deberían poder informar del total agregado de dicho punto de intercambio. Si existe más de un punto de intercambio, los datos a nivel de país se obtienen por agregación.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 18 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual, pero complementa al indicador 17.

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a la anchura de banda total de Internet para el intercambio de tráfico nacional. Los PSI pueden disponer de distintas anchuras de banda en función de la ruta o de la topología de sus redes troncales. Por tanto, la metodología a utilizar consiste en agregar la anchura de banda disponible de cada PSI en las ubicaciones donde se intercambia el tráfico de Internet, como son los puntos de intercambio de Internet o los puntos de acceso de red.

**Ejemplos:**

El Internet Information Research Network Technology Lab del Centro Nacional de Tecnologías de la Computación y Electrónicas (NECTEC) de Tailandia compila datos mensuales de anchura de banda nacional e internacional de dicho país (Ejemplo 12). Los datos se compilan sumando la anchura de banda disponibles de cada PSI

**Ejemplo 12 Anchura de banda total nacional e internacional, Tailandia**

Año-mes-día	Anchura de banda total internacional (Mbit/s)	Anchura de banda total nacional (Mbit/s)
2010-08-18	158 680	721 217
2010-01-01	110 243	641 317
2009-08-07	70 561	272 427
2009-01-09	56 385	251 091
2008-08-05	30 071	226 060
2008-01-07	23 272	157 910

Fuente: adaptado de NECTEC, disponible en <http://internet.nectec.or.th/webstats/bandwidth.iir?Sec=bandwidth>.

**Abonos a Internet fijos (alámbricos)**

- 61. Los indicadores de este grupo abarcan todos los abonos a Internet fijos (alámbricos), tanto de banda ancha como de banda estrecha. La sección siguiente (abonos de banda ancha fijos (alámbricos)) incluye la componente de banda ancha.
- 62. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

## Indicador 19: Abonos a Internet fijos (alámbricos) (i4213)

### Definición:

*Abonos a Internet fijos (alámbricos)* son los abonos de Internet fijos (alámbricos) activos de velocidades inferiores a 256 kbit/s (tales como los accesos por marcación telefónica y otros abonos fijos de banda no ancha) y el total de abonos fijos (alámbricos) de banda ancha. Ese indicador incluye lo siguiente (pero no necesariamente la suma de ellos):

#### **Indicador 19a: Abonos a Internet por marcación telefónica (i4213d)**

*Abonos activos de acceso a Internet que utilizan un módem y una línea telefónica fija para la conexión a Internet y que requieren que el módem marque un número para acceder a Internet. Si no se necesitan los accesos por marcación telefónica, el indicador hace referencia exclusivamente al número de usuarios activos (los que se han conectado a Internet al menos una vez en los últimos tres meses). Deben excluirse los cafés Internet o los puntos de acceso (hot spots) WiFi.*

#### **Indicador 19b: Abonos de banda ancha fija (alámbrica) (i4213tfb)**

*Abonos activos de acceso a Internet de alta velocidad (conexiones TCP/IP) con velocidades descendentes iguales o superiores a 256 kbit/s. Ello incluye abonos a módem de cable, DSL, fibra al hogar/fibra al edificio y otros tipos de abonos de banda ancha. El total se mide con independencia del método de pago. Excluye abonos con acceso a comunicación de datos (incluido Internet) mediante redes celulares móviles. También se excluyen las tecnologías de banda ancha inalámbrica.*

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia al número total de abonos a Internet activos que utilizan redes fijas (alámbricos). Ello incluye los accesos por marcación telefónica sobre la RTPC y otros abonos fijos (alámbricos) a velocidades inferiores a 256 kbit/s, así como accesos fijos (alámbricos) a través de redes de banda ancha, como DSL, módem de cable, fibra y Ethernet fijo. Se excluyen los abonos a Internet que utilizan accesos inalámbricos, tales como WiFi y WiMax, y abonos a Internet que utilizan redes celulares móviles. Los indicadores 19a y 19b no abarcan todos los accesos fijos a Internet (alámbricos), ya que algunos servicios se consideran de banda estrecha pero no utilizan marcación telefónica. El alcance del indicador son las conexiones activas, es decir, si no incluyen un pago recurrente, sólo se deben incluir aquellas conexiones que se hayan conectado a Internet al menos una vez en los últimos tres meses. Por otro lado, deben computarse como activas todas las conexiones que incluyan un pago recurrente. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

Cualquier desviación respecto a las definiciones anteriores (como por ejemplo, el tratamiento de las conexiones de banda ancha móvil que utilizan tarjetas de datos) debe especificarse en una nota.

Respecto al indicador 19b, cuando los países utilicen una definición de banda ancha distinta deben especificarlo en una nota

### Método de recopilación:

Los datos para estos indicadores deberían recopilarse de los PSI del país. Los datos de cada PSI deben agregarse para obtener el total del país. En algunos países el mercado de Internet no está regulado por lo que puede ser difícil recopilar estadísticas. También pueden existir duplicaciones si los operadores con redes propias incluyen los abonos vendidos al por mayor. Ello puede evitarse solicitando a los operadores con red propia que faciliten exclusivamente sus abonos, incluyendo los vendidos al por mayor, y no solicitar datos a PSI sin red propia. Alternativamente, se pueden solicitar exclusivamente los abonos al por menor a todos los PSI.

Este indicador puede dividirse por la población y multiplicarse por 100 para obtener los abonos fijos de Internet por cada 100 habitantes, que es el indicador clave A3 de la *Partnership* sobre las TIC.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 19 incluye los valores del indicador 19a y del indicador 19b, pero puede no ser igual a la suma de ambos. Ello se debe a que la existencia de abonos a Internet (alámbricos) que se consideran de banda estrecha pero no utilizan marcación telefónica. El indicador 19a no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual. El indicador 19b (abonos de banda ancha alámbricos) se divide en los indicadores 20 y 21 (por tecnología y velocidad respectivamente).

### Aspectos metodológicos:

El tratamiento de los abonos de banda ancha fija inalámbricos y de banda ancha móvil que utilizan tarjetas de datos puede diferir de unos países a otros; algunos países los incluyen bajo el epígrafe de banda ancha fija o del total de banda ancha.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de Correos y Telecomunicaciones de Suecia (PTS) publica estadísticas semestrales sobre los abonos a Internet fijos (alámbricos) (Ejemplo 13) bajo la categoría de abonos a Internet.

**Ejemplo 13 Abonos a Internet fijos (alámbricos) (en miles), Suecia 2010**

<b>Número total de abonos a Internet</b>		<b>3 231</b>
A	RTPC [1] (con módems de hasta 56 kbit/s)	241
B	RDSI [2]	3
C	xDSL [3]	1 591
D	Módem de cable	596
E	Fibra y LAN mediante fibra [4]	787
F	Otros accesos de banda ancha	13
<b>Total de abonos de banda ancha fijos (C+D+E+F)</b>		<b>2 987</b>

*Notas:*

[1] Red telefónica pública conmutada. [2] Red digital de servicios integrados. [3] Línea de abonado digital. Los dos tipos más comunes son ADSL (línea de abonado digital asimétrica) y VDSL (línea de abonado digital de muy alta velocidad).

[4] El acceso a Internet se alcanza a través de una red privada, es decir, una LAN (red de área local), generalmente basada en tecnología Ethernet. Dicha LAN está conectada a una red pública de fibra óptica, por ejemplo, una red de área amplia (WAN). La red privada, que puede incluir cable de fibra óptica o cable de pares, conecta los puntos individuales de la misma con un nodo privado que, a su vez, se conecta con las redes de área amplia.

Fuente: adaptado de PTS, <http://www.statistik.pts.se/pts2010e/index.html>.

**Abonos a banda ancha fija (alámbricos)**

63. La banda ancha fija es una parte importante de la infraestructura de Internet. Es esencial para soportar las crecientes velocidades requeridas por aplicaciones intensivas en el uso de la anchura de banda. La *banda ancha* se define como un servicio que proporciona velocidades de descarga de al menos 256 kbit/s. La banda ancha fija (alámbrica) incluye tecnologías que permiten el acceso a Internet sobre redes alámbricas, tales como líneas telefónicas fijas, redes coaxiales de televisión por cable, cable de fibra óptica, cableado de Ethernet en edificios y líneas de energía eléctrica. La banda ancha inalámbrica (indicador 22) no está incluida en esta categoría, y se trata de forma separada con un conjunto diferente de indicadores. El Ejemplo 14 ilustra los diversos tipos de abonos fijos (alámbricos) de banda ancha utilizados en la República de Corea y cómo éstos se alinean con los indicadores de esta categoría.

64. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

## Indicador 20: Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por tecnologías (i4213tfb)

### Definición:

*Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por tecnologías* es el número de abonos fijos (alámbricos) a la Internet pública (indicador 19b) clasificados según la tecnología utilizada. El indicador puede desglosarse en los siguientes:

### **Indicador 20a: Abonos a Internet mediante módem de cable (i4213cab)**

Número de abonos de acceso a Internet que utilizan módem de cable con velocidades descendentes mayores o iguales a 256 kbit/s. Un módem de cable es un módem conectado a una red de televisión por cable.

### **Indicador 20b: Abonos a Internet mediante DSL (i4213dsl)**

Número de abonos de acceso a Internet que utilizan línea de abonado digital (DSL) con velocidades descendentes mayores o iguales a 256 kbit/s. DSL es una tecnología que permite ofrecer información mediante una elevada anchura de banda a hogares y negocios sobre líneas telefónicas de cobre. Se excluyen las líneas de abonado digital de muy alta velocidad (VDSL) si éstas se proporcionan mediante fibra óptica hasta las instalaciones del cliente.

### **Indicador 20c: Abonos a Internet mediante fibra al hogar/edificio (i4213ftth/b)**

Número de abonos de acceso a Internet que utilizan fibra al hogar o fibra al edificio con velocidades descendentes mayores o iguales a 256 kbit/s. Incluye los abonos basados en fibra directamente hasta las instalaciones del cliente y los abonos basados en fibra al edificio que terminen a no más de 2 metros de la pared exterior del edificio. Se excluyen las conexiones basadas en fibra al armario de distribución y fibra al nodo.

### **Indicador 20d: Abonos a Internet mediante otras tecnologías fijas (alámbricas) (i4213ob)**

Número de abonos de acceso a Internet que utilizan otras tecnologías fijas (alámbricas) de banda ancha con velocidades descendentes mayores o iguales a 256 kbit/s. Incluye tecnologías tales como LAN Ethernet y comunicaciones de banda ancha sobre líneas eléctricas (BPL). Los abonos a LAN Ethernet utilizan la tecnología IEEE 802.3. Los abonos BPL utilizan servicios de banda ancha sobre líneas eléctricas. Se excluyen los usuarios de accesos temporales de banda ancha (por ejemplo, en itinerancia entre puntos de acceso PWLAN), usuarios WiMAX y los que utilizan redes celulares móviles.

### Clarificaciones y alcance:

El indicador hace referencia al número total de abonos de acceso fijo (alámbrico) a Internet de banda ancha. Excluye accesos fijos a Internet de velocidades inferiores a 256 kbit/s y abonos fijos inalámbricos (incluidos en el indicador 24, Abonos fijos inalámbricos terrenales). Si no pueden excluirse abonos a servicios de menor velocidad, debe indicarse en una nota. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

Cualquier desviación respecto a las definiciones anteriores (tales como el tratamiento de la banda ancha móvil) debería ser especificado en una nota.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan recabando de los PSI del país el número de abonos fijos (alámbricos) de banda ancha (por tipo, es decir, cable, DSL, fibra óptica u otros).

Este indicador puede dividirse por la población y multiplicarse por 100 para obtener los abonos fijos (alámbricos) de banda ancha por cada 100 habitantes.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 20 es igual a la suma de los valores de los indicadores 20a a 20d. Los abonos fijos (alámbricos) de banda ancha constituyen el indicador 19b, que se desglosa en los indicadores 20 y 21 (por tecnología y velocidad, respectivamente). El indicador 20 complementa al indicador 21.

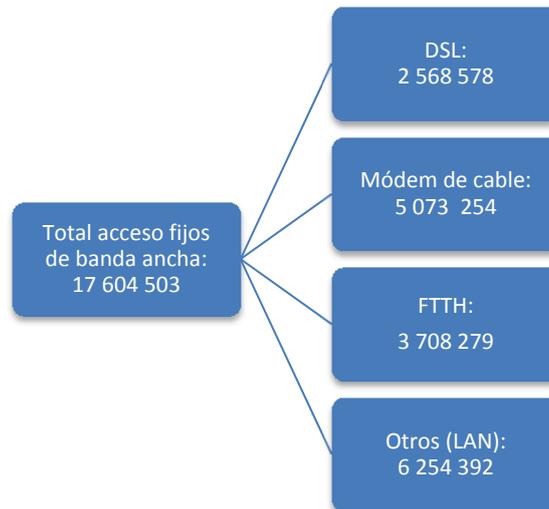
### Aspectos metodológicos:

En algunos países puede utilizarse una definición diferente de banda ancha. Por ejemplo, algunos países definen la banda ancha como inferior a 256 kbit/s o sustancialmente superior a 256 kbit/s. Respecto al tratamiento de la banda ancha fija inalámbrica, algunos países la incluyen en la banda ancha fija o banda ancha total.

**Ejemplo:**

Los datos compilados por la Comisión de Comunicaciones de Corea (KCC) muestra que en la República de Corea existe una amplia gama de tecnologías de acceso fijo (alámbricas) de banda ancha (Ejemplo 14). La mayor cuota de abonos corresponde a los que utilizan una LAN con cable Ethernet para la distribución de los accesos de banda ancha a edificios de apartamentos y de oficinas en un país caracterizado por una alta densidad de población.

**Ejemplo 14 Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha por tecnologías, República de Corea, junio de 2011**



*Fuente:* adaptado de los datos de la KCC publicados por el organismo de Internet y seguridad de Corea (KISA), disponible en <http://isis.nida.or.kr/eng/sub01/index.jsp?pageId=010500#>.

## Indicador 21: Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad (i4213tf)

### Definición:

*Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad* es el número de abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceder a la Internet pública (indicador 19b), desglosados según la velocidad descendente anunciada. El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

#### **Indicador 21a: Abonos desde 256 kbit/s a menos de 2 Mbit/s (4213\_256to2)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 256 kbit/s e inferior a 2 Mbit/s.

#### **Indicador 21b: Abonos desde 2 Mbit/s a menos de 10 Mbit/s (4213\_2to10)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 2 Mbit/s e inferior a 10 Mbit/s.

#### **Indicador 21c: Abonos de 10 Mbit/s o superior (4213\_G10)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 10 Mbit/s.

#### **Indicador 21d: Abonos desde 10 Mbit/s a menos de 100 Mbit/s (4213\_10to100)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 10 Mbit/s e inferior a 100 Mbit/s.

#### **Indicador 21e: Abonos desde 100 Mbit/s a menos de 1 Gbit/s (4213\_100to1G)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 100 Mbit/s e inferior a 1 Gbit/s.

#### **Indicador 21f: Abonos de más de 1 Gbit/s (4213\_G1Gb)**

Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha para acceso a Internet con una velocidad anunciada igual o superior a 1 Gbit/s.

### Clarificaciones y alcance

Este grupo de indicadores clasifica los abonos fijos (alámbricos) de banda ancha según la velocidad anunciada. "Anunciada" es aquella con la que el PSI comercializa el abono, no la velocidad real que el usuario puede experimentar. La velocidad se mide en megabits por segundo (Mbit/s). Este indicador se refiere a tecnologías fijas (alámbricas) de banda ancha y excluye las tecnologías inalámbricas de banda ancha. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan recabando de cada PSI del país el número de abonos fijos (alámbricos) de banda ancha según las velocidades indicadas. Los datos sumados permiten obtener los totales del país.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 21 es igual a la suma de los valores de los indicadores 21a a 21c, y el indicador 21c es la suma de los valores de los indicadores 21d a 21f. *Abonos fijos (alámbricos) de banda ancha es el indicador 19b que se desglosa en los indicadores 20 y 21. El indicador 21 es complementario del indicador 20.*

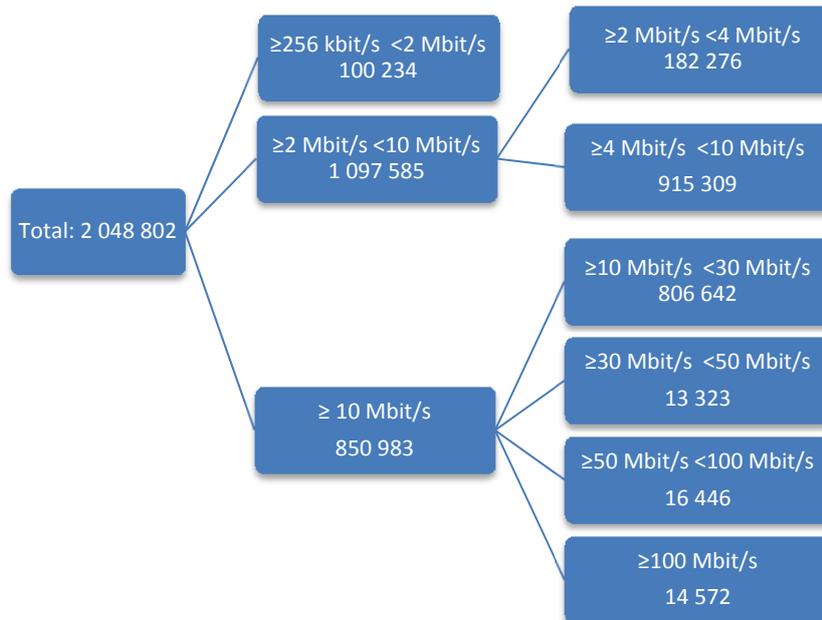
### Aspectos metodológicos:

Los abonos fijos (alámbricos) de banda ancha pueden variar enormemente según la velocidad, afectando a la calidad y funcionalidad del acceso a Internet. Puesto que la mayoría de los PSI ofrecen planes ligados a la velocidad, debería ser relativamente sencillo y directo recopilar estos indicadores. En algunos países pueden utilizarse paquetes que no estén alineados con las velocidades utilizadas para la descripción de este grupo de indicadores. Se alienta a los países a que recopilen los datos en base a más categorías de velocidades para que los datos puedan agregarse de conformidad con el desglose arriba indicado.

**Ejemplo:**

La Agencia Nacional de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones de Dinamarca publica datos sobre abonos fijos (alámbricos) de banda ancha según su capacidad en sentido descendente (Ejemplo 15). La figura siguiente muestra cómo los rangos de velocidad utilizados en Dinamarca corresponden con los de este indicador. En el segundo trimestre de 2010, el rango de velocidad más popular era el que comprendido entre 4 Mbit/s y 10 Mbit/s.

**Ejemplo 15 Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad descendente, Dinamarca, 2º trimestre 2010**



Fuente: adaptado de Agencia Nacional de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones de Dinamarca (2010), *Telecom Statistics-Second Half of 2009*, disponible en <http://en.itst.dk/statistics/telestatistik/halvarsstatistik/2009/second-part-of-2009>.

**Abonos a banda ancha inalámbrica**

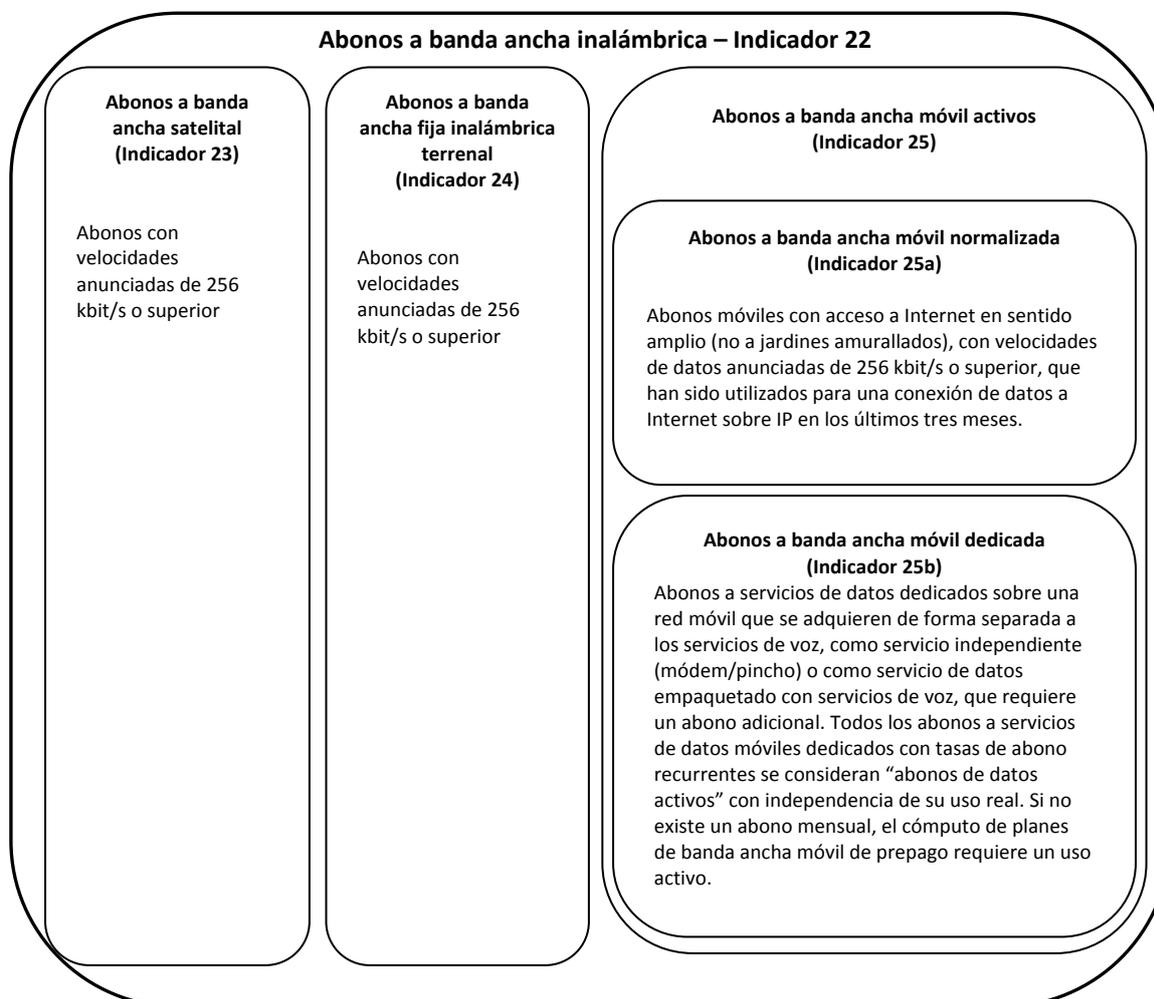
65. Los indicadores 22 a 25 recogen información sobre abonos inalámbricos de banda ancha a la Internet pública y diferencian entre banda ancha por satélite, banda ancha fija terrenal y conexiones de banda ancha móvil activas.

66. Los abonos deben incluir una tasa de abono recurrente o cumplir un requisito de uso mínimo (los usuarios deben haber accedido a Internet al menos una vez en los últimos tres meses, véase Figura 4). Este requisito de uso aplicable a los abonados de banda ancha móvil tiene por finalidad excluir los abonos de telefonía móvil que pueden acceder a Internet a velocidades de banda ancha pero que no han sido utilizados para ese tipo de acceso. El indicador 12b mide los accesos de banda ancha móvil potenciales, mientras que el indicador 25 mide los accesos de banda ancha móviles activos. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

67. Para considerar que los abonos pertenecen a esta categoría, deben proporcionar acceso a Internet en sentido amplio y no exclusivamente a sistemas cerrados, denominados jardines amurallados, o a contenidos alojados en la propia red del operador en cuestión. Por ejemplo, los

usuarios que sólo descargan tonos de llamada de aplicaciones alojadas en la red de su proveedor no deberían contabilizarse como activos. Tampoco deberían contabilizarse los abonos que sólo proporcionan servicios de correo electrónico sin acceso a Internet.

Figura 4. Indicadores de banda ancha inalámbrica



Fuente: UIT, adaptado de OECD (2010), *Wireless Broadband Indicator Methodology*, disponible en [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/wireless-broadband-indicator-methodology\\_5kmh7b6sw2d4-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/wireless-broadband-indicator-methodology_5kmh7b6sw2d4-en).

### Indicador 22: Abonos a banda ancha inalámbrica (i271twb)

**Definición:**

*Abonos a banda ancha inalámbrica* es la suma de abonos a la Internet pública mediante banda ancha por satélite, fija terrenal y móvil activa.

**Clarificaciones y alcance:**

El indicador hace referencia al número total de abonos de acceso a Internet de banda ancha utilizando conexiones por satélite, fijas inalámbricas terrenales o móviles terrenales. Se consideran abonos a banda ancha los que se anuncian con una velocidad descendente de al menos 256 kbit/s. en el caso de banda ancha móvil, sólo se incluyen los abonos activos (aquellos que han accedido a Internet al menos una vez en los últimos tres meses o que tienen un plan de datos dedicado). El servicio puede ser autónomo utilizando una tarjeta de datos o un servicio de datos empaquetado con un plan para servicio de voz. El indicador no incluye los abonos a banda ancha fija (alámbrica) o WiFi. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de todos los operadores que ofrecen servicios de banda ancha móviles en el país y posteriormente ser agregados a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 22 es igual a la suma de los valores de los indicadores 23 (abonos a banda ancha por satélite), 24 (abonos a banda ancha fija inalámbrica terrenal) y 25 (abonos a banda ancha móvil activos).

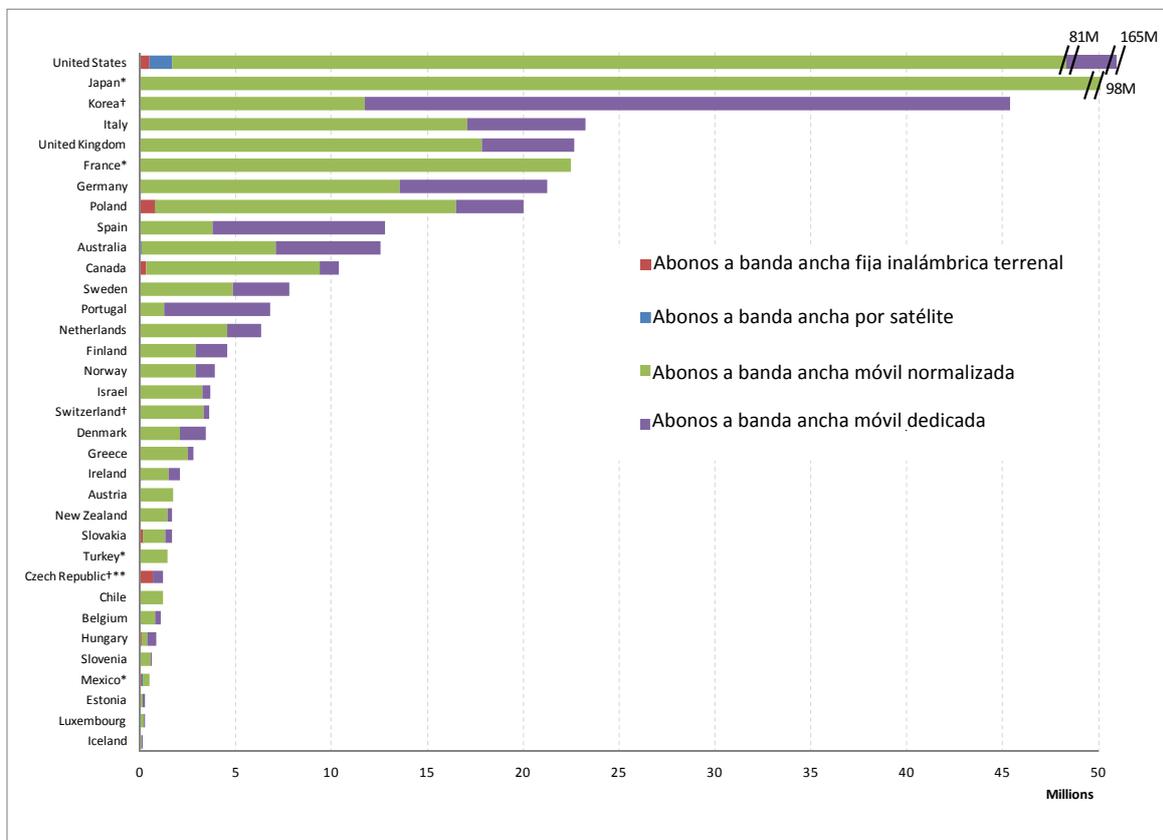
**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse afectada si los países no exigen que los abonos a banda ancha móvil estén activos en lo que se refiere al acceso a Internet.

**Ejemplo:**

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) recopila y publica datos sobre abonos a banda ancha inalámbrica, incluyendo el desglose entre los diferentes tipos de abonos a banda ancha inalámbrica (Ejemplo 16).

**Ejemplo 16 Abonos a banda ancha inalámbrica, países de la OCDE, diciembre de 2010**



*Nota:* \* El desglose entre abonos a banda ancha normalizada y dedicada no está disponible. † Los abonos a banda ancha fija inalámbrica terrenal y los abonos a banda ancha por satélite no están disponibles. \*\* Los abonos a banda ancha móvil normalizada no están disponibles.

*Fuente:* UIT, adaptada del portal de banda ancha de la OCDE, en [www.oecd.org/sti/ict/broadband](http://www.oecd.org/sti/ict/broadband).

### Indicador 23: Abonos a banda ancha por satélite (i271s)

**Definición:**

*Abonos a banda ancha por satélite* es el número de abonos a Internet por satélite con velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s. Se refiere a la tecnología de los abonos al por menor y no a la tecnología de la red troncal.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a los abonos a banda ancha para acceso a Internet que utiliza una conexión por satélite. El servicio debe proporcionar capacidad bidireccional para la descarga y la subida de datos. Si el PSI proporciona accesos por marcación telefónica o de banda ancha a través de una conexión fija pero utiliza el satélite para conectividad nacional, dichas conexiones no se deben considerar abonos a Internet de banda ancha. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de todos los operadores que ofrecen servicios de banda ancha por satélite en el país, para agregarlos posteriormente.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 23 es un componente del indicador 22 (abonos a banda ancha inalámbrica).

**Ejemplo:**

Véase el ejemplo 16.

### Indicador 24: Abonos a banda ancha inalámbrica fija terrenal (i271fw)

**Definición:**

*Abonos a banda ancha inalámbrica fija terrenal* es el número de abonados a Internet inalámbrica fijos terrenales con una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s. Incluye los abonos inalámbricos fijos y WiMAX fijos, pero excluye usuarios ocasionales en puntos de acceso y puntos de acceso WiFi. También excluye abonos a banda ancha móvil cuyos usuarios pueden acceder a un servicio en las zonas del país en las que haya cobertura.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a los abonos a Internet de banda ancha inalámbrica que utilizan conexiones inalámbricas fijas terrenales. El abonado utiliza una antena (proporcionada por el operador o comprada por él) que le permite la conexión a la red del PSI. Aunque los usuarios tengan un cierto grado de movilidad, éste está generalmente restringida al alcance de la estación base. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

Los datos de este indicador deben excluir los usuarios de puntos de acceso, ya que WiFi no proporciona en sí mismo una conexión a Internet, sino que redistribuye una conexión de banda ancha (por ejemplo, por DSL, módem de cable, FTTH, WiMAX, banda ancha móvil celular).

Cualquier otra diferencia respecto a la definición anterior (especialmente en lo que se refiere a la diferenciación del indicador 24 del indicador 25) debe indicarse mediante una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de todos los operadores que ofrecen servicios de banda ancha fijos terrenales en el país para posteriormente agregarlos.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 24 es un componente del indicador 22 (Abonos a banda ancha inalámbrica).

**Aspectos metodológicos:**

Pueden existir dificultades para clasificar los abonos como inalámbricos fijos terrenales, particularmente cuando pueden utilizarse tarjetas de datos con una computadora portátil para acceder al servicio y éste se encuentra ampliamente disponible en el país. En ese caso, la distinción entre este servicio y los abonos de banda ancha móvil dedicados (indicador 25b) es muy sutil.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 16.

## Indicador 25: Abonos a banda ancha móvil activos (i271mw)

### Definición:

*Abonos a banda ancha móvil activos* es la suma de los abonos a Internet pública mediante accesos de banda ancha móviles normalizados y dedicados. Incluye los abonados reales, no los abonados potenciales, aunque éstos últimos dispongan de terminales con capacidades de banda ancha. El indicador 25 puede desglosarse de la forma siguiente:

### **Indicador 25a. Abonos a banda ancha móvil normalizada (i271mb\_active)**

Abonos celulares móviles activos con velocidad descendente anunciada de 256 kbit/s o superior para el acceso a Internet mediante http y que han sido utilizadas para establecer una conexión de datos con el protocolo IP en los últimos tres meses. La mensajería SMS y MMS normalizada no se incluye en las conexiones de datos a Internet activas, incluso aunque se provean a través de IP.

Ello incluye abonos móviles que utilizan servicio de banda ancha móvil en modo de pago por uso. Excluye abonos móviles con un acceso de banda ancha de datos con pagos mensuales diferenciado (véase el indicador 25b, Abonos a banda ancha móvil dedicada).

### **Indicador 25b. Abonos a banda ancha móvil dedicada (i271md)**

Abonos a servicios de datos dedicados (sobre una red móvil) que permiten el acceso a Internet y que se adquieren separadamente respecto a los servicios de voz, ya sea como un servicio autónomo (por ejemplo, utilizando una tarjeta de datos, como un módem USB) o como un paquete de datos añadido al servicio de voz con un abono específico. Todos los abonos a banda ancha móvil dedicados con tasas de abono recurrentes se incluyen como "abonos de datos activos" con independencia de su uso real. En caso de que no exista un abono mensual, los planes de banda ancha móvil de prepago deben haber sido utilizados en los últimos tres meses. Este indicador también puede incluir abonos WiMAX, en caso de que existan en el país.

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a abonos a Internet de banda ancha inalámbrica que utilizan conexiones móviles terrenales. Deben incluirse los abonos de hogares y empresas.

Si resultara difícil evaluar el uso por parte de los abonos no sujetos a un pago recurrente, y los datos se basaran en estimaciones, debería señalarse en una nota.

La diferencia entre abonos a banda ancha móvil normalizada o dedicada puede estar poco claro en función de la estructura de tarifas de los operadores. Si uno o más operadores no proporcionan esta división, debería informarse de la cifra agregada junto con una nota explicativa.

Cualquier diferencia respecto a la definición anterior (especialmente en lo que se refiere a la diferencia entre el indicador 24 y el indicador 25) debe señalarse en una nota.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores con licencia del país que ofrecen servicios de banda ancha móvil con acceso a Internet. Dichos operadores deben disponer de redes de banda ancha móviles que proporcionen velocidades de descarga de al menos 256 kbit/s (por ejemplo, WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e y LTE). Los datos se agregan posteriormente a nivel de país.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 25 es la suma de los indicadores 25a y 25b. El indicador 25 es un componente del indicador 22 (abonos a banda ancha inalámbrica).

### Aspectos metodológicos:

La comparabilidad de los datos puede verse afectada si los países no cumplen el requisito de que los abonos estén activos en lo relativo al acceso a Internet. Algunos países informan del número total de abonos móviles con acceso a servicios de banda ancha móviles (indicador 12b, es decir, abonos a telefonía celular móvil con acceso a comunicaciones de datos a velocidades de banda ancha), en lugar de el número de abonos activos (es decir aquellos que se han utilizado realmente para acceder a Internet a través del servicio).

La distinción entre este servicio y la banda ancha inalámbrica fija terrenal puede ser bastante sutil; para más información véase el indicador 24.

**Ejemplo:**

La OCDE ha sido pionera en el debate sobre indicadores de banda ancha móvil, y ha desarrollado una metodología para la recopilación de dichos indicadores. Los indicadores de banda ancha móvil presentados en este Manual son consistentes con los propuestos por la OCDE. En el cuadro siguiente (Ejemplo 17) se proporcionan algunos casos ilustrativos sobre cómo clasificar los planes de datos de banda ancha móvil más comunes:

**Ejemplo 17 Ejemplos sobre cómo clasificar los planes de datos de banda ancha móvil**

Tipo de plan	Segmento de voz	Segmento de datos	Cómo se calcula
Voz independiente	Abono a voz normalizada	Sin abono. Pago de datos por uso.	Debe de haber un uso real (activo). Si está activo, se computa en el indicador 25a.
Abono a llave/módem 3G	Nada	Abono mensual de datos	Computado automáticamente como activo en el indicador 25b.
Paquete de voz y datos limitados	Abono a voz normalizada	El abono mensual incluye algo de datos	Debe tener uso activo pues el plan de datos no se adquiere de forma separada. Si está activo, se computa en el indicador 25a.
Paquete de voz y datos ilimitados	Abono a voz normalizada	Se anuncia como datos "ilimitados" en el paquete combinado, pero es frecuente la existencia de límites máximos para los datos.	Debe tener uso activo pues el plan de datos no se adquiere de forma separada. Si está activo, se computa en el indicador 25a.
Plan de voz independiente, el usuario puede adquirir un abono adicional de datos	Abono a voz normalizada	Plan de datos separado.	Se computa automáticamente como activo en el indicador 25b porque el usuario adquirió el plan de datos por separado.
Plan de voz independiente, el usuario puede adquirir periódicamente créditos para datos que se sumen a su cuenta	Abono a voz normalizada	Sin abono a datos independiente. Solamente adquisición de créditos por uso.	Debe tener uso activo porque el plan de datos no se adquiere por separado de la voz. Si está activo, se computa en el indicador 25a.
Plan sólo de prepago de datos mediante un módem inalámbrico	Sin abono	Sin abono	Debe tener uso activo. Si está activo, se computa en el indicador 25b.

Fuente: adaptado de OCDE (2010), "Wireless Broadband Indicator Methodology", *OECD Digital Economy Papers*, No. 169, OECD Publishing, disponible en <http://dx.doi.org/10.1787/5kmh7b6sw2d4-en>.

**Tráfico**

68. La medición del tráfico refleja tendencias en el uso de las redes de telecomunicación. Este hecho se hace más crítico conforme las redes, particularmente las redes móviles, alcanzan niveles de saturación y el nivel de uso es analíticamente un parámetro más interesante que la penetración. Los indicadores en esta categoría abarcan la telefonía fija, redes celulares móviles y el tráfico de Internet doméstico. Pueden utilizarse para obtener indicadores tales como minutos de uso por abono y número medio de mensajes SMS enviados por abono. En esta sección también se incluye el tráfico de voz y la mensajería de texto que siguen siendo una proporción

significativa de los ingresos del sector de las telecomunicaciones. El tráfico de datos está creciendo en importancia, pero los indicadores que lo miden son aún poco fiables en razón a la falta de armonización en la forma en que los países informan de ellos.

69. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (ejercicio anual de referencia) del año que finaliza el 31 de diciembre. Si los datos no estuvieran referenciados al 31 de diciembre, deberán suministrarse para la fecha más cercana posible al final del ejercicio al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de diciembre, debe especificarlo en una nota.

### Tráfico telefónico fijo

70. Los indicadores de esta sección hacen referencia a tráfico nacional e internacional sobre redes de líneas telefónicas fijas.

#### Indicador 26: Tráfico telefónico de fijo a fijo nacional, en minutos (i131m)

##### Definición:

*Tráfico telefónico de fijo a fijo nacional* es el tráfico de voz completado a nivel local y larga distancia nacional. El indicador debe informarse como el número de minutos de tráfico durante el ejercicio anual de referencia. Deben excluirse los minutos de acceso por marcación a Internet. El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

##### **Indicador 26a: Tráfico telefónico fijo a fijo local, en minutos (i1311m)**

Tráfico de voz por líneas telefónicas fijas efectivo (comunicaciones realmente establecidas) intercambiado dentro de la zona de tasación local en la que se encuentra el abonado llamante. Se trata de la zona donde un abonado puede llamar a otro pagando de conformidad con la tasa local (si aplica). Este indicador, que deberá expresarse en número de minutos de tráfico, no incluirá los minutos utilizados para el acceso a Internet por marcación.

##### **Indicador 26b: Tráfico telefónico fijo a fijo de larga distancia, en minutos (i1312m)**

Tráfico de voz telefónico de larga distancia efectivo (comunicaciones realmente establecidas) intercambiado con un abonado que se encuentra fuera de la zona de tasación local en la que se encuentra el abonado llamante. Este indicador, que deberá expresarse en número de minutos de tráfico, no incluirá llamadas locales, llamadas a redes móviles, llamadas al extranjero ni llamadas a números de servicios especiales, tales como la marcación de acceso a Internet a través de los PSI.

##### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a todo el tráfico telefónico de fijo a fijo en el país. Excluye el tráfico de fijo a móvil, el tráfico de fijo a internacional y el tráfico de fijo a números especiales.

Si alguno o todos los operadores incluyen llamadas o minutos ilimitados (o un cierto número de ellos) en el abono telefónico mensual y no tienen presente este tráfico en el cómputo, deben señalarlo en una nota.

##### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de todos los operadores telefónicos fijos con licencia del país, y ser posteriormente agregado a nivel nacional.

##### Relación con otros indicadores:

El indicador 26 es igual a la suma de los valores de los indicadores 26a y 26b. El indicador 26 y sus subindicadores no están relacionados con ningún otro indicador de este Manual.

##### Aspectos metodológicos:

En algunos países algunos operadores aplican una única zona de tasación para el tráfico fijo a fijo. En este caso no se distingue entre tráfico local y nacional de larga distancia. Además, en algunos países existen operadores que incluyen llamadas o minutos ilimitados (o un cierto número de ellos) en el abono telefónico mensual y no computan este tráfico.

**Indicador 27: Tráfico telefónico de fijo a móvil, en minutos (i1313wm)**

**Definición:**

*Tráfico telefónico de fijo a móvil* es el tráfico total desde todas las redes telefónicas fijas a todas las redes celulares móviles en el país. El indicador debe expresarse como el número de minutos de tráfico durante el ejercicio anual de referencia.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al volumen efectivo (llamadas realmente completadas) de tráfico en minutos desde líneas telefónicas fijas a redes móviles en el país. El tratamiento del tráfico desde teléfonos públicos de pago a redes móviles debe clarificarse en una nota en caso de no estar incluido en el total anterior.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía fija con licencia del país, y ser posteriormente agregado a nivel nacional.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 27 no está relacionado con ningún otro indicador de esta Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Los datos deben hacer referencia al tráfico de voz, en minutos, desde las líneas telefónicas fijas a todas las redes móviles nacionales. Algunos operadores pueden informar de minutos incluidos en planes mensuales o pueden utilizar enfoques distintos para el redondeo del tráfico facturado en segundos.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de Suecia (PTS), compila datos sobre el tráfico telefónico fijo nacional tal como se refleja en el Ejemplo 18.

**Ejemplo 18 Tráfico fijo de salida de Suecia, millones de minutos, 2010**



Fuente: adaptado de (2011), *The Swedish Telecommunications Market 2010*, disponible en <http://www.statistik.pts.se/pts2010e/>.

## Indicador 28: Tráfico telefónico fijo internacional de entrada y de salida, en minutos (i132mb)

### Definición:

*Tráfico telefónico fijo internacional de entrada y de salida* es la suma del tráfico de voz de telefonía fija internacional de entrada al país y de salida del país. El indicador debe expresarse como el número de minutos de tráfico durante el ejercicio anual de referencia. Puede desglosarse de la forma siguiente:

#### **Indicador 28a: Tráfico telefónico fijo internacional de salida, en minutos (i132m)**

Tráfico de voz de telefonía fija efectivo (llamadas realmente completadas) originado en un país y dirigido a destinos fuera del mismo. Debe incluir el tráfico a teléfonos móviles fuera del país. El indicador se expresa en número de minutos de tráfico. Excluye llamadas originadas en otros países. Debe incluir el tráfico de VoIP.

#### **Indicador 28b: Tráfico telefónico fijo internacional de entrada, en minutos (i132mi)**

Tráfico de voz de telefonía fija efectivo (llamadas realmente completadas) originado fuera del país y dirigido a destinos en dicho país, con independencia de que las llamadas hayan sido originadas en un abonado fijo o móvil. Excluye los minutos de llamadas terminadas en otros países, pero debe incluir el tráfico de VoIP.

### Clarificaciones y alcance:

El indicador 28a puede no reflejar todo el tráfico internacional de salida, particularmente si no se incluyen las llamadas realizadas mediante telefonía IP (véase 'Aspectos metodológicos' más abajo). El indicador 28b puede no reflejar todo el tráfico internacional de entrada, particularmente las llamadas realizadas mediante telefonía IP reencaminadas para que parezcan llamadas locales (véanse Aspectos metodológico más abajo)

Cualquier variación respecto a las definiciones debe reflejarse en una nota.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía fija del país que ofrezcan servicios de llamadas telefónicas internacionales y se agregan a nivel de país.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 28 es la suma de los valores de los indicadores 28a y 28b. El indicador 28a es también un componente del indicador 38a (Tráfico telefónico internacional total de salida). El indicador 28b es un componente del indicador 38b (Tráfico telefónico internacional total de entrada).

### Aspectos metodológicos:

El indicador 28a puede no reflejar todo el tráfico internacional de salida, particularmente si no se incluyen las llamadas realizadas mediante telefonía IP. El tratamiento de los servicios con retollamada también puede afectar a cómo se computa una llamada. La retollamada implica hacer una llamada internacional a través de un tercer país para aprovechar precios menores. Por ejemplo, supóngase que un usuario de un país A desea realizar una llamada a alguien en el país B, pero conoce que es más barato utilizar un servicio de retollamada que llamar directamente al país B. La retollamada funciona de forma que el usuario en el país A llama a un número en el país C, cuelga antes de que la llamada sea respondida, espera una rellamada desde C y marca entonces el destino deseado en el país B. Aunque el abonado realiza una llamada internacional al país B, dicha llamada se registra como de entrada desde el país C al país A.

El indicador 28b puede no reflejar todo el tráfico internacional de entrada, particularmente las llamadas realizadas mediante telefonía IP que se reencaminan para que parezcan llamadas locales. Ello ocurre cuando la llamada IP entra en la red de un PSI del país, que la encamina a través de la red local. El tratamiento de los servicios con retollamada también puede afectar al cómputo de una llamada (por ejemplo, la retollamada puede considerarse tráfico de salida).

**Ejemplo:**

El tráfico internacional de entrada es, en general, tratado de forma diferente en los informes de las autoridades nacionales de regulación. La ANR de España, la *Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones* (CMT), informa de los minutos de tráfico internacional de entrada como un servicio de interconexión al por mayor. (Ejemplo 19).

**Ejemplo 19 Minutos de tráfico internacional de entrada, España**

Tráfico de servicios de interconexión fijos al por mayor (millones de minutos)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios de terminación	22 064.18	20 567.32	19 330.66	19 734.24	20 379.10	21 844.51
International	3 325.86	3 393.02	3 537.56	3 777.88	3 960.51	4 076.22

Fuente: adaptado de CMT (2011), *Informe Anual 2010*, disponible en: <http://informeanual.cmt.es/docs/INFORME%20ANUAL%20CMT%202010.pdf>.

**Tráfico telefónico móvil**

71. El tráfico originado en las redes móviles aporta la mayor parte del tráfico cursado en muchos países. El volumen del tráfico móvil es crítico para supervisar la utilización y generar indicadores clave, tales como minutos de uso, ingreso medio por minuto y número medio de mensajes SMS por usuario.

**Indicador 29: Tráfico telefónico móvil nacional, en minutos (i133wm)**

**Definición:**

*Tráfico telefónico móvil nacional* es el número total de minutos de llamadas realizadas por abonados móviles en un país (incluidos los minutos a abonados a telefonía fija y a telefonía móvil). El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

**Indicador 29a: Tráfico telefónico móvil de salida a la misma red móvil, en minutos (i1331wm)**

Número de minutos de las llamadas realizadas por abonados móviles a la misma red móvil (dentro del país). El indicador se refiere al número de minutos originados en abonados móviles y terminados en la misma red móvil (tráfico a la propia red, "on-net"). No incluye minutos de llamadas realizadas desde móviles a fijos o desde móviles a otras redes móviles.

**Indicador 29b: Tráfico telefónico móvil de salida a otras redes móviles, en minutos (i1332wm)**

Número de minutos de las llamadas realizadas por abonados móviles a otras redes móviles (dentro del país). El indicador se refiere al número de minutos originados en abonados móviles y terminados en abonados de otras redes móviles del mismo país (tráfico a otras redes, "off-net"). No incluye minutos de llamadas realizadas desde móviles a fijos o a móviles de la misma red móvil.

**Indicador 29c: Tráfico telefónico móvil de salida a redes fijas, en minutos (i1332wmf)**

Número de minutos de las llamadas realizadas por abonados móviles a redes telefónicas fijas del mismo país. El indicador se refiere al número de minutos originados en redes móviles y terminados en redes telefónicas fijas de mismo país.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la cantidad total de tráfico (en minutos) originado en teléfonos móviles destinado a abonados a telefonía fija o móvil del mismo país.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía móvil del país y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 29 es la suma de los valores de los indicadores 29a a 29c. El indicador 29 y sus subindicadores no están relacionados con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Los países pueden realizar el redondeo de segundos a minutos o incluir el tráfico en minutos en los abonos de forma diferenciada.

**Ejemplo:**

Ofcom, el regulador sectorial en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, publica datos trimestrales del tráfico móvil que reflejan el volumen de cada operador móvil (Ejemplo 20).

**Ejemplo 20 Volumen de llamadas por tipo de llamada y operador, Reino Unido**

Volumen de llamadas por tipo de llamada y operador (millones de minutos)*					
	Vodafone	O2	Everything Everywhere	T-Mobile	Orange
<b>Llamadas en el RU</b>					
2009 Q4	6 306	9 725		4 461	6 030
2010 Q1	6 502	9 712		4 473	6 181
2010 Q2	6 280	9 527	10 558		
2010 Q3	6 272	9 692	10 473		
2010 Q4	6 457	9 789	10 708		
<b>Internacional de salida</b>					
2009 Q4	127	215		47	85
2010 Q1	114	197		45	82
2010 Q2	122	197	131		
2010 Q3	119	199	133		
2010 Q4	123	201	134		
<b>Itinerancia fuera del RU</b>					
2009 Q4	143	149		34	62
2010 Q1	147	152		26	63
2010 Q2	177	193	116		
2010 Q3	190	225	104		
2010 Q4	151	146	64		
<b>Todas las llamadas</b>					
2009 Q4	6 576	10 089		4 542	6 177
2010 Q1	6 763	10 061		4 544	6 326
2010 Q2	6 579	9 917	10 805		
2010 Q3	6 581	10 116	10 710		
2010 Q4	6 731	10 136	10 906		

*Nota:* \*Las cifras incluyen estimaciones para revendedores. No están incluidos los volúmenes de tráfico de operadores móviles virtuales.

*Fuente:* adaptado de Ofcom, *Telecommunications market data tables Q4 2010*, disponible en [http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/Q4\\_2010.pdf](http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/Q4_2010.pdf).

**Indicador 30: Tráfico móvil internacional de salida, en minutos (i1333wm)**

**Definición:**

*Tráfico móvil internacional de salida* es el número de minutos originados en móviles de un país dirigido a destinos fuera del país.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a llamadas originadas en redes celulares móviles con destino al extranjero, con independencia de que el destino sea un abonado fijo o móvil. Excluye los minutos de llamadas originadas en otros países y los minutos de los móviles en itinerancia.

Cualquier limitación en relación con este indicador (por ejemplo, si no se incluyen las llamadas realizadas utilizando telefonía IP) debería especificarse en una nota

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores móviles que ofrezcan servicios de telefonía internacional, y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 30 es un componente del indicador 38a (tráfico telefónico internacional total de salida)

**Aspectos metodológicos:**

El indicador puede no reflejar todo el tráfico internacional de salida, particularmente si no están incluidas las llamadas utilizan telefonía IP. El tratamiento de los servicios con retrollamada también puede afectar a cómo se computa una llamada. La retrollamada implica hacer una llamada internacional a través de un tercer país para aprovechar precios menores. Por ejemplo, supóngase que un usuario de un país A desea realizar una llamada a alguien en el país B, pero conoce que es más barato utilizar un servicio de retrollamada que llamar directamente al país B. La retrollamada funciona de forma que el usuario en el país A llama a un número en el país C, cuelga antes de que la llamada sea respondida, espera una rellamada desde C y marca entonces el destino deseado en el país B. Aunque el abonado realiza una llamada internacional al país B, dicha llamada se registra como de entrada desde el país C al país A.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 22.

**Indicador 31: Tráfico internacional de entrada a redes móviles, en minutos (i1335wm)****Definición:**

*Tráfico internacional de entrada en redes móviles* es el número de minutos recibidos por redes móviles con origen en redes fijas o móviles de otro país.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a los minutos de llamadas terminadas en redes celulares móviles con origen en el extranjero, con independencia de que las llamadas se realicen desde un abonado fijo o móvil. Debe excluirse el tráfico de itinerancia.

Cualquier limitación en relación con este indicador (por ejemplo, si las llamadas realizadas utilizando telefonía IP se incluyen como locales) debería especificarse en una nota

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores móviles que ofrezcan servicios de telefonía internacional, y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 31 es un componente del indicador 38b (tráfico telefónico internacional de entrada).

**Aspectos metodológicos:**

El indicador puede no reflejar todo el tráfico internacional de entrada, particularmente las llamadas realizadas mediante telefonía IP que se reencaminan como llamadas locales. Ello ocurre cuando la llamada IP entra en la red de un PSI del país, que finalmente la encamina a través de la red local. El tratamiento de los servicios con retrollamada también puede afectar al cómputo de una llamada (por ejemplo, la retrollamada puede considerarse tráfico de salida).

**Ejemplo:**

El tráfico internacional de entrada es, en general, tratado de forma diferente en los informes de las autoridades nacionales de regulación. LA ANR de España, la *Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones* (CMT), informa de los minutos de tráfico internacional de entrada como un servicio de interconexión al por mayor (Ejemplo 21).

**Ejemplo 21 Minutos de tráfico internacional de entrada a móviles, España**

Tráfico de servicios de interconexión móviles al por mayor (millones de minutos)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Terminación móvil	20 641.62	24 135.60	26 914.31	27 831.09	29 083.16	29 554.41	31 551.21
Terminación móvil nacional	19 170.21	22 609.7	25 365.45	26 227.19	27 352.94	27 928.79	29 875.18
Terminación móvil internacional	1 471.41	1 525.9	1 548.86	1 603.90	1 730.22	1 625.61	1 676.03

Fuente: adaptado de CMT (2011), *Informe Anual 2010*, disponible en <http://informeanual.cmt.es/docs/INFORME%20ANUAL%20CMT%202010.pdf>.

### Indicador 32: Itinerancia de abonados propios en el extranjero (itinerancia de salida), en minutos (i1334wm)

**Definición:**

*Itinerancia de abonados propios en el extranjero (itinerancia de salida)* es el número total de minutos de llamadas realizadas y recibidas por los abonados propios que se encuentran en itinerancia en redes de otros países (itinerancia de salida), es decir, minutos de itinerancia internacional al por menor de los abonados de un operador que se encuentran en itinerancia en redes extranjeras. El indicador excluye los minutos de los usuarios que no son abonados de las redes nacionales y que se encuentran temporalmente en itinerancia en otra red móvil nacional.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al tráfico de itinerancia internacional de abonados móviles nacionales, en minutos. Es el tráfico que generan los clientes cuando utilizan sus teléfonos móviles en el extranjero. No se refiere al tráfico internacional originado en redes móviles del país, ni el generado por abonados por móviles extranjeros que se encuentran en itinerancia en el país al que pertenecen los datos.

Cualquier variación respecto a la definición anterior (por ejemplo, un tratamiento diferente del tráfico en itinerancia) debe indicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores móviles del país y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 32 no está relacionado con otros indicadores de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Algunos países solo pueden informar del tráfico de itinerancia que se devuelve al país, o de llamadas realizadas en el propio país a abonados móviles en itinerancia en el extranjero, o alguna otra variación.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 22.

### Indicador 33: Itinerancia de abonados extranjeros (Itinerancia de entrada), en minutos (i1336wm)

**Definición:**

*Itinerancia de abonados extranjeros (Itinerancia de entrada)* es el número total de minutos de llamadas que realizan y reciben abonados (extranjeros) que visitan el país (itinerancia de entrada)

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al tráfico de itinerancia de abonados móviles extranjeros, en minutos. Es el tráfico que generan cuando están en itinerancia en el país al que se refieren los datos. No se refiere al tráfico internacional originado en redes móviles del país, ni el generado por abonados por móviles nacionales en itinerancia en el extranjero.

Cualquier variación respecto a la definición anterior (por ejemplo, un tratamiento diferente del tráfico en itinerancia) debe indicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores móviles del país y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 33 no está relacionado con otros indicadores de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Algunos países solo pueden informar del tráfico de entrada o de salida generado por abonados extranjeros en itinerancia en dicho país.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 22.

### Indicador 34: SMS enviados (i133sms)

**Definición:**

*SMS enviados es el número total de mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS) enviados con destino nacional e internacional. Deben excluirse los mensajes enviados desde computadoras a terminales móviles o a otras computadoras.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a mensajes de texto compuestos y enviados por un terminal móvil a otro terminal móvil. Incluye todos los mensajes enviados desde terminales móviles a otros terminales móviles (entre pares) a destinos nacionales o internacionales. Se excluyen SMS recibidos, SMS de valor añadido, SMS Premium y SMS enviados desde servicios basados en web.

Si el indicador incluye SMS enviados y recibidos, debe indicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

El indicador puede recopilarse de los operadores móviles con licencia del país y agregarse a nivel de país. Es posible que algunos operadores sólo puedan informar de SMS facturados, y no puedan computar los SMS enviados incluidos en un paquete asociado a abonos móviles.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 34 incluye el valor del indicador 35 (SMS internacionales).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador solo se refiere a mensajes SMS enviados por un usuario móvil desde su terminal a otro terminal móvil. Algunos operadores sólo pueden informar de SMS tarificados. A pesar de la definición, algunos países, especialmente los que aplican el modelo de pago por la parte receptora (RPP), informan de SMS enviados y recibidos, incluyendo también los mensajes máquina a máquina, máquina a persona y persona a máquina. En este caso, debe informarse mediante una nota.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 22.

### Indicador 35: SMS internacionales (i133smsi)

**Definición:**

*SMS internacionales es el número total de mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS) enviados a destinos internacionales. No incluye mensajes enviados desde computadoras a terminales móviles o a otras computadoras.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a SMS enviados a otros países. Incluye los SMS compuestos en un terminal móvil y enviados a otro terminal móvil en el extranjero. Excluye los SMS recibidos, SMS enviados a usuarios en el propio país, SMS de valor añadido, SMS Premium y SMS enviados desde servicios basados en web.

**Método de recopilación:**

El indicador puede recopilarse de los operadores móviles con licencia del país y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 35 es un componente del indicador 34 (SMS enviados)

**Aspectos metodológicos:**

En algunos casos puede ser difícil diferenciar entre SMS de valor añadido, SMS Premium y SMS regulares, especialmente cuando la definición de SMS es diferente de unos países a otros. En algunos países los operadores sólo pueden informar de los SMS que pasan a través de sus centros de mensajes SMS, incluyendo por tanto los mensajes máquina a máquina, máquina a persona y persona a máquina. En este caso, debe informarse de ello en una nota.

**Ejemplo:**

Véase el Ejemplo 22.

### Indicador 36: MMS enviados (i133mms)

**Definición:**

*MMS enviados* es el número total de mensajes multimedios (MMS) enviados a destinos nacionales e internacionales. No se incluyen mensajes desde computadoras a teléfonos móviles o a otras computadoras.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador incluye el número de MMS enviados desde terminales móviles a todos los destinos. Un MMS es un mensaje que puede contener imágenes o sonidos. Se excluyen los SMS enviados.

Sólo se registran los MMS enviados. Si ello no es posible, debe explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

El indicador puede recopilarse de los operadores móviles con licencia del país y ser agregado a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 36 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Algunos países pueden informar de los MMS enviados y recibidos (a pesar de la definición). Otros países sólo pueden informar de MMS tarificados, teniendo en cuenta opciones tarifarias que incluyen mensajes MMS gratis no registrados por los operadores. En algunos países los operadores sólo pueden informar de los MMS que se transfieren a través de un centro de MMS, incluyendo por tanto los mensajes máquina a máquina, máquina a persona y persona a máquina. En este caso, debe informarse de ello en una nota.

**Ejemplo:**

La Autoridad Reglamentaria de las Comunicaciones de Lituania (RRT) publica informes trimestrales sobre el sector de las comunicaciones electrónicas, incluyendo estadísticas del tráfico móvil (Ejemplo 22).

**Ejemplo 22 Tráfico móvil de salida (miles de minutos), Lituania, 2010**



Fuente: adaptado de RRT (2010), *Report on the electronic communications sector Quarter IV, 2010*, disponible en: [http://www.rrt.lt/en/reviews-and-reports/reports-on-the-urpp/2010\\_617.html](http://www.rrt.lt/en/reviews-and-reports/reports-on-the-urpp/2010_617.html).

**Indicador 37: Tráfico VoIP, en minutos (i131VoIP)****Definición:**

Tráfico VoIP es el número de minutos de tráfico que utiliza telefonía basada en voz sobre el protocolo Internet (VoIP) fija gestionada. Se entiende por un servicio de VoIP gestionado el servicio telefónico disponible al público que utiliza VoIP para la originación de llamadas y en el que el operador controla la calidad del servicio suministrado. Esta variable recoge el tráfico de VoIP total (nacional e internacional). No incluye el tráfico intercambiado utilizando VoIP basada en software, en el que las llamadas se originan en computadoras sin un número telefónico asignado.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al tráfico telefónico transmitido desde abonos de banda ancha utilizando un servicio de voz sobre IP (VoIP), tal como se define en el indicador 4. Generalmente, éste forma parte de un servicio empaquetado y funciona sobre la conexión de banda ancha del usuario junto con un terminal telefónico conectado al encaminador. El tráfico termina en el teléfono de otro abonado y se expresa en minutos. No incluye el tráfico de VoIP de aplicaciones que requieren una computadora. Se mide el tráfico de teléfono a teléfono y no el tráfico de computadora a teléfono ni de teléfono a computadora.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores telefónicos con licencia y/o de los PSI del país y se agregan a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 37 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador muestra el volumen de tráfico telefónico generado en las redes de banda ancha mediante telefonía IP. Refleja la transición del uso de las redes RTPC convencionales a las redes de próxima generación (NGN). Nótese que pueden no incluir todo el tráfico VoIP generado sobre redes fijas si el servicio carece de licencia o regulatoriamente no se exige aportar información al respecto. No incluye el tráfico que utiliza VoIP mediante una computadora.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de Francia, ARCEP, compila datos de tráfico de VoB, voz sobre banda ancha, (es decir, tráfico VoIP gestionado) en abonos de banda ancha (alámbricos) fijos, desglosado en nacional, internacional y a móviles (Ejemplo 23).

**Ejemplo 23 Voz sobre banda ancha (VoB) minutos, Francia**

Volumen de las comunicaciones de VoB (millones de minutos)	2T 2010	3T 2010	4T 2010	1T 2011	2T 2011	% cambio 2T 11/2T 10
Comunicaciones nacionales	13 182	11 518	14 633	14 915	13 193	0,1%
Comunicaciones internacionales	1 948	1 684	2 141	2 275	2 314	18,8%
Comunicaciones a móviles	715	744	811	1 199	2 188	206,1%
<b>Total VoB</b>	<b>15 845</b>	<b>13 945</b>	<b>17 585</b>	<b>18 389</b>	<b>17 695</b>	<b>11,7%</b>

Fuente: adaptado de ARCEP, disponible en <http://www.arcep.fr/index.php?id=11054&L=0#c19655>.

## Indicador 38: Tráfico telefónico internacional total de entrada y de salida, en minutos (i132tb)

### Definición:

*Tráfico telefónico internacional total de entrada y de salida* es la suma del tráfico telefónico fijo y móvil internacional de entrada y de salida. El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

#### **Indicador 38a: Tráfico telefónico internacional total de salida, en minutos (i132t)**

Minutos de salida internacional efectivos (llamadas completadas) del tráfico telefónico originado en redes nacionales, fijas y móviles, incluyendo la VoIP gestionada.

#### **Indicador 38b: Tráfico telefónico internacional total de entrada, en minutos (i132ti)**

Minutos de entrada internacional efectivos (llamadas completadas) del tráfico telefónico originado fuera del país y terminado en redes nacionales fijas y móviles, sin el tránsito, incluyendo la VoIP gestionada.

### Clarificaciones y alcance:

El indicador 38a puede no reflejar todo el tráfico internacional de salida, particularmente si no se incluyen las llamadas que utilizan VoIP. El indicador 38b no incluye todo el tráfico internacional de entrada, particularmente las llamadas que se realizan mediante telefonía IP y que son reencaminadas como llamadas locales. Para más información véase al apartado Aspectos metodológicos más abajo.

Las limitaciones relativas al indicador 38a, 38b o a ambos deben, de existir, explicarse en una nota.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de operadores fijos y móviles del país que ofrezcan servicio de llamadas internacionales y se agregan a nivel de país.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 38 es la suma de los valores del indicador 38a y del indicador 38b. El indicador 38a es la suma de los valores del indicador 28a (Tráfico telefónico fijo internacional de salida) y del indicador 30 (tráfico móvil internacional de salida). El indicador 38b es la suma de los valores de los indicadores 38b (Tráfico telefónico fijo internacional de entrada) y 31 (tráfico internacional de entrada a redes móviles).

### Aspectos metodológicos:

Los componentes del indicador 38a (indicador 28a e indicador 30) pueden no reflejar todo el tráfico internacional de salida, particularmente si no se incluyen las llamadas que se realizan mediante telefonía IP. El tratamiento de los servicios con retollamada puede también afectar a cómo se computa un indicador. Para información sobre retollamada véase el indicador 28)

Los componentes del indicador 38b (indicador 28b e indicador 31) pueden no reflejar todo el tráfico internacional de entrada, particularmente por las llamadas realizadas mediante telefonía IP que se reencaminan para que parezcan llamadas locales. Esto ocurre cuando la llamada P entra a la red de un PSI del país, que la encamina hacia la red local. El tratamiento de los servicios con retollamada puede asimismo afectar a cómo se computan las llamadas.

*Tráfico de Internet nacional*

72. El indicador 39 es una medida del volumen del tráfico de hora punta diario que se intercambia en los puntos de intercambio de Internet públicos.

**Indicador 39: Tráfico de Internet nacional**

**Definición:**  
*Tráfico de Internet nacional es el volumen medio de tráfico, expresado en gigabits por segundo (Gbit/s), intercambiado en los puntos de intercambio de Internet en un año.*

**Clarificaciones y alcance:**  
 Este indicador hace referencia al volumen medio del tráfico intercambiado en los puntos de intercambio de Internet en un año. Los puntos de intercambio informan en general del tráfico medio de entrada y de salida, que generalmente son la misma cifra. Si no lo fueran, debe utilizarse la correspondiente al tráfico de entrada. Este indicador no se refiere a la capacidad de los PSI conectados al punto de intercambio.

**Método de recopilación:**  
 Los datos pueden ser recopilados de los puntos de intercambio de Internet públicos en funcionamiento en el país. Si existe más de un punto de intercambio de Internet público, los datos se agregan para obtener el total del país. Prácticamente todos los puntos de intercambio de Internet públicos compilan datos sobre el volumen de tráfico que a menudo se representan en los cuadros de gráficos de tráfico multi-encaminador (MRTG, *multi-router traffic grapher*) de los que pueden obtenerse los datos (véase el Ejemplo 24 siguiente).

**Relación con otros indicadores:**  
 El indicador 39 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**  
 Si un país no dispone de ningún punto de intercambio de Internet público no será posible obtener los datos. Debe señalarse que no todos los puntos de intercambio de Internet miden el tráfico utilizando el mismo periodo para el cálculo del valor medio. Si el periodo informado no se corresponde con el año natural debe indicarse en una nota.

**Ejemplo:**  
 En el Ejemplo 24 se muestran estadísticas de tráfico diario del punto de intercambio de Internet de Budapest, Hungría. El tráfico medio diario el 6 de octubre de 2011 fue de 73,3 Gbit/s. el tráfico medio para todo el año se obtendría solicitando los datos correspondientes a todo el periodo.

**Ejemplo 24 Estadísticas de tráfico diario, Hungría**

Traffic Statistics		Maximum	Average	Minimum	Current
■	Incoming:	139.4 Gbit/s	73.3 Gbit/s	16.5 Gbit/s	78.9 Gbit/s
■	Outgoing:	139.3 Gbit/s	73.3 Gbit/s	16.5 Gbit/s	78.9 Gbit/s
■	Daily timerange marker				

Timerange from 2011.10.06 11:07:36 to 2011.10.07 11:07:36  
 Graph generated at: 2011.10.07 11:07:37

*Fuente:* <http://www.bix.hu/index.php?lang=en&page=graph&swid=Summary&portid=BIX-IPv4-Total>. En [http://www.euro-ix.net/resources/reports/euro-ix\\_report\\_2010.pdf](http://www.euro-ix.net/resources/reports/euro-ix_report_2010.pdf) puede obtenerse un ejemplo de informe que utiliza este indicador.

## Tarifas

73. Los datos sobre el nivel y estructura de las tarifas (precios de los servicios de las TIC) tienen diversos fines analíticos. En primer lugar, los precios proporcionan información sobre la asequibilidad de los servicios de las TIC. En segundo lugar, la estructura de precios ilustra el énfasis que se pone en precios fijos o tarifas planas frente a precios por uso. En esta sección se incluyen indicadores que miden los precios al por menor pagados por los consumidores por servicios telefónicos fijos, móvil celular y servicios de Internet de banda ancha fijos (alámbricos). No se incluyen las tarifas de servicios móviles de banda ancha, que actualmente están en discusión con el fin de incluirlos en una versión futura de este Manual.

74. Dado el gran número de planes y variaciones tarifarias que existen en los países, los presentes indicadores de tarifas tiene un objetivo práctico destinado a reducir la complejidad que se presenta a los compiladores de datos y mejorar la comparabilidad de datos de los distintos países. Los indicadores incluidos en esta sección reflejan el alcance de la recopilación de tarifas realizada por la UIT y las limitaciones existentes para llevar a cabo una recopilación de datos completa. Los países pueden ampliar el alcance de la recopilación de nivel nacional añadiendo otros indicadores a los propuestos en esta sección o ampliando la recopilación de datos a más operadores.

75. Se recomienda aplicar las directrices siguientes en la compilación de datos relativos a los indicadores de esta sección:

1. Utilizar las tarifas del operador con la cuota de mercado más elevada (medida por el número de abonos).
2. Aplicar los precios asociados al mismo plan tarifario a todos los indicadores de un servicio específico. Por ejemplo, dado el plan A para el servicio telefónico local, utilizar los elementos del Plan A para las tasas de conexión, abono y llamadas locales.
3. Utilizar las tarifas que pagan la mayor parte de los consumidores (por ejemplo, si la mayoría de los consumidores están en zonas urbanas, utilizar las tarifas urbanas; si la mayoría de las conexiones de banda ancha son mediante DSL, utilizar las tarifas de banda ancha por DSL).
4. Incluir los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.
5. Informar de las tarifas en la moneda nacional. Si no fuera así, debe indicarse en una nota la moneda utilizada.
6. Hacer referencia a las tarifas aplicadas en un plan regular (no promocional), no utilizando ofertas promocionales, descuentos limitados u opciones tales como precios especiales a determinados números (por ejemplo, "amigos y familia").
7. Tener presente que las horas puntas de tráfico constituyen la hora más cargada del día, normalmente durante las horas laborables de los días entre semana. Si existen varias tarifas de hora punta, seleccionar la más cara aplicable a lo largo del día.
8. En caso de que existan varias tarifas aplicables fuera de hora punta utilizar la tarifa más barata existente antes de medianoche. Si la única tarifa fuera de hora punta existente es posterior a la medianoche, ésta no debe utilizarse. En su lugar, se debe utilizar la tarifa de hora punta.
9. En caso de que no exista distinción entre tarifas de hora punta y de fuera de hora punta aplicar la misma tarifa para indicadores de hora punta y de fuera de hora punta.
10. En un contexto de convergencia, los operadores ofrecen en sus redes con cada vez más frecuencia varios servicios tales como telefonía, acceso a Internet y televisión. Frecuentemente empaquetan dichos servicios en un único abono. Ello constituye un reto para la recopilación de datos ya que

puede no ser posible identificar los precios de cada uno de los servicios por separado. Es preferible utilizar las tarifas de un servicio dado, pero si ello no fuera posible deben especificarse en una nota los servicios incluidos en la tarifa referenciada.

76. Las tarifas de cada servicio constan de una serie de indicadores. El indicador de una tarifa puede compararse a lo largo del tiempo o con los de otros países. Sin embargo, y dado que los usuarios pagan un conjunto de tarifas por utilizar un servicio (por ejemplo, abono, llamadas en red y fuera de red, *on-net/off-net*) y la estructura de dichas tarifas puede variar entre países (por ejemplo, un abono más reducido a cambio de tarifas de uso más elevadas, un abono de banda ancha más bajo pero con una limitación de uso reducido), es de utilidad combinar las diversas tarifas en una cesta con fines comparativos. La familia de indicadores definidos para cada servicio permite a los usuarios construir dichas cestas. Dos de dichas cestas, a saber, las tarifas mensuales de Internet de banda ancha fija y las tarifas de prepago de telefonía celular móvil se utilizan para obtener los indicadores clave A8 y A9 del *Partnership*.

77. 77. Con respecto a la periodicidad, este grupo de indicadores hace referencia a datos en un momento dado (fecha de referencia).

### Tarifas del servicio telefónico fijo local

78. Las tarifas del servicio telefónico fijo local hacen referencia al coste para el consumidor del abono y de la utilización de la RTPC. En algunos países los precios de instalación y abono varían según la categoría del usuario (residencial y empresas). Existen dos indicadores que reflejan esta diferencia. Algunos países tienen también numerosos planes tarifarios para las líneas fijas que incluyen distintos niveles de precios de llamadas o minutos gratuitos. En algunos países también existen opciones de prepago. Algunos operadores ofrecen planes para VoIP que utiliza una conexión de banda ancha.

79. 79. Los indicadores relativos a tarifas de esta sección hacen referencia a los precios de postpago, tomando los niveles de precios del nivel de entrada en la RTPC. Los componentes de la tarifa de telefonía fija (tasa de instalación, abono mensual y precio de una llamada local) deben hacer referencia a un mismo plan tarifario seleccionado.

#### Indicador 40: Tasa de instalación del servicio telefónico residencial (i151)

##### Definición:

*Tasa de instalación del servicio telefónico residencial* es el pago único realizado cuando se solicita un servicio telefónico fijo básico en el hogar.

##### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a la cantidad pagada de una vez por la conexión al servicio telefónico fijo residencial. Si existen varios planes, se utilizará preferiblemente el correspondiente al nivel de entrada (plan más barato con las condiciones mínimas garantizadas) del servicio de postpago fijo de la RTPC. Si no es así, debe señalarse en una nota. Este indicador no cubre la tasa de instalación para usuarios de empresas, la tasa de instalación por un servicio de banda ancha fijo o la correspondiente a redes celulares móviles. Se excluyen depósitos, cantidades reembolsables y gastos de transferencia. Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio aplicable en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota. Si aplican precios distintos a la instalación de una línea en función de si en la casa o apartamento se hubiera instalado previamente una línea telefónica, se facilitará la tasa de conexión de una línea telefónica fija nueva donde hubiera se hubiera instalado previamente una línea. En este caso,

se informará en una nota de la Tasa de instalación de una línea completamente nueva.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 40 hace referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 41 (abono mensual del servicio telefónico residencial), indicador 42 (precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija) y del indicador 43 (precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono celular móvil).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y por la elección del servicio informado. En particular, frecuentemente las gamas de precios asociados a los servicios telefónicos fijos residenciales pueden variar según la circunstancias. Ello puede incluir depósitos reembolsables, precios distintos según se trate de una nueva instalación o una transferencia de otra existente, precios distintos en función de si existe cableado interior y precios por la compra de equipos terminales. Aunque sólo debe incluirse el precio que se materializa mediante un pago único, no reembolsable, ello no siempre es posible.

**Indicador 41: Abono mensual al servicio telefónico residencial (i152)**

**Definición:**

*Abono mensual al servicio telefónico residencial* es el precio fijo recurrente por el abono a un servicio residencia postpago de la RTPC. El precio debe cubrir el alquiler de la línea, pero no el del terminal (por ejemplo, el teléfono) si el mercado de terminales está liberalizado. Debe indicarse si el precio de alquiler incluye una franquicia para llamadas gratuitas o a un precio reducido.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al nivel de entrada del alquiler mensual para una línea telefónica fija residencial. Es preferible elegir un plan que no incluya minutos o llamadas gratuitas. Si todos los planes incluyen llamadas o minutos gratuitos, debe especificarse en una nota la cantidad incluida. Los alquileres facturados con periodicidad distinta a la mensual deberán convertirse en sus equivalentes mensuales. No incluye el abono mensual de línea telefónica fija de empresas o el abono mensual de un acceso a Internet de banda ancha fijo (alámbrico). Deben incluirse los impuestos. Si éstos no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 41 hace referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 40 (Tasa de instalación del servicio telefónico residencial), indicador 42 (precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija) y del indicador 43 (precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono celular móvil).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y por la elección del servicio informado. En particular, algunos países/operadores sólo ofrecen planes que incluyen una cierta cantidad de minutos. Los precios del abono pueden ser superiores como consecuencia de la inclusión en el mismo del uso o la aplicación de precios de uso inferiores.

## Indicador 42: Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija

### Definición:

*Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija* es el precio de una llamada local de tres minutos desde una línea telefónica fija residencial, incluyendo el precio de establecimiento de la llamada, situada en la misma zona de central y para la que se utiliza el terminal del abonado (es decir, no se realiza desde un teléfono público de pago). El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

**Indicador 42a: Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija, precio de hora punta (i153)**

**Indicador 42b: Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija, precio fuera de hora punta (i153o)**

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia al precio de una llamada local de tres minutos desde una línea telefónica fija residencial a otra línea telefónica fija residencial. No se refiere a llamadas de fijo a móvil ni a llamadas de larga distancia de fijo a fijo.

Si las llamadas tienen precios planos (por ejemplo, un precio dado para una llamada de duración ilimitada) debe indicarse en una nota. Si no existe un cargo por las llamadas locales (al estar incluidas en el precio del abono), el valor a incluir será cero, debiendo indicarse en una nota. Si se aplicara alguna otra estructura tarifaria (por ejemplo, precio por llamada o por hora) deberá indicarse en una nota. Si existiera una tarifa diferente para el acceso a Internet por marcación o si los precios por uso no fueran aplicables al acceso a Internet por marcación, deberá indicarse en una nota. Si no existiera diferencia entre precios de hora punta y fuera de hora punta, se utilizará para el indicador 42b el precio de hora punta.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio aplicable en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota

### Método de recopilación:

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos). Si el operador se vende o fusiona, se recopilarán los datos de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

### Relación con otros indicadores:

Los indicadores 42a y 42b se complementan mutuamente y deben hacer referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 40 (tasa de instalación del servicio telefónica residencial), indicador 41 (Abono mensual al servicio telefónico residencial) e indicador 43 (Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular).

### Aspectos metodológicos:

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos, los principios de tarificación aplicados (por ejemplo, tarifas planas) y del método de tasar el acceso a Internet por marcación.

### Indicador 43: Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular (i153fm)

**Definición:**

*Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular* es el precio de una llamada local de tres minutos desde una línea telefónica fija residencial, incluyendo el precio de establecimiento de la llamada, a un número móvil celular. El indicador debe desglosarse de la forma siguiente:

**Indicador 43a:** *Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular, precio de hora punta*

**Indicador 43b:** *Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular, precio fuera de hora punta*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al precio de una llamada local de tres minutos desde una línea telefónica fija residencial a un número móvil celular. La definición es aplicable a llamadas realizadas en hora punta o no hora punta del día.

Si las llamadas tienen precios planos (por ejemplo, un precio dado para una llamada de duración ilimitada) debe indicarse en una nota. Si no existe un cargo por las llamadas locales (al estar incluidas en el precio del abono), el valor a incluir será cero, debiendo indicarse en una nota. Si se aplicara alguna otra estructura tarifaria (por ejemplo, precio por llamada o por hora) deberá indicarse en una nota. Si existiera una tarifa diferente para el acceso a Internet por marcación o si los precios por uso no fueran aplicables al acceso a Internet por marcación, deberá indicarse en una nota. Si no existiera diferencia entre precios de hora punta y fuera de hora punta, se utilizará para el indicador 43b el precio de hora punta.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio aplicable en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

Los indicadores 43a y 43b se complementan mutuamente, y deben hacer referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 40 (Tasa de instalación del servicio telefónico residencial), indicador 41 (abono mensual del servicio telefónico residencial) e indicador 42 (precio para una llamada local de tres minutos de una línea telefónica fija).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos, los principios de tarificación aplicados (por ejemplo, tarifas planas) y el método de tasar el acceso a Internet por marcación.

#### Indicador 44: Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas (i151b)

**Definición:**

*Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas* es el pago único realizado cuando se solicita un servicio telefónico fijo básico para empresas.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la cantidad pagada una vez por la conexión al servicio telefónico fijo de una empresa. Deben excluirse los depósitos u otras cantidades reembolsables y pagos por transferencias. Si existen varios planes, preferiblemente se utilizará el correspondiente al nivel de entrada del servicio de postpago fijo de la RTPC. Si no es así, debe señalarse en una nota. Este indicador no cubre la tasa de instalación de usuarios residenciales ni la tasa de instalación por un servicio de voz sobre redes celulares móviles. Si no existe diferencia entre abonados residenciales y de empresas, se informará del precio residencial. Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio aplicable en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota. Si aplican precios distintos a la instalación de una línea en función de si en la oficina de la empresa se hubiera instalado previamente una línea telefónica, se facilitará la tasa de conexión de una línea telefónica fija nueva donde hubiera se hubiera instalado previamente una línea. En este caso, se informará en una nota de la tasa de instalación de una línea completamente nueva.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 44 hace referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 45 (abono mensual del servicio telefónico de empresas).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y por la elección del servicio informado.

**Ejemplo:**

Véanse los Ejemplos 25 y 26.

### Indicador 45: Abono mensual del servicio telefónico de empresas (i152b)

**Definición:**

*Abono mensual del servicio telefónico de empresas* es el precio fijo recurrente por el abono al servicio telefónico fijo postpago para uso empresarial. El precio debe cubrir el alquiler de la línea, pero no el del terminal (por ejemplo, el teléfono) si el mercado de terminales está liberalizado. Debe indicarse si el precio de alquiler incluye una franquicia para llamadas gratuitas o a un precio reducido.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al nivel de entrada del alquiler mensual por una línea telefónica fija de empresas. Es preferible elegir un plan que no incluya minutos o llamadas gratuitas. Si todos los planes incluyen llamadas o minutos gratuitos, debe elegirse el más barato y especificarse en una nota el número de minutos o llamadas incluidas. Los alquileres que se facturen con periodicidad distinta a la mensual deberán convertirse en sus equivalentes mensuales. No incluye el abono mensual de una línea telefónica fija residencial (no obstante, si no existe diferencia entre abonados residenciales y de empresas, se informará del precio residencial), ni el abono mensual de banda ancha fija (alámbrico). Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

Si existieran distintos precios en áreas de central diferentes, debe utilizarse el precio aplicable en la zona urbana más grande en términos de población, debiendo aclararse esto en una nota

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonados). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 45 hace referencia al mismo operador y plan utilizado para el indicador 44 (Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y por la inclusión de llamadas o minutos gratis en el abono mensual. En particular, algunos países/operadores sólo ofrecen planes que incluyen una cierta cantidad de minutos. Ello conduce en general a precios de abono superiores (como ocurre cuando se aplican precios de uso inferiores). Por tanto, cuando se hagan comparaciones entre países es obligado incluir el precio del abono y del tráfico.

**Ejemplo:**

En el Ejemplo 25 se recogen los precios de instalación, alquiler y del tráfico del servicio telefónico fijo de Mauritius Telecom. El Ejemplo 26 muestra la metodología para la conversión de los mismos en el indicador adecuado.

**Ejemplo 25 Tarifas telefónicas de una línea fija, Mauricio, octubre de 2011**

Precios con pago único (MUR)		Residencial		empresa	
<b>Línea telefónica convencional nueva</b>					
Depósito de seguridad *	Ciudadano de Mauricio	1 000		2 000	
	Ciudadano extranjero	5 000			
Tasa de instalación **		1 000		2 000	
Precio del terminal (opcional) **		1 000		1 000	
<b>Transferencia de una línea activa (MUR)</b>					
Depósito de seguridad *	Ciudadano de Mauricio	1 000		2 000	
	Ciudadano extranjero	5 000			
Tasa de instalación **		Free		Free	
<b>Extensión</b>					
Precio por punto de conexión **		50			
Cableado por punto de conexión **		150		350	
* Precios a los que no aplica IVA, ** Precios sujetos al IVA					
<b>Tarifas de llamadas locales (MUR)</b>		<b>Precios para clientes residenciales</b>		<b>Precios para empresas</b>	
		Primer minuto, indivisible	Segundos adicionales	Primer minuto, indivisible	Segundos adicionales
<b>Alquiler mensual</b>		90		225	
<b>Llamadas nacionales</b>	Horas normales	0,85	0,01	0,85	0,01
	Fuera de hora punta (20h30 a 06h30)	0,60	0,01	0,60	0,01
<i>Fuente:</i> adaptado de Mauritius Telecom, disponible en <a href="http://www.mauritiustelecom.com/home_services/once_off_fees.htm">http://www.mauritiustelecom.com/home_services/once_off_fees.htm</a> .					

**Ejemplo 26 Tarifas de línea telefónica fija, metodología para la conversión al indicador adecuado**

Indicador	Valor	Cálculo
40. Tasa de instalación del servicio telefónico residencial	1 150	1 000 + IVA (15%)
44. Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas	2 300	2 000 + IVA (15%)
41. Abono mensual por el servicio telefónico residencial	103,5	90 + IVA (15%)
45. Abono mensual por el servicio telefónico residencial	258,8	225 + VAT (15%)
42a. Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija, precio en hora punta	2,4	$(0,85 + (0,01 \times 60) \times 2) + IVA (15\%)$
42b. Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija, precio fuera de hora punta	2,1	$(0,60 + (0,01 \times 60) \times 2) + IVA (15\%)$

### Mobile-cellular tariffs

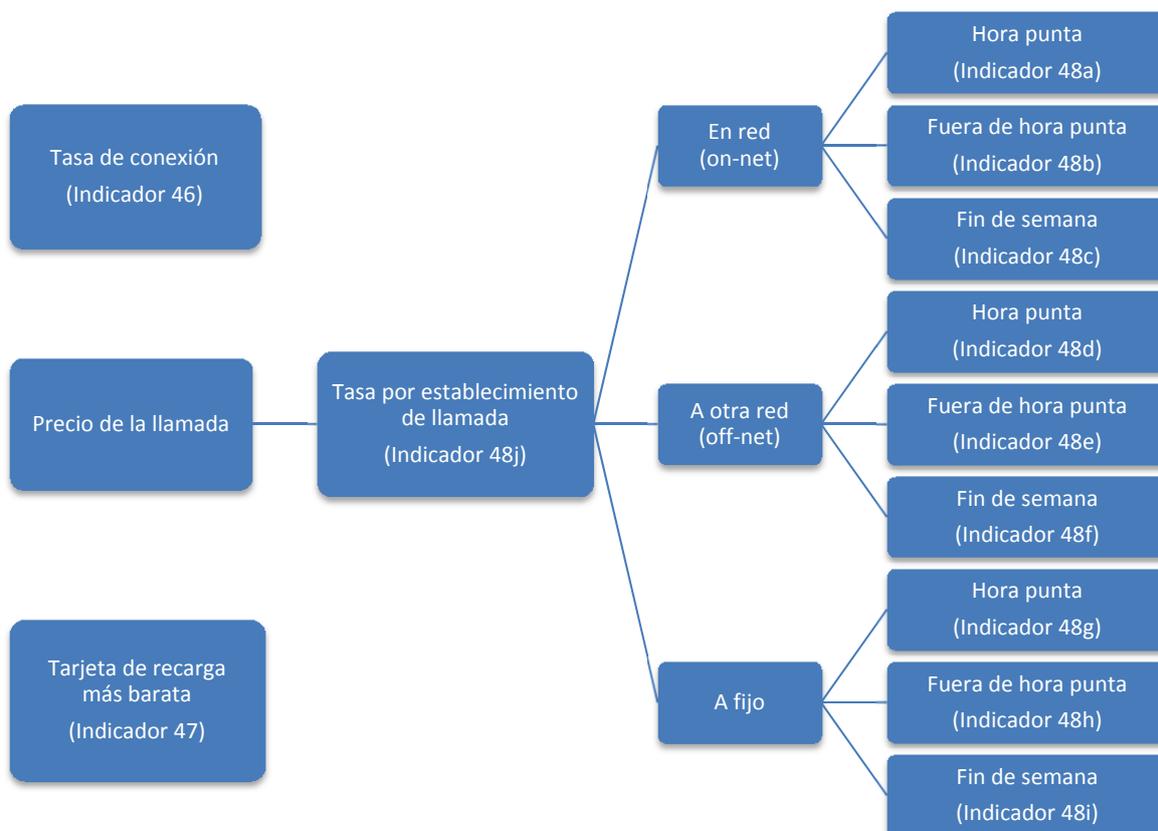
80. En la mayoría de los países hay una amplia variedad de tarifas ofertadas por los operadores. Los indicadores de las tarifas móviles celulares incluyen planes de prepago, que son los más utilizados en la mayoría de los países. Las reglas y supuestos siguientes se aplican a los indicadores de las tarifas de servicios móviles celulares:

1. Las tarifas se refieren a servicios de prepago.
2. Se deben utilizar las tarifas del operador con una mayor cuota de mercado (medida por el número total de abonos).
3. No se utilizarán ofertas y planes con una disponibilidad limitada (por ejemplo, los ofrecidos a un número limitado de clientes).
4. No se tendrán en cuenta las tarifas especiales aplicables cuando los abonados pueden elegir números 'favoritos' (para familia, amigos, etc.).
5. Las tarifas se referirán a las llamadas nacionales. Si existen distintas tarifas para llamadas nacionales y locales, se utilizarán las locales.
6. Frecuentemente las llamadas tienen un precio diferente en función de la red de destino. Las redes de destino de las llamadas se describirán de la forma siguiente:
  - En red (*On-net*): llamadas a la misma red móvil.
  - A otra red (*Off-net*): llamadas a otra red móvil. Si los precios difieren en función de la red móvil (es decir, hay más de dos redes móviles en el país), se utilizarán los precios de terminación en la segunda red más importante del país (medida por el número de abonos).
  - A red fija (realizadas a redes telefónicas fijas). Si los precios difieren en función de la red fija (es decir, hay más de dos redes fijas en el país), se utilizarán los precios de terminación en la segunda red fija más importante del país (medida por el número de abonos).
7. Los precios de conexión por llamada, si existen, se incluirán en un subindicador específico.
8. Si en el precio de la conexión se incluyen minutos, llamadas o SMS gratis, deben facilitarse información detallada en una nota.
9. Los operadores móviles frecuentemente tienen precios distintos en función de la hora en la que se realiza la llamada. La hora y el día exactos difieren de un operador a otro, pero por lo general siguen el patrón siguiente:
  - Hora punta: es el periodo más cargado del día, normalmente durante las horas de trabajo normales de los días laborables. Si existen varios precios de hora punta, se utilizará el más caro aplicable durante el día.
  - Fuera del periodo de hora punta: si existen distintos precios fuera de hora punta, se tomará el más barato que sea aplicable antes de la media noche. Si el único periodo fuera de hora punta ocurre después de la medianoche, no se utilizará. En su lugar, se aplicará el precio de hora punta.
  - Tarifas de fin de semana: tarifas aplicables en días no laborables o en festivos. Si existen varias tarifas de fin de semana, se utilizará el precio aplicable durante el domingo (o en el día equivalente en los países en los que el fin de semana no coincide con el domingo). Si no existe una tarifa de fin de semana, se utilizará el promedio entre tarifa de hora punta y fuera de hora punta utilizada durante la semana.
  - Si las llamadas se cobran por llamada realizada (no por tiempo), se utilizará el precio de la llamada.
10. Se incluirán los impuestos aplicables. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.
11. Las tarifas se informarán en la moneda nacional. Si no fuera así, debe indicarse en una nota la moneda utilizada.

12. Algunos países utilizan el sistema de pago por la parte receptora (RPP; receiving party pays), en cuyo caso se cobra al abonado que recibe una llamada. Si ese es el caso, debe señalarse en una nota.

81. En la Figura 5 se presenta una visión general de las diferentes tarifas móviles celulares incluidas en esta sección.

Figura 5. Tarifas móviles celulares



### Indicador 46: Tasa de conexión prepago móvil celular (i151p)

**Definición:**

*Tasa de conexión prepago móvil celular* es la tasa inicial que se cobra sólo una vez por un nuevo abono móvil celular. No deben incluirse depósitos reembolsables. La tasa de conexión corresponde normalmente al precio de la tarjeta SIM (módulo de identidad del abonado), pero puede incluir otras tasas. Debe indicarse si la tasa de conexión incluye minutos, llamadas, SMS u otros servicios de forma gratuita.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la cantidad cobrada sólo una vez por disponer de servicio telefónico móvil de prepago. No se incluyen los costos del terminal, depósitos reembolsables, otras cantidades reembolsables, tasas de transferencia y tasas por el equipo. Este indicador no incluye la tasa de conexión para un servicio móvil de postpago, servicio telefónico fijo o servicio de datos móvil.

Si la tasa de conexión incluye la disponibilidad de un crédito inicial para comunicaciones debe especificarse en una nota. Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos móviles celulares). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 46 debe hacer referencia al mismo operador y plan que el utilizado para el indicador 47 (valor de la tarjeta de recarga móvil celular más barata), indicador 48 (precio de una llamada local de un minuto de prepago móvil celular) y del indicador 49 (precio de un SMS de prepago móvil celular)

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y por la inclusión de un crédito inicial en la tasa de conexión. En algunos países la tasa de conexión se refiere al precio de la tarjeta SIM necesaria para acceder a la red. Muchos operadores incluyen llamadas o mensajes de texto gratuitos en la tasa de conexión a fin de atraer los consumidores a sus redes. Ello puede afectar a la comparabilidad del indicador porque hace que la tasa de conexión efectiva sea cero o de un valor significativamente bajo.

**Ejemplo:**

Véanse los ejemplos 27 y 28.

### Indicador 47: Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular (i151pcard)

**Definición:**

*Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular es la tarjeta de recarga prepago disponible más barata.*

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la tarjeta de recarga más barata para servicios móviles de prepago. Debe hacer referencia a tarjetas que puedan adquirirse en tiendas y no a las recargas electrónicas o recargas en línea. El periodo de validez debe especificarse en una nota. Igualmente, debe especificarse en una nota si los datos no se refieren al valor de recarga física más barato o si el valor de la tarjeta incluye un cierto uso gratis.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos móviles celulares). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 47 debe hacer referencia al mismo operador y plan que el utilizado para el indicador 46 (tasa de conexión prepago móvil celular), indicador 48 (precio de una llamada local de un minuto de prepago móvil celular) e indicador 49 (precio de un SMS de prepago móvil celular).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivo, si el indicador no se refiere al valor de recarga más barata o si el valor de la tarjeta incluye un cierto uso gratuito.

**Ejemplo:**

Véanse los ejemplos 27 y 28.

## Indicador 48: Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular

### Definición:

*Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular* es el precio por minuto de las llamadas prepago desde un teléfono móvil celular con un abono de prepago. El indicador 48 se desglosa de la forma siguiente:

**Indicador 48a:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (hora punta, misma red) (153pn)*

**Indicador 48b:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fuera de hora punta, misma red) (153pon)*

**Indicador 48c:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fin de semana, misma red) (153pwn)*

**Indicador 48d:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (hora punta, a otras redes) (153po)*

**Indicador 48e:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fuera de hora punta, a otras redes) (153poo)*

**Indicador 48f:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fin de semana, a otras redes) (153pwo)*

**Indicador 48g:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (hora punta, a fijo) (153pf)*

**Indicador 48h:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fuera de hora punta, a fijo) (153pof)*

**Indicador 48i:** *Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (fin de semana, a fijo) (153pwf)*

**Indicador 48j:** *Tasa de establecimiento de llamada prepago móvil celular (153pc)*

Tasa por llamada por el establecimiento de la conexión.

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia al precio de una llamada de un minuto en prepago a la misma red móvil celular (*on-net*), una red competidora (*off-net*) o una línea telefónica fija. Si las llamadas se tarifican en segundos u otros intervalos, deben convertirse a precios equivalentes de un minuto. Si se aplica el mismo precio para todas las redes (*on-net*, *off-net* y a fijo), debe usarse dicho precio.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable. En relación con los indicadores 48a, 48b y 48c y en caso de que existan distintas tarifas de hora punta, deberá usarse la más cara aplicable durante el día. El periodo de tiempo de la tarifa de hora punta debe recogerse en una nota. No cubre el resto de periodos de tiempo (por ejemplo, fuera de hora punta, tarde-noche, fin de semana)

En relación con los indicadores 48d, 48e y 48f y en caso de que existan distintas tarifas fuera de hora punta durante los días laborables, deberá usarse la más barata aplicable antes de la medianoche. El periodo de tiempo de la tarifa fuera de hora punta debe recogerse en una nota.

En relación con los indicadores 48g, 48h y 48i, y en caso de que existan varias tarifas de fin de semana, deberá usarse el precio aplicable durante las horas diurnas del domingo (o del día equivalente en países en los que los fines de semana son en días distintos).

En relación con el indicador 48j, deberá indicarse en una nota si el precio es distinto en función que se la llamada sea en la propia red (*on-net*), destinada a otra red (*off-net*) o en periodo de hora punta o de fuera de hora punta. Nótese que el indicador 48j difiere de otros subindicadores; no es un precio por minuto sino un pago único por llamada.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos móviles celulares). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

### Relación con otros indicadores:

Los indicadores 48a y 48j se complementan mutuamente y deben hacer referencia al mismo operador y plan que el utilizado para el indicador 46 (Tasa de conexión prepago móvil celular), indicador 47 (Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular) y del indicador 49 (precio de un SMS de prepago móvil celular).

### Aspectos metodológicos:

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los datos debido a los distintos tratamientos impositivo y diferentes tarifas (por ejemplo, el uso del precio más caro si hay más de una tasa de hora punta).

### Ejemplo:

Véanse los ejemplos 27 y 28.

## Indicador 49: Precio del SMS en prepago móvil celular

### Definición:

*Precio del SMS en prepago móvil celular* es el precio de enviar un mensaje del servicio de mensajes cortos (SMS) desde un teléfono móvil celular con prepago a un número de móvil celular. El indicador 49 se desglosa en los indicadores siguientes:

**Indicador 49a: Precio del SMS en prepago móvil celular (misma red) (153psms)**

**Indicador 49b: Precio del SMS en prepago móvil celular (otras redes) (153sms\_po)**

### Clarificaciones y alcance:

Estos indicadores hacen referencia al precio de un mensaje de texto nacional, no del mensaje internacional. Si existen diferentes precios en hora punta y de fuera de hora punta, deben promediarse. El indicador se refiere al precio por defecto que paga un usuario por enviar un SMS. Por tanto, debe hacerse referencia al precio del SMS sin tener en cuenta paquetes especiales de SMS, ofertas, descuentos de SMS gratis por recargas, etc. No incluye el precio de un SMS internacional o el precio de SMS enviados desde computadora. Si no existe distinción entre el precio de los SMS a la misma red (*on-net*) o destinada a otra red (*off-net*), debe utilizarse el precio norma de envío de un SMS.

En países que aplican el principio de pago de la parte receptora (RPP), los usuarios pueden tener un cargo por la recepción de un SMS. Si ese es el caso, debe especificarse en una nota.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilarán del operador con la mayor cuota de mercado (medido por el número de abonos móviles celulares). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

### Relación con otros indicadores:

Los indicadores 49a y 49b se complementan mutuamente y deben hacer referencia al mismo operador y plan que el utilizado para el indicador 46 (Tasa de conexión prepago móvil celular), indicador 47 (Valor de tarjeta de recarga móvil celular más barata) y el indicador 48 (precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular).

### Aspectos metodológicos:

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos y de los precios por mensajes a la misma red y a otras redes (por ejemplo, cuando no hay diferencia entre ambos).

**Ejemplo:**

En el cuadro siguiente se muestran las tarifas de prepago de Orange, el operador móvil celular más importante de Senegal (por el número de abonos) (Ejemplo 27). Se establece una correspondencia con los correspondientes indicadores de las tarifas de prepago (Ejemplo 28).

**Ejemplo 27 Tarifas móviles en prepago, Orange Senegal, octubre de 2011**

Se pagan XOF 2 000 por el Paquete de Inicio en Prepago y se disponen de un crédito inicial por valor de XOF 2 000 para realizar llamadas. Existen tarjetas con valores faciales de XOF 1 000, 2 500, 5 000, 10 000 o 25 000 (IVA incluido).

Destino	Tarifas/minuto
Llamadas a móviles de Orange – Hora punta (0600 – 0000 horas)	XOF 85
Llamadas a móviles de Orange – Fuera de hora punta (0000 – 0600 horas)	XOF 50
Llamadas a líneas fijas	XOF 85
Llamada a otros operadores móviles	XOF 85
SMS a la misma red	XOF 20
SMS a otras redes	XOF 30

Fuente: adaptado de Orange Senegal. Descargado en octubre de 2011 de <http://www.orange.sn/>.

**Ejemplo 28 Tarifas móviles de prepago, metodología para la conversión al indicador adecuado**

Indicador	Hora punta	Fuera de hora punta	Fin de semana	Nota
Tasa de conexión prepago móvil celular	2 000			IVA incluido. Crédito por valor de XOF 2 000
Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular	1 000			IVA incluido.
Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (misma red)	85	85	85	IVA incluido.
Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (otras redes)	85	85	85	IVA incluido
Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular (a fijo)	85	85	85	IVA incluido
Precio del SMS en prepago móvil celular (misma red)	20			IVA incluido
Precio del SMS en prepago móvil celular (otras redes)	30			IVA incluido

Nota: Dado que el periodo fuera de hora punta es posterior a la media noche, éste no se utiliza. En lugar de ello, se toma la tarifa de hora punta. Al no haber tarifa de fin de semana, durante el mismo también se utiliza la tarifa normal (hora punta).

**Tarifas de Internet de banda ancha fija (alámbrica)**

82. Se debe dar preferencia a la tecnología de banda ancha fija (alámbrica) más utilizada, utilizando las tarifas del operador con el mayor número de abonos. Estos indicadores están todos relacionados entre sí, de forma que sus valores deben hacer referencia a la misma oferta. En otras palabras, la tasa de conexión, el precio del abono, la velocidad de descarga, el límite de tráfico de la oferta y el precio por superar dicho límite, deben estar referidos a la misma oferta. Las tarifas se refieren a los servicios de abono analizados en la sección previa *Abonos de la banda ancha fija (alámbrica)*, en la que figuran datos adicionales sobre los servicios.

83. Algunos operadores ofrecen planes que empaquetan servicios de voz y video con el servicio de banda ancha. Si no existen planes que sólo incluyan acceso a Internet de banda ancha, se especificarán en una nota los servicios incluidos.

84. La oferta debe hacer referencia a planes de nivel de entrada o básicos, con una velocidad de descarga de al menos 256 kbit/s. Si existen distintos precios para hogares y empresas, se utilizarán los precios aplicables a los hogares. Los indicadores de esta categoría deben referirse al mismo operador y plan tarifario.

85. Los indicadores 52 y 53 se refieren a velocidad y límite de descarga mensual. Si bien no son indicadores de tarifas, complementan a éstos al proporcionar información sobre aspectos de la calidad del servicio además de sobre los costos.

#### Indicador 50: Precio de la conexión de banda ancha fija (alámbrica) (i4213bc)

**Definición:**

*Precio de la conexión de banda ancha fija* es el precio, hecho efectivo mediante un único pago, por una nueva conexión a Internet de banda ancha fija (alámbrica). Las tarifas deben reflejar el plan de banda ancha fija (alámbrica) más barato sobre la base de un uso mensual de 1 gigabyte (GB). No se computarán los depósitos reembolsables.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al precio inicial, hecho efectivo mediante un único pago, por una nueva conexión a Internet de banda ancha fija (alámbrica). Las tarifas deben reflejar el plan de banda ancha fija (alámbrica) más barato sobre la base de un uso mensual de 1 gigabyte (GB). No se computarán los depósitos reembolsables, los precios de opciones de instalación que en general pueden ser realizadas por los propios usuarios (como la conexión de la computadora al encaminador), los precios por la conexión de la línea telefónica o de la televisión por cable, el alquiler de equipo y cualquier precio por conceptos que no sean estrictamente necesarios.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán de las tarifas del PSI con la mayor cuota de mercado (medida por el número de abonos de banda ancha fija alámbrica). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 50 debe hacer referencia al mismo operador y plan de precios utilizado para el indicador 51 (abono mensual de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 53 (capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB) e indicador 54 (precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica)).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 29.

**Indicador 51: Precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica) (i4213bs)**

**Definición:**

*Precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica)* es el precio del abono mensual del servicio de Internet de banda ancha fija (alámbrica). Se considera banda ancha fija (alámbrica) cualquier conexión dedicada a Internet con velocidad descendente igual o superior a 256 kbit/s. Si existen varias ofertas disponibles, se tomará con preferencia la de la conexión a 256 kbit/s.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador debe incluir todos los cargos mensuales asociados al acceso de banda ancha fija. Si el precio del PSI (acceso a contenidos y aplicaciones de Internet) está diferenciado del acceso a la red (establecimiento de la conexión física a Internet) ambas deben sumarse. El indicador debe reflejar un plan de banda ancha de nivel de entrada (el plan más barato con una velocidad de descarga de al menos 256 kbit/s). No se incluirá el precio del abono a la línea telefónica fija si éste puede ser utilizado para otros servicios. No obstante, si no existe un servicio que conlleve el pago de un abono mensual por la línea física (como es el caso del servicio DSL desnudo, que no requiere el pago del alquiler de una línea telefónica), deberá mencionarse en una nota. Si es necesario el pago del alquiler mensual de una línea telefónica fija, aunque el servicio no se use, deberá explicarse en una nota. También deben incluirse el alquiler por el equipo terminal de usuario (por ejemplo, el módem).

Si los planes incluyen otras prestaciones tales como llamadas telefónicas gratuitas, el alquiler de la línea o una programación de video gratuita, puede que no sea posible identificar el precio del acceso a Internet de banda ancha. En dichos casos es importante explicar en una nota qué servicios están incluidos en el abono de banda ancha.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán de las tarifas del PSI con la mayor cuota de mercado (medida por el número de abonos de banda ancha fija alámbrica). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 51 debe hacer referencia al mismo operador y plan de precios utilizado para el indicador 50 (Precio de la conexión de banda ancha fija), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 53 (capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB) e indicador 54 (precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica)). Si bien los indicadores 53 y 54 no se refieren a tarifas, complementan al indicador 51 al proporcionar información sobre aspectos de calidad de servicio además de sobre costes.

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por los distintos tratamientos impositivos, la existencia de otros cargos (tales como el alquiler de la línea telefónica fija) y la inclusión de otras prestaciones (tales como llamadas telefónicas gratuitas). Además, el indicador no es siempre comparable dado que la velocidad mínima de banda ancha del plan de entrada (el plan más barato con una velocidad de descarga de al menos 256 kbit/s) puede diferir de un país a otro. Por esta razón puede ser de utilidad complementar este indicador con una medida del precio por Mbit/s (dividiendo el precio del abono mensual por la velocidad de descarga de éste). Otro factor que puede afectar a la comparabilidad es la práctica existente en algunos países o de algunos operadores de separar el precio del acceso de banda ancha del precio del acceso a Internet. Los datos sólo deben reflejar el precio del acceso a Internet de banda ancha.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 29.

### Indicador 52: Velocidad de la banda ancha fija (alámbrica), en Mbit/s (i4213bs\_s)

**Definición:**

Velocidad de la banda ancha fija (alámbrica) es la velocidad descendente mínima anunciada, no se trata de velocidades garantizadas a usuarios y asociadas a un abono mensual a Internet de banda ancha fija (alámbrica).

**Clarificaciones y alcance:**

El indicador hace referencia a la velocidad de descarga anunciada del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica). No se refiere a la velocidad real de la conexión. Se refiere a banda ancha fija, no a velocidades inferiores a la de banda ancha ni a banda ancha móvil. La velocidad ascendente debe mencionarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán de las tarifas del PSI con la mayor cuota de mercado (medida por el número de abonos de banda ancha fija alámbrica). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 52 debe hacer referencia al mismo operador y plan de precios utilizado para el indicador 50 (Precio de la conexión de banda ancha fija), indicador 51 (Precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 53 (Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB) e indicador 54 (precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica)).

**Aspectos metodológicos:**

La velocidad es la velocidad de descarga anunciada por el operador, no la velocidad real de la conexión.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 29.

### Indicador 53: Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB (i4213bs\_c)

**Definición:**

*Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica)* es la capacidad máxima de datos de Internet, expresada en gigabits (GB), que pueden transferirse en un mes, incluida en el abono mensual de banda ancha fija (alámbrica).

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al límite máximo de uso impuesto al abono mensual a Internet de banda ancha fija (expresado en GB). Si no existe este límite, debe aplicarse el valor cero. Si existen límites distintos para tráfico nacional e internacional, debe incluirse el límite internacional y explicarlo en una nota.

Si el límite se expresa en horas o se ejecutan otras actuaciones cuando se supera el límite (por ejemplo, no se disponen de más servicios durante el resto del mes o se reduce la velocidad), debe explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán de las tarifas del PSI con la mayor cuota de mercado (medida por el número de abonos de banda ancha fija alámbrica). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 53 debe hacer referencia al mismo operador y plan de precios utilizado para el indicador 50 (precio de la conexión de banda ancha fija), indicador 51 (precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)) e indicador 54 (precio del exceso de uso de banda ancha fija (alámbrica)).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador no es aplicable cuando no existe un límite asociado al abono mensual de banda ancha. La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por diferencias en el tratamiento de las distintas ofertas, por ejemplo, si se aplica una reducción de la velocidad de descarga cuando se supera el límite mensual.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 29.

**Indicador 54: Precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica) (i4213bs\_cp)****Definición:**

*Precio del exceso de uso de la banda ancha fija (alámbrica)* es el precio de cada gigabyte (GB) adicional de datos de Internet descargados una vez que ha sido utilizado el límite mensual asignado al abono de banda ancha fija (alámbrica).

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a los cargos adicionales que el abonado de banda ancha fija (alámbrica) debe pagar cuando supera el límite de datos de acceso a Internet. Es el cargo por GB que el abonado paga cuando supera la franquicia mensual de uso. Es aplicable a los abonos de banda ancha fija y no hace referencia a la banda ancha móvil o al servicio fijo que no es de banda ancha.

Si la unidad utilizada no es el gigabyte (por ejemplo, si se utilizan horas) debe señalarse en una nota.

También deberá informarse mediante una nota cuando no se aplique cargo por el exceso de uso pero se interrumpe el servicio, se precise un nuevo abono mensual o se reduzca la velocidad del servicio.

Deben incluirse los impuestos. Si no se incluyeran, debe indicarse en una nota e informar de la tasa impositiva aplicable.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilarán de las tarifas del PSI con la mayor cuota de mercado (medida por el número de abonos de banda ancha fija alámbrica). Si el operador se vende o fusiona, los datos se recopilarán de su sucesor. En la mayoría de los países, los datos de precios están generalmente disponibles en los sitios web de los operadores.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 54 debe hacer referencia al mismo operador y plan de precios utilizado para el indicador 50 (precio de la conexión de banda ancha fija), indicador 51 (precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)), indicador 52 (velocidad de banda ancha fija (alámbrica)) e indicador 53 (Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica) en GB).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador no es aplicable cuando no existe un límite asociado al abono mensual de banda ancha. La comparabilidad de los datos puede verse dificultada debido al uso de unidades diferentes (por ejemplo, horas en lugar de GB) y de diferencias de las ofertas (por ejemplo, si se aplica reducción de velocidad cuando se supera el límite mensual en lugar de aplicar un cargo por el uso por encima del límite).

**Ejemplo:**

Batelco es el operador dominante de banda ancha fija en Bahrain, y ADSL es la tecnología de banda ancha fija más utilizada en el país. En el Ejemplo 29 se muestra la información de las tarifas de banda ancha fija de Batelco (octubre de 2011), junto con el correspondiente indicador y el valor que debería utilizarse. El paquete de 640 kbit/s es la oferta de entrada. Se aplica un límite mensual de 2 GB; cualquier cantidad una vez superado dicha cantidad se factura a razón de 0,001 BHD por MB. Obsérvese que la instalación ("tasas de registro") es gratuita. Los impuestos están incluidos.

**Ejemplo 29 Precio mensual del ADSL, Batelco, octubre de 2011**

	Paquete residencial - Ligero	Indicador
Tarifa mensual (IVA incluido)	BHD 10	51. Abono mensual de banda ancha fija
Franquicia mensual de datos (GB)	2	53. Límite de banda ancha fija (GB)
Cargo por uso en exceso de la franquicia (IVA incluido)	BHD 0.001/MB	54. Precio del exceso de uso de banda ancha fija (por GB)
Velocidad descendente (kbit/s)	640	52. Velocidad de banda ancha fija (Mbit/s)
Tasas de registro	0	50. Precio de conexión de la banda ancha fija

Fuente: adaptado de Batelco, datos extraídos en marzo de 2011 de [http://www.batelco.com/portal/broadband/broadband\\_packages.asp](http://www.batelco.com/portal/broadband/broadband_packages.asp).

## Calidad del servicio

86. Es importante medir la calidad de las redes de telecomunicación para supervisar su fiabilidad y comparar sus prestaciones con las directrices técnicas incluidas en las condiciones de la licencia. Los indicadores de calidad del servicio (QoS) también informan a los consumidores sobre la fiabilidad de los distintos operadores. Los indicadores de QoS incluidos en esta sección hacen referencia a la red telefónica fija. Los indicadores de QoS de otras redes, incluidas la red de banda ancha fija y la red móvil celular están en desarrollo y se incluirán en ulteriores actualizaciones de este Manual

87. Este grupo de indicadores hace referencia a averías durante el ejercicio anual de referencia, que se asume es el que finaliza el 31 de diciembre del año anterior, salvo que se especifique otra cosa. Si el ejercicio no coincide con el año natural, los datos deberán suministrarse lo más ajustado posible al final del ejercicio al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior).

### Indicador 55: Averías anuales por cada 100 líneas telefónicas fijas (i143)

**Definición:**

*Averías anuales por cada 100 líneas telefónicas fijas* es el número total informado de averías de líneas telefónicas fijas. No se incluyen las averías que no sean responsabilidad directa del operador de telecomunicaciones. El número de averías anuales por cada 100 líneas fijas debe reflejar el total informado por todos los operadores de telefonía fija del país.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a las averías por motivos técnicos de la red telefónica fija que dejan sin servicio al cliente (es decir, el cliente no puede realizar ni recibir llamadas). Se excluyen las averías que no sean de naturaleza técnica o que no estén bajo el control del operador telefónico. Ello incluye situaciones tales como que el cliente no conecte su teléfono o condiciones meteorológicas extremas.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía fija con licencia del país. Es preferible preguntar a los operadores por el número de averías que por el número de averías por cada 100 líneas. Los datos de cada operador se agregan a nivel de país, se dividen por el número total de líneas telefónicas fijas analógicas y se multiplican por 100 para obtener el indicador resultante para todo el país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 55 hace referencia a las averías informadas para líneas telefónicas fijas analógicas (indicador 3)

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a averías de naturaleza técnica de la red telefónica fija. No refleja las averías en otras redes, tales como las redes móviles celulares. En algunos países, el indicador incluye averías que no son de naturaleza técnica, para las que los operadores que informan de los datos carecen de información sobre las causas de las averías.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 30.

**Indicador 56: Porcentaje de averías de telefonía fija reparadas el día hábil siguiente (i141)****Definición:**

*Porcentaje de averías de telefonía fija reparadas el día hábil siguiente* es el número de averías de líneas telefónicas fijas que se han reparado antes de finalizar el día hábil siguiente (es decir, no se incluyen días no laborables, como fines de semana o festivos). Este indicador debe tener en cuenta el número total de averías resueltas por todos los operadores de telefonía fija en el país.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al porcentaje de averías de líneas telefónicas fijas reparadas durante el día hábil siguiente. Véase el indicador anterior para la definición de avería. No hace referencia a averías en la red móvil celular.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía fija con licencia del país. Se debe preguntar a los operadores por el número de averías reparadas durante el día hábil siguiente así como por el número total de averías. Dichos datos se agregan a nivel de país, para lo cual se divide el número total de averías reparadas durante el día hábil siguiente por el número total de averías y se multiplica por 100.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 56 hace referencia a las averías informadas de líneas telefónicas fijas analógicas (indicador 3)

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a averías técnicas en la red telefónica fija. No refleja las averías en otras redes, como las redes móviles celulares. En algunos países, el indicador incluye averías que no son de naturaleza técnica, sobre las que los operadores que informan de los datos desconocen las causas. Puede ocurrir que no todos los operadores informen de la tasa de reparación de averías sobre el mismo periodo de tiempo.

**Ejemplo:**

La Autoridad de Regulación de las Telecomunicaciones de la India (TRAI) publica un conjunto de estadísticas de calidad de servicio que incluyen datos sobre la red telefónica fija. Los parámetros de calidad de la red telefónica fija comparan la calidad de funcionamiento de los operadores del país con referencias establecidas por la TRAI (Ejemplo 30).

**Ejemplo 30 Calidad de servicio de la red telefónica fija, India, 1er trimestre 2011**

Parámetros	Referencia comparativa	Proveedores de servicio que no alcanzan los niveles comparativos
Averías por cada 100 abonados por mes	≤5	<b>BSNL</b> – Chhattisgarh (5,56), HP (6,77), MH (6,28), UP-W (5,08), Uttaranchal (5,37), WB (5,19) <b>MTNL</b> – Delhi (6,06), Mumbai (6,05) Bharti Airtel – MP (6,00) <b>HFCL</b> – Punjab (5,29)
% de averías reparadas el día hábil siguiente	≥ 90%	<b>BSNL</b> – A&N (84,85%), HP (87,86%), J&K (61,87%), Kolkata (88,80%), KR (79,37%), MH (82,00%), NE-II (87,81%), WB (89,19%) <b>MTNL</b> – Delhi (87,29%) <b>HFCL</b> – Punjab (88,53%)
% averías reparadas en los 3 días siguientes	≥ 100%	<b>BSNL</b> – AP (96,79%), Assam (98,39%), Bihar (95,15%), CHN (98,55%), Chhatisgarh (98,90%), GJ (98,19%), HP (97,74%), HR(99,98%), J&K (72,45%), Kolkata (97,54%), Kerala (92,58%), KTK (97,63%), MH (86,50%), NE-I (99,37%), OR (99,78%), PB(99,50%), Raj(98,86%), TN(98,77%), UP E(99,39%), UP-W(99,07%), Uttranchal (97,02%), WB(92,02%) <b>Bharti Airtel</b> – MP(99,23%) <b>MTNL</b> – Delhi (93,85%), Mumbai (97,51%) <b>HFCL</b> – Punjab(98,36%)

Fuente: adaptado de TRAI (2011), *The Indian Telecom Services Performance Indicators, enero-marzo 2011*, disponible en: [http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator\\_Report-Mar-11.pdf](http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator_Report-Mar-11.pdf).

## Empleados

88. Los dos indicadores de esta sección hacen referencia a los empleados de entidades que operan en el sector de servicios de telecomunicaciones y excluyen a los empleados de entidades dedicadas exclusivamente a la distribución de contenidos. Las actividades comerciales que abarcan los dos indicadores son entidades definidas en la División 61 (Telecomunicaciones) de la Revisión 4 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).<sup>34</sup> La División 61 incluye las actividades de telecomunicaciones alámbricas, actividades de telecomunicaciones inalámbricas, actividades de telecomunicaciones por satélite y otras actividades de telecomunicaciones (tales como el suministro de aplicaciones especializadas de telecomunicaciones, explotación de las facilidades de telecomunicación, suministro de accesos de telecomunicación en instalaciones abiertas al público y reventa de servicios de telecomunicaciones, es decir, compra y reventa de capacidad de red sin prestación de servicios adicionales). El nivel y estructura del empleo en el sector de las telecomunicaciones es importante por varios motivos analíticos. Los indicadores incluidos en esta área proporcionan información sobre tendencias del empleo y su distribución entre géneros. Los indicadores también pueden utilizarse para obtener parámetros de productividad, tales como el número de líneas telefónicas fijas por empleado e ingresos por empleado.

89. Generalmente, los datos se obtienen de los operadores de telecomunicaciones y de los PSI. Otra opción es utilizar datos empresariales del organismo nacional de estadística cuando éstos pueden ser desagregados para reflejar la situación en el sector de las telecomunicaciones.

90. Este grupo de indicadores hace referencia a datos concretos en un momento dado (fecha de referencia) relacionado con el año natural (31 de diciembre). Si los datos no estuvieran referenciados al 31 de diciembre, deberán suministrarse para la fecha más cercana posible al final del ejercicio al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de diciembre, debe especificarlo en una nota.

---

<sup>34</sup> Véase el Cuadro 5 del Anexo 4.

## Indicador 57: Empleados a jornada completa equivalentes en telecomunicaciones por tipo de operador (i51),

### Definición:

*Empleados a jornada completa equivalentes en telecomunicaciones* es el número total de personas, en unidades de jornada completa equivalentes (FTE, *full-time equivalent*) empleados en el país por los operadores de telecomunicaciones para el suministro de servicios de telecomunicaciones, incluyendo la telefonía fija, servicios móviles celulares, servicios de datos y de acceso a Internet. Este indicador no incluye personal que trabaje en la distribución de contenidos que suministra exclusivamente servicios tradicionales de distribución de contenidos. El personal con dedicación a tiempo parcial debe expresarse como personal a jornada completa equivalente (FTE). El indicador se desglosa de la forma siguiente:

**Indicador 57a: Empleados de operadores de telecomunicaciones fijas**

**Indicador 57b: Empleados de operadores de telecomunicaciones móviles(i51w)**

Número de personas, expresadas en FTE, empleadas por operadores móviles celulares. Ello sólo incluye empleados de los operadores móviles.

**Indicador 57c: Empleados de proveedores de servicios de Internet (i51\_ISP)**

Número de personas, expresadas en FTE, empleadas por los PSI. Cuando es difícil diferenciar el número exacto de personal que trabaja en servicios de Internet, debe proporcionarse una estimación. Deben incluirse los PSI que suministran servicios alámbricos e inalámbricos.

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a todo el personal de servicios de telecomunicación, expresado en FTE, empleado por los operadores, con independencia de su ocupación, en servicios de telecomunicación (fijos y móviles) y en la industria de los servicios de Internet. Las entidades incluidas en el indicador se definen de conformidad con la División 61 de la CIIU (Telecomunicaciones), que excluye la distribución de contenidos y la fabricación de equipos de las TIC. La División 61 incluye a los revendedores (negocio de compra y reventa de capacidad de red sin prestación de servicios adicionales) y, por tanto, están en el alcance de este indicador. También se incluye el negocio de "subcontratación" especializado en servicios de telecomunicación. No obstante, los negocios desarrollados como subcontratación y clasificados en otras divisiones de la CIIU (por ejemplo, las actividades de los centros de llamadas, véase la División 8220) no están incluidos en el alcance de este indicador.

La mayoría de los operadores que suministran varios servicios contabilizan separadamente cada uno de ellos mediante el establecimiento de empresas filiales o aplicando separación contable y, por tanto, pueden asignar empleados a cada servicio. En situaciones en las que los operadores suministran varios servicios y no disponen del desglose de empleados por tipo de servicio, pueden estimar los valores de los indicadores 57a a 57c. Ello debe especificarse en una nota.

El método recomendado para convertir empleados a tiempo parcial en empleados a jornada completa es aplicar una jornada laboral de 8 horas.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicaciones con licencia y de otras entidades de servicios de telecomunicación cuyas actividades en el país estén incluidas en la División 61 de la CIIU, Revisión 4 (Telecomunicaciones), que se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa para los datos sobre empleados pueden ser encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadística o por otra organización reputada.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 57 es igual a la suma de los indicadores 57a a 57c. El indicador 57 complementa al indicador 58, que es un desglose por género de empleados de telecomunicaciones en FTE.

### Aspectos metodológicos:

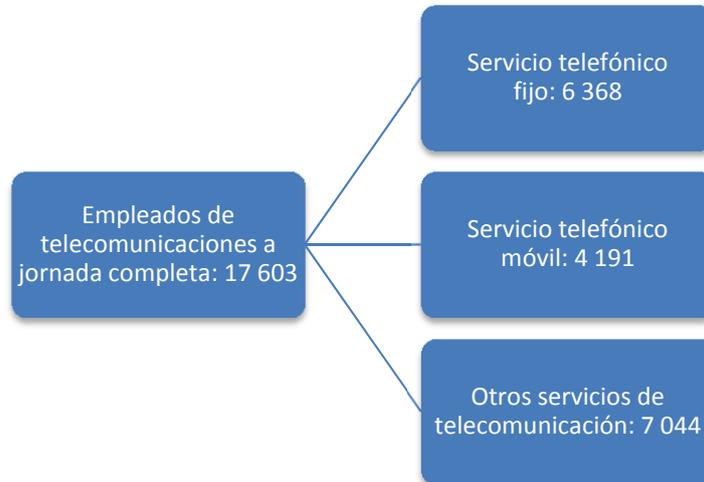
La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por cuanto que la identificación de los empleados de telecomunicaciones y la conversión de empleados a tiempo parcial en empleados a jornada completa difiere entre los países. Por ejemplo, algunos operadores optan por subcontratar una parte significativa de sus operaciones, si bien el personal que trabaja en el área subcontratada no está incluido como personal de la entidad 'principal' (por no ser directamente empleados por ésta), pueden ser incluidos en la agregación como empleados del negocio subcontratado si dicho negocio está especializado en servicios de telecomunicación.

En algunos países los operadores pueden proporcionar estimaciones de los indicadores 57a a 57c.

**Ejemplo:**

El Departamento del Censo y Estadísticas de Hong Kong (China) publica datos sobre el empleo en el sector de las telecomunicaciones, incluyendo un desglose por tipo de servicio (Ejemplo 31). Los datos se obtienen mediante una encuesta anual a las empresas y se basa en la Clasificación Industrial Uniforme Normalizada de Hong Kong, una versión local adaptada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU).<sup>35</sup>

**Ejemplo 31 Empleados del sector de las telecomunicaciones, Hong Kong (China), 2007**



*Nota:* Otros servicios de telecomunicaciones incluyen los servicios de Internet.

*Fuente:* adaptada del Departamento del Censo y Estadísticas de Hong Kong (2009), *Hong Kong as an Information Society*, disponible en

[http://www.censtatd.gov.hk/products\\_and\\_services/products/publications/statistical\\_report/commerce\\_and\\_industry/index\\_cd\\_B1110006\\_dt\\_detail.jsp](http://www.censtatd.gov.hk/products_and_services/products/publications/statistical_report/commerce_and_industry/index_cd_B1110006_dt_detail.jsp).

<sup>35</sup> El código CIU par alas telecomunicaciones es la División 61. Véase Anexo 4, Cuadro 5 y: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=61>.

## Indicador 58: Empleados de telecomunicaciones a jornada completa equivalentes por género (i51),

### Definición:

*Empleados a jornada completa equivalentes en telecomunicaciones por género* es el número total de personas, en unidades de jornada completa equivalentes (FTE, *full-time equivalent*) empleados por los operadores de telecomunicaciones en el país para el suministro de servicios de telecomunicaciones, incluyendo la telefonía fija, servicios móviles, servicios de datos y de acceso a Internet. Este indicador no incluye al personal que trabaja en la distribución de contenidos que sólo suministra servicios tradicionales de distribución de contenidos. El personal con dedicación a tiempo parcial debe expresarse en términos de personal a jornada completa equivalentes (FTE).

El indicador se desglosa de la forma siguiente:

**Indicador 58a: Empleados de todos los operadores de telecomunicaciones, mujeres(i51f)**

**Indicador 58b: Empleados de todos los operadores de telecomunicaciones, hombres**

### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia a todo el personal empleado directamente por los operadores para servicios de telecomunicaciones (fijos y móviles), expresado en FTE, con independencia de su ocupación, y por la industria de suministro de servicios de Internet. Las entidades incluidas en el indicador se definen de conformidad con la División 61 de la CIIU (Telecomunicaciones), que no incluye la distribución de contenidos ni la fabricación de equipos de las TIC. La División 61 incluye a los revendedores (negocio de compra y reventa de capacidad de red sin prestación de servicios adicionales) y, por tanto, están en el alcance de este indicador. También se incluye el negocio de "subcontratación" especializado en servicios de telecomunicación. No obstante, los negocios desarrollados mediante subcontratación y clasificados en otras divisiones de la CIIU (por ejemplo, las actividades de los centros de llamadas, véase la División 8220) no están incluidos en el alcance de este indicador.

El método recomendado para convertir empleados a tiempo parcial en empleados a jornada completa es aplicar una jornada laboral de 8 horas.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicaciones con licencia y de otras entidades de servicios de telecomunicación cuyas actividades en el país estén incluidas en la División 61 de la CIIU, Revisión 4 (Telecomunicaciones), y se agregan posteriormente a nivel de país. Una fuente alternativa para los datos sobre empleados pueden ser encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadística u otra organización reputada.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 58 es igual a la suma de los indicadores 58a y 58b. El indicador 58 complementa al indicador 57, que es un desglose de empleados de telecomunicaciones en FTE por tipo de operador.

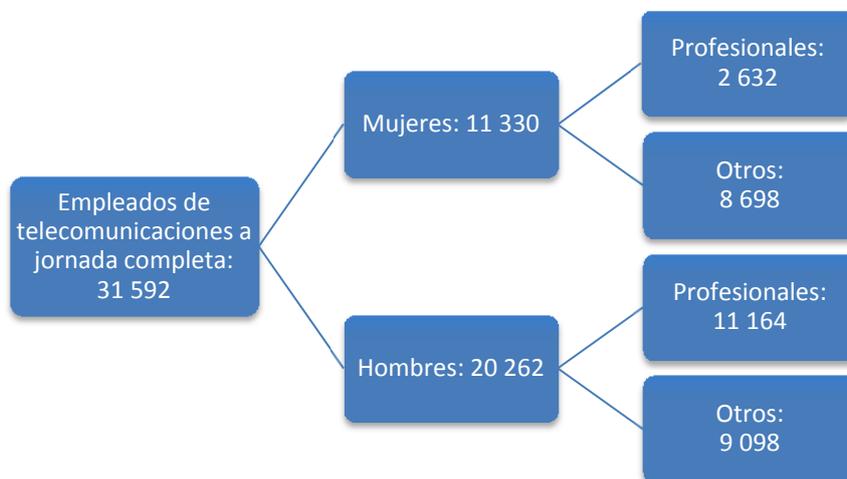
### Aspectos metodológicos:

La comparabilidad de los datos puede verse dificultada cuando la identificación de los empleados de telecomunicaciones y la conversión de empleados a tiempo parcial en empleados a jornada completa difiere entre los países. Por ejemplo, algunos operadores optan por subcontratar una parte significativa de sus operaciones, si bien el personal que trabaja en el área subcontratada no está incluido como personal de la entidad 'principal' (por no ser directamente empleados por ésta), pueden ser incluidos en la agregación como empleados del subcontratista si éste está especializado en servicios de telecomunicación.

**Ejemplo:**

La *Subsecretaría de Telecomunicaciones* de Chile (SUBTEL) publica datos anuales del empleo en el sector de las telecomunicaciones, incluyendo un desglose por género (Ejemplo 32). Los datos se obtienen de las empresas que desarrollan su actividad en el sector de las telecomunicaciones.

**Ejemplo 32 Empleados de telecomunicaciones por género, Chile, 2009**



*Nota:* incluye los empleados de la empresa que subcontratan.

*Fuente:* adaptado de SUBTEL (2010), *Estadísticas sobre Inversión y Empleo (Período de Información 2004 – 2009)* (archivo Excel), disponible en: [http://www.subtel.cl/prontus\\_subtel/site/artic/20070212/pags/20070212182348.html](http://www.subtel.cl/prontus_subtel/site/artic/20070212/pags/20070212182348.html)

## Ingresos

91. El ingreso<sup>36</sup> se define como los ingresos recibidos por los operadores de telecomunicaciones por la venta de servicios de telecomunicación. Ello incluye ingresos por los servicios telefónicos fijos, móvil celular, Internet y datos relativos a los que hacen referencia los indicadores de abono y de tráfico definidos en secciones previas. Los ingresos deben facilitarse en la moneda nacional y cuantificados en precios corrientes (es decir, no ajustados por la inflación). Si están disponibles, los indicadores de ingresos deben suministrarse en base a datos financieros consolidados.

92. Con la excepción del indicador 70 (Ingresos por itinerancia internacional de entrada), los indicadores de ingresos sólo se refieren a los correspondientes a actividades al por menor y deben excluir los ingresos por servicios al por mayor.

93. Los indicadores se refieren a ingresos habidos durante el ejercicio anual de referencia, que se asume es el año del ejercicio que termina el 31 de diciembre del año anterior, salvo que se especifique otra cosa. Si el año natural no es el ejercicio anual de referencia, los datos deberán suministrarse los más ajustados posible al final del año al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior).

<sup>36</sup> Ingreso generado por la venta de bienes o servicios, o cualquier otro uso del capital o de los activos asociado con las operaciones principales de la empresa antes de deducir costes o gastos incurridos. El ingreso figura normalmente en primer lugar de la lista de conceptos del balance, del cual se restan todos los cargos, costos y gastos para obtener el ingreso neto. A los ingresos también se les denomina ventas.

94. Las empresas que abarcan los indicadores de ingresos son las entidades que operan en el sector de las telecomunicaciones tal como se define en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones).<sup>37</sup>

### Indicador 59: Ingreso procedente de todos los servicios de telecomunicaciones (i75)

#### Definición:

*Ingreso procedente de todos los servicios de telecomunicaciones* son los ingresos por servicios telefónicos fijos, móvil celular, Internet y datos suministrados en el país por los operadores de telecomunicaciones (tanto operadores con red como operadores virtuales). Los ingresos son los correspondientes a los servicios de telecomunicación al por menor (por tanto, se excluyen los ingresos de las actividades al por mayor) durante el ejercicio económico analizado.

#### Clarificaciones y alcance:

Este indicador no incluye cantidades por ingresos de ejercicios anteriores, por préstamos de gobiernos o de inversores, por aportaciones reembolsables o depósitos de los abonados, por servicios distintos a las telecomunicaciones, por servicios tradicionales de distribución de contenidos y por el suministro de servicios de contenidos. También se excluyen las regalías.

Las entidades tenidas en cuenta en este indicador son las definidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones). Los revendedores (negocio de compra y reventa de capacidad de red sin prestación de servicios adicionales) están incluidos en la División 61 y, por tanto, en este indicador. También se incluye el negocio de "subcontratación" especializado en servicios de telecomunicación. Sin embargo, los negocios desarrollados en régimen de subcontratación y clasificados en otras divisiones de la CIIU (por ejemplo, las actividades de centros de llamadas, véase la División 8220) no están incluidos en el alcance de este indicador.

#### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios de telecomunicación incluidos en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones) y que operan al por menor en el país, y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

#### Relación con otros indicadores:

El indicador 59 es la suma del indicador 60 (Ingreso en concepto de servicio telefónico fijo), indicador 64 (ingreso en concepto de redes móviles), indicador 65 (ingreso en concepto de servicios de Internet fijos (alámbricos)), indicador 66 (ingreso en concepto de otros servicios de banda ancha inalámbricos), indicador 67 (ingreso en concepto de líneas arrendadas), indicador 68 (ingreso en concepto de servicios fijos de telecomunicaciones de valor añadido) e indicador 69 (otros ingresos en concepto de telecomunicaciones).

#### Aspectos metodológicos:

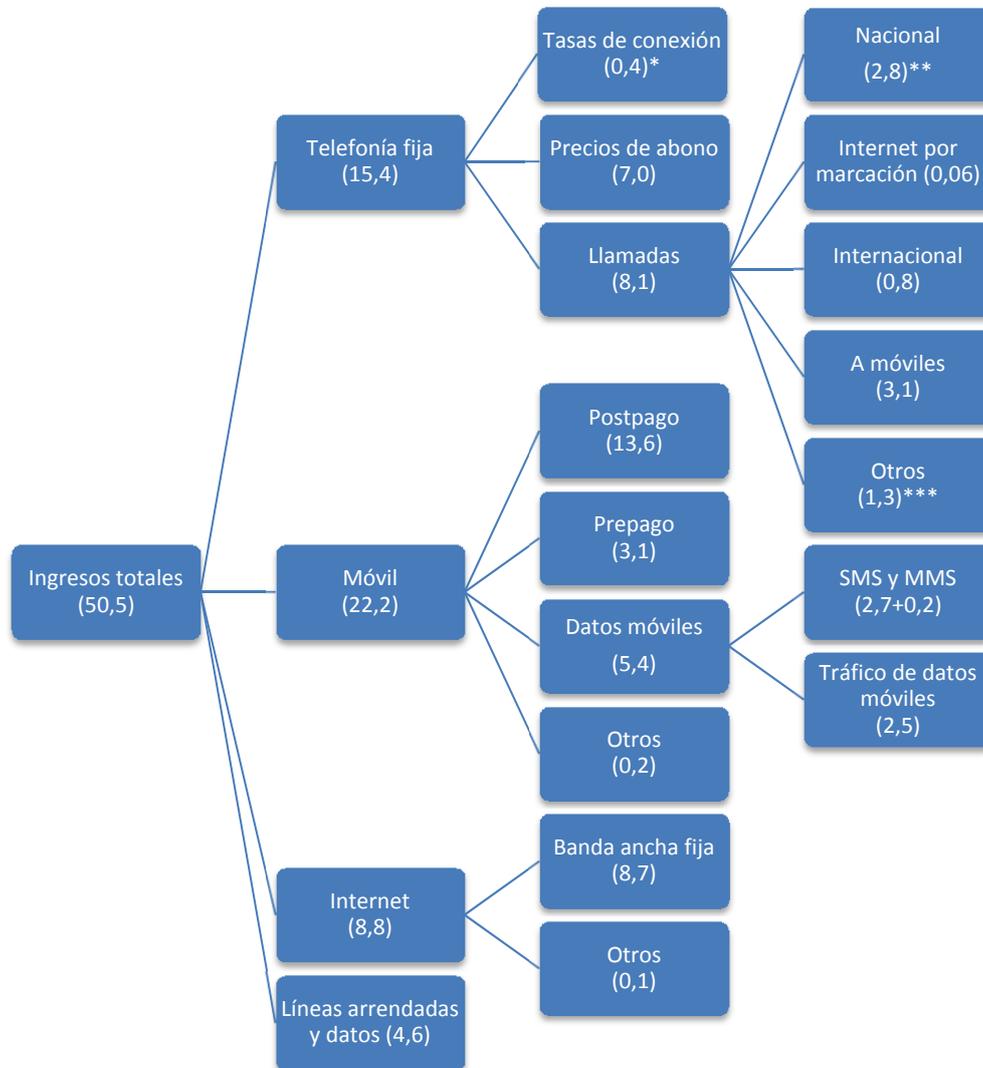
Este indicador se refiere a los ingresos al por menor por servicios de telecomunicación de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones). Por tanto, no incluyen ingresos por servicios de telecomunicación de negocios o actividades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU ni ingresos al por mayor de negocios clasificados en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. No incluye ingresos por servicios distintos a las telecomunicaciones conseguidos por operadores de telecomunicación. Asimismo, y puesto que el indicador mide ingresos y no valor añadido, no es un componente de la contabilidad nacional, aunque frecuentemente el indicador se divide por el producto interior bruto (PIB) para obtener una medida de la intensidad de los servicios de telecomunicación en la economía. El indicador es importante como numerador de otros datos de referencia como son los ingresos por empleado o los ingresos por abono.

<sup>37</sup> Véase el Cuadro 5 del Anexo 4.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de Suecia, Post and Telecom Agency (PTS), compila estadísticas detalladas semestrales sobre el sector de las telecomunicaciones, incluyendo ingresos por servicios de telecomunicación (Ejemplo 33).

**Ejemplo 33 Ingresos por servicios de telecomunicación al por menor (miles de millones de SEK), Suecia, 2009**



*Nota:* \* Incluyendo transferencias y portabilidad numérica. \*\* Todas las llamadas nacionales de fijo a fijo tienen el mismo precio (es decir, no existen la larga distancia nacional). \*\*\* Llamadas desde teléfonos públicos de pago y llamadas a números gratuitos y de servicios Premium.

*Fuente:* adaptado de PTS [http://www.statistics.pts.se/start\\_en](http://www.statistics.pts.se/start_en).

### Indicador 60: Ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos (i71)

**Definición:**

*Ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos* son los ingresos por la conexión (instalación) del servicio telefónico fijo, por las tasas recurrentes de abono a la RTPC y por llamadas de telefonía fija.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador representa el ingreso al por menor procedente del suministro de servicios telefónicos fijos. Excluye el ingreso al por mayor y otras cantidades que no tengan la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que se tienen en cuenta para el cálculo de este indicador, véase la explicación incluida en el indicador 59.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios telefónicos fijos en el país cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos sobre ingresos son encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 60 es un componente del indicador 59 (ingreso procedentes de todos los servicios de telecomunicación). Es la suma del indicador 61 (ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija), indicador 62 (ingreso en concepto de precios de abono a telefonía fija) y del indicador 63 (ingreso en concepto de llamadas de telefonía fija).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIU. Cuando los servicios telefónicos fijos están empaquetados con otros servicios de telecomunicación (por ejemplo, doble oferta de telefonía fija e Internet) los proveedores de servicios pueden tener métodos diferentes de asignar los ingresos de los servicios empaquetados a cada servicio individual.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

### Indicador 61: Ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija (i711)

**Definición:**

*Ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija* son los ingresos al por menor por la conexión (instalación) de servicios telefónicos fijos. Puede incluir tasas por transferencia o por cese de servicios.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al ingreso al por menor por tasas de conexión de telefonía fija. Ello incluye cantidades pagadas por instalación, desconexión o transferencia de líneas telefónicas fijas. El indicador excluye tasas reembolsables, tasas de conexión por servicios de banda ancha fija (alámbricos) e ingresos por venta de equipos. Otros aspectos del alcance del indicador se recogen en la explicación del indicador 59.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios telefónicos fijos en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 61 es un componente del indicador 60 (ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Cuando los servicios telefónicos fijos están empaquetados con otros servicios de telecomunicación (por ejemplo, doble oferta de telefonía fija e Internet) los proveedores de servicios pueden tener métodos diferentes de asignar los ingresos de los servicios empaquetados a cada servicio individual.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

## Indicador 62: Ingreso en concepto de precios de abono a la telefonía fija (i712)

### Definición:

*Ingreso en concepto de precios de abono a la telefonía fija* es el ingreso por tasas recurrentes de abono a la RTPC, incluyendo el acceso a Internet si éste no está separado de la telefonía fija.

### Clarificaciones y alcance:

Idealmente este indicador hace referencia exclusivamente a los abonos por líneas telefónicas fijas. No se incluyen alquileres mensuales por el equipo. Por ejemplo, algunos países pueden incluir tasas por conexión, que deberían incluirse en el indicador 61 (ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija) y no en éste. En algunos países, puede incluirse junto con el abono minutos de llamada gratuitos. En ese caso, debe señalarse en una nota. El indicador no debe incluir el precio del abono de servicios de banda ancha fijos (alámbricos). Otros aspectos del alcance del indicador se recogen en la explicación del indicador 59.

### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios telefónicos fijos en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

### Relación con otros indicadores:

El indicador 62 es un componente del indicador 60 (ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos).

### Aspectos metodológicos:

Este indicador se refiere al ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Cuando los servicios telefónicos fijos están empaquetados con otros servicios de telecomunicación (por ejemplo, doble oferta de telefonía fija e Internet) los proveedores de servicios pueden tener métodos diferentes de asignar los ingresos de los servicios empaquetados a cada servicio individual. Algunos operadores pueden disponer sólo de datos agregados que incluyan el alquiler de equipos que se incluyen en el ingreso por abonos al servicio telefónico fijo.

### Ejemplo:

Véase Ejemplo 33.

**Indicador 63: Ingreso en concepto de llamadas de telefonía fija (i713)****Definición:**

*Ingreso en concepto de llamadas de telefonía fija* es el ingreso al por menor por llamadas locales, nacionales de larga distancia e internacionales de telefonía fija. El indicador 63 puede desglosarse en los indicadores siguientes:

**Indicador 63a: Ingreso en concepto de llamadas locales de telefonía fija (i7131)**

Ingreso al por menor de telefonía fija por cargos de llamadas locales, excluyendo cargos de interconexión.

**Indicador 63b: Ingreso en concepto de llamadas nacionales de larga distancia de telefonía fija (i7132)**

Ingreso al por menor de telefonía fija por llamadas nacionales de larga distancia. Si todas las llamadas se consideran locales (por ejemplo, cuando todas las llamadas realizadas desde de líneas fijas con destino otra línea fija nacional tienen el mismo precio), este concepto debe incluirse en el de ingreso por llamadas locales. No deben incluirse los cargos por interconexión

**Indicador 63c: Ingreso en concepto de llamadas nacionales de fijo a móvil**

Ingreso al por menor de telefonía fija por llamadas nacionales a teléfonos móviles celulares, excluyendo cargos de interconexión.

**Indicador 63d: Ingreso en concepto de llamadas internacionales de telefonía fija (i7133)**

Ingreso al por menor de telefonía fija por llamadas internacionales, excluyendo cargos de interconexión.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador debe excluir los ingresos por cargos de interconexión. El indicador 63b puede no ser relevante en países en los que todas las llamadas nacionales se consideran locales. Algunos países pueden considerar que llamadas realizadas a un país vecino son llamadas nacionales de larga distancia en lugar de internacionales. Otros aspectos del alcance del indicador se recogen en la explicación del indicador 59.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios telefónicos fijos en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 63 es la suma de los valores de los indicadores 63a a 63d. El indicador 63 y sus subindicadores son componentes del indicador 60 (ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Cuando los minutos de telefonía fija están empaquetados con otros servicios de telecomunicación, los proveedores de servicios pueden tener métodos diferentes de asignar los ingresos de los servicios empaquetados a cada servicio individual. En el caso de tarifas planas, puede ser difícil establecer diferencias entre ingreso por el abono e ingreso por llamadas telefónicas.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

**Indicador 64: Ingreso en concepto de redes móviles (i741)****Definición:**

*Ingreso en concepto de redes móviles* es el ingreso al por menor por el suministro de servicios de comunicación móvil celular, incluidos los servicios de voz, SMS y datos (de banda estrecha y de banda ancha). El indicador 64 incluye:

**Indicador 64a. Ingreso en concepto de servicios de voz**

Ingresos al por menor por el suministro de servicios de voz. Incluye el ingreso por llamadas nacionales e internacionales, pero excluye ingresos por servicios de itinerancia.

**Indicador 64b. Ingreso en concepto de itinerancia de salida (i76ro)**

Ingresos móviles celulares al por menor por el tráfico generado por los abonados propios cuando se encuentran en el extranjero. No incluye a los abonados de redes extranjeras que se encuentren en itinerancia en el país ni las llamadas internacionales originadas o terminadas en las redes móviles del país.

**Indicador 64c. Ingreso en concepto de servicios móviles de datos (i741d)**

Ingreso por el suministro de servicios no vocales incluidos servicios de mensajería, datos e Internet. No se incluyen otros servicios móviles celulares ni servicios de acceso a Internet inalámbricos no relacionados con las redes móviles (por ejemplo, mediante tecnologías por satélite e inalámbricas fijas terrenales)

**Indicador 64d. Ingreso en concepto de servicios de mensajería de textos y multimedios (i741m)**

Ingreso por mensajería de textos y mensajería multimedios (SMS y MMS). Algunos países pueden contabilizarlos de formas diferentes. Por ejemplo, algunos planes móviles incluyen SMS o MMS gratis que pueden incluirse como ingreso por voz en lugar de ingreso por mensajería móvil. El tratamiento de los mensajes premium (en los que el usuario paga una cantidad adicional al precio normal del mensaje) puede variar entre operadores, ya que normalmente comparten el ingreso con un proveedor de servicios premium. Es recomendable incluir todos los ingresos del operador por el suministro de servicios de mensajería al por menor. Cualquier variación respecto a esta definición debe explicarse en una nota.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al ingreso por telefonía móvil al por menor de proveedores de servicios de telecomunicación. Incluye los ingresos descritos en los indicadores 64a a 64d. No incluye el ingreso al por mayor ni otras cantidades que no tienen la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). El indicador incluye ingresos por conexión, abono, llamadas, mensajería y datos, pero excluye los cargos por interconexión y otras fuentes de ingresos tales como las relacionadas con los terminales. En relación con las entidades que se tienen en cuenta para este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59. Cualquier variación respecto a esta definición debe explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicación con licencia y de otras entidades que suministran servicios telefónicos móviles en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones). Los datos de proveedores de pequeño tamaño (por ejemplo, revendedores y operadores móviles virtuales) pueden ser recopilados directamente de sus operadores anfitriones. Los datos se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 64 incluye los valores de los indicadores 64a a 64d. El indicador 64 y sus subindicadores son componentes del indicador 59 (Ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a ingresos por el servicio de telefonía móvil al por menor de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios móviles de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

### Indicador 65: Ingreso en concepto de servicios de Internet fijos (alámbricos) (i7311)

**Definición:**

*Ingreso en concepto de servicios de Internet fijos (alámbricos)* es el ingreso al por menor por el suministro de servicios de Internet fijos (alámbricos) tales como abono, tráfico y datos. No incluye la provisión de las líneas de acceso utilizadas para la conexión fija (alámbrica) a Internet (como las líneas telefónicas fijas utilizadas para las conexiones DSL). El indicador 65 incluye:

**Indicador 65a: Ingreso en concepto de servicios de banda ancha fija (alámbricos) (i7311\_fb)**

Ingreso al por menor por el suministro de conectividad de datos de alta velocidad (al menos 256 kbit/s) y servicios conexos sobre infraestructura fija (alámbrica). Incluye servicios como DSL, módem de cable y FTTH (véase una lista de servicios en el indicador 20). No incluye el ingreso por servicios de Internet de banda estrecha (por ejemplo, acceso por marcación) ni por servicios de banda ancha inalámbricos (por ejemplo, banda ancha inalámbrica fija, como WiMax).

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al ingreso al por menor por el suministro de servicios de Internet fijos (alámbricos) por proveedores de servicios de telecomunicación. No incluye ingresos al por mayor ni otras cantidades que no tienen la naturales de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que se tiene en cuenta para este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

Cualquier variación respecto a esta definición (por ejemplo, la clasificación del ingreso por servicios de Internet fijos (alámbricos) como ingreso por línea telefónica fija) debe explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los PSI y de otros operadores de servicios de telecomunicación que suministran servicios de Internet fijos (alámbricos) en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones). Ello puede incluir compañías telefónicas que suministren servicios DSL, compañías de televisión por cable que suministran servicios de banda ancha y operadores que suministran accesos de banda ancha FTTH. Los datos se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 65a es un componente del indicador 65. El indicador 65 es un componente del indicador 59 (Ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso por servicios de Internet fijos (alámbricos) de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye el ingreso por servicios telefónicos fijos de entidades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Algunos países pueden clasificar el ingreso por servicios de Internet fijos (alámbricos) como ingreso por líneas telefónicas fijas o incluir servicios de Internet inalámbricos.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

### Indicador 66: Ingreso en concepto de otros servicios de banda ancha inalámbricos

**Definición:**

*Ingreso en concepto de otros servicios de banda ancha inalámbricos* es el ingreso al por menor por el suministro de conectividad de datos de alta velocidad (al menos 256 kbit/s) y servicios conexos sobre una infraestructura inalámbrica distinta a la celular móvil, tal como las infraestructuras de banda ancha inalámbricas por satélite o terrenales.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a todos los ingresos al por menor por el suministro de servicios de banda ancha inalámbricos por parte de proveedores de servicios de telecomunicación que no sean móviles celulares. No incluye ingresos al por mayor ni otras cantidades que no tienen la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que incluye este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de servicios por satélite y servicios terrenales fijos inalámbricos, así como de los PSI que suministren servicios de Internet de banda ancha inalámbricos en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 66 es un componente del indicador 59 (ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso por servicios de banda ancha inalámbricos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU, y se excluye el ingreso por servicios de banda ancha inalámbricos de operadores móviles celulares. No incluye ingresos por actividades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

**Indicador 67: Ingreso en concepto de líneas arrendadas (i732)****Definición:**

*Ingreso en concepto de líneas arrendadas* es el ingreso al por menor por el suministro de líneas arrendadas. Para una definición de líneas arrendadas, véase el indicador 81 (abonos de líneas arrendadas)

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a los ingresos al por menor por el suministro de servicios de líneas arrendadas por proveedores de servicios de telecomunicación. No incluye ingresos al por mayor ni otras cantidades que no tengan la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que incluye este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

Es recomendable que los países expliquen mediante una nota el alcance de este indicador, en particular si el ingreso informado incluye solamente servicios de líneas arrendadas nacionales o también líneas arrendadas privadas internacionales

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores que suministren servicios de líneas arrendadas al por menor en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 67 es un componente del indicador 59 (ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Los países pueden tener diferentes interpretaciones de este indicador. En particular, los ingresos informados pueden incluir los correspondientes a líneas arrendadas nacionales y líneas arrendadas internacionales. Este indicador se refiere al ingreso al por menor de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye ingresos por actividades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

### Indicador 68: Ingreso en concepto de servicios fijos de telecomunicación de valor añadido (i733)

**Definición:**

*Ingreso en concepto de servicios fijos de telecomunicación de valor añadido* es el ingreso al por menor del sector de servicios de telecomunicación por servicios de telecomunicaciones fijos de valor añadido, tales como reenvío de llamada, facturación detallada, teleconferencia y mensajería de voz. El concepto de valor añadido significa el suministro de servicios adicionales al alquiler de la línea telefónica básica y la realización de llamadas.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al ingreso al por menor de telefonía fija por el suministro de servicios de valor añadido tal como los arriba descritos. No incluye cargos por interconexión ni otros elementos identificados en otros indicadores de ingresos de las líneas fijas. No incluye ingresos al por mayor ni otras cantidades que no tienen la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que incluye este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

Es recomendable que los países especifiquen en una nota los elementos incluidos en este indicador.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telefonía fija en el país cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 68 es un componente del indicador 59 (ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso al por menor por servicios telefónicos fijos de valor añadido, sobre los que los países pueden tener diferencias en la forma de incluirlos. Se refiere a ingresos de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye ingresos por actividades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

**Indicador 69: Otros ingresos en concepto de telecomunicaciones (i74)**

**Definición:**

*Otros ingresos en concepto de telecomunicaciones* es cualquier otro ingreso de telecomunicación recibido pero no contabilizado en algún otro indicador.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a cualesquiera otros ingresos por servicios de telecomunicaciones no identificados en el resto de indicadores de ingresos de este grupo. Excluye los cargos por interconexión. Las respuestas deben estar acompañadas de una nota en la que se indiquen los principales elementos incluidos en este indicador. No incluye ingresos al por mayor ni otras cantidades que no tienen la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que incluye este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

Es recomendable que los países especifiquen en una nota los elementos incluidos en este indicador.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telefonía fija, operadores móviles celulares y PSI que operan en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 69 es un componente del indicador 59 (Ingresos procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso al por menor por otros servicios de telecomunicaciones; por lo general, los conceptos incluidos variarán ampliamente de un país a otro.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 33.

### Indicador 70: Ingreso en concepto de itinerancia internacional de entrada (i76ri)

**Definición:**

*Ingreso en concepto de itinerancia internacional de entrada* es el ingreso debido a los abonados (extranjeros) que visitan la red de un operador y que hacen y reciben llamadas en dicha red. Los operadores de red del país obtienen dichos ingresos de los operadores de red de los abonados visitantes. El indicador hace referencia al ingreso por itinerancia móvil celular de abonados móviles que hacen itinerancia en las redes móviles del país. No incluye las llamadas de los abonados móviles nacionales en itinerancia en el extranjero ni llamadas internacionales originadas o terminadas en las redes móviles del país. No hace referencia a los ingresos brutos generados por los abonados en itinerancia, ya que una parte de los mismos son compartidos con los operadores extranjeros.

**Clarificaciones y alcance:**

El indicador 70 es el único indicador sobre ingresos relativo a ingresos al por mayor. Corresponde al ingreso al por mayor obtenido por los operadores de redes nacionales procedente de operadores extranjeros por el uso de sus redes para facilitar servicios de itinerancia internacional. Incluye los ingresos por todos los servicios de itinerancia, incluyendo voz, SMS y datos. Al igual que otros indicadores de ingresos, excluye cantidades recibidas que no tengan la naturaleza de ingresos (véase el indicador 59). En relación con las entidades que incluye este indicador, véase la explicación facilitada en el indicador 59.

**Método de recopilación:**

Los datos del indicador 70 pueden recopilarse de los operadores de redes móviles con licencia que operan en el país y cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa de datos de ingresos son las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadísticas u otras entidades reputadas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 70 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual porque se refiere a un ingreso al por mayor.

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere al ingreso de entidades cuyas actividades están incluidas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU. Por tanto, no incluye ingresos por servicios de telefonía móvil debidos a actividades no clasificadas en la División 61 de la Revisión 4 del CIIU.

## Inversión

95. La inversión es fundamental para el despliegue, desarrollo y mejora de las redes de telecomunicación. La inversión, también denominada en términos de balance como gasto de capital, es el gasto de adquisición de propiedades y equipos. Los indicadores de inversión descritos en esta sección abarcan la red fija, móvil e Internet, así como el suministro de servicios. Los indicadores pueden utilizarse para obtener diversas relaciones de carácter económico financiero, tales como la inversión en telecomunicaciones como porcentaje de la formación bruta de capital que mide lo que representa la inversión en telecomunicaciones en el total de las inversiones en la economía.

96. Los indicadores de este grupo hacen referencia a las inversiones realizadas durante el ejercicio anual de referencia, que se asume es el que finaliza el 31 de diciembre del año anterior, salvo que se especifique otra cosa. Si el ejercicio anual de referencia no coincide con el año natural, los datos deberán suministrarse lo más ajustado posible al final del año al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior).

97. Los indicadores de inversión deben incluir datos de todos los operadores (operadores con infraestructura propia y sin ella<sup>38</sup>) que suministran servicios de telecomunicaciones en el país. Al igual que los indicadores sobre empleo y sobre ingresos, las empresas que se tienen en cuenta en el cálculo de los indicadores sobre inversión son entidades del sector de servicios de telecomunicación, tal como se define en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU (Telecomunicaciones).<sup>39</sup>

### Indicador 71: Inversión anual en servicios de telecomunicación (i81)

#### Definición:

*Inversión anual en servicios de telecomunicación*, también denominado gasto de capital anual, es la inversión durante el ejercicio anual en servicios de telecomunicación (incluidos servicios fijos, móviles e Internet) para la adquisición y mejora de propiedades y redes. Las propiedades incluyen activos tangibles como la planta y activos no tangibles, como la propiedad intelectual y el software de computadoras. El indicador es una medida de la inversión en infraestructuras de telecomunicaciones en el país e incluye el gasto en las instalaciones inicialmente necesarias para la actividad y las adiciones a instalaciones existentes cuya utilización se prevé para un amplio periodo de tiempo. No incluye el gasto en investigación y desarrollo (I+D), tasas anuales por licencias operativas y por la utilización del espectro radioeléctrico, ni la inversión en software o equipos de telecomunicaciones para uso interno.

El indicador puede desglosarse de la forma siguiente:

#### **Indicador 71a: Inversión anual en servicios telefónicos fijos (i83)**

Inversiones en servicios telefónicos fijos para la adquisición y mejora de propiedades y redes en el país. Este indicador hace referencia a la inversión anual en activos relacionados con las redes telefónicas fijas y el suministro de los correspondientes servicios.

#### **Indicador 71b: Inversión anual en servicios de banda ancha fija (alámbricos) (i87)**

Inversiones en servicios de banda ancha fija (alámbricos) para la adquisición y mejora de propiedades y redes en el país. Este indicador hace referencia a la inversión anual en activos relacionados con redes para servicios de banda ancha fija (alámbricos) y el suministro de los correspondientes servicios.

#### **Indicador 71c: Inversión anual en servicios de comunicaciones móviles (i841m)**

Inversiones en servicios móviles para la adquisición y mejora de propiedades y redes en el país. Debe incluir inversiones en servicios de banda ancha móviles. Este indicador hace referencia a la inversión anual en activos relacionados con redes para comunicaciones móviles y el suministro de los correspondientes servicios. Debe incluir las inversiones en redes para la banda ancha móvil.

#### **Indicador 71d: Otras inversiones anuales en servicios de telecomunicación**

Inversión en otros servicios de telecomunicación, tales como banda ancha fija inalámbrica, comunicaciones por satélite y líneas arrendadas.

#### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia al gasto de capital total para la adquisición o mejora de propiedades y planta para todos los servicios de telecomunicación (incluido Internet) que suministran al público entidades clasificadas como entidades del sector de servicios de telecomunicación en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU (Telecomunicaciones). Se incluyen los gastos en capital intangible excepto las tasas por licencias anuales. Hace referencia a las inversiones en activos relacionados con el suministro de redes y servicios de telecomunicación en el país y, por tanto, no debe incluir gastos de capital realizados por los operadores en redes y propiedades en otros países. El indicador no incluye inversiones realizadas por operadores en otras entidades. Si los datos están disponibles sobre la base de una definición diferente, debe explicarse en una nota.

Puede resultar difícil distinguir el gasto de capital en redes telefónicas fijas y en redes de banda ancha fija. Si ese es el caso, se deben hacerse estimaciones y dar una explicación en una nota.

<sup>38</sup> Operadores que disponen de su propia infraestructura de red (en inglés 'Facilities-based'), en contraposición a aquellos que arriendan la infraestructura de otro operador.

<sup>39</sup> Véase Anexo 4, Cuadro 5.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicaciones con licencia y otras entidades de servicios de telecomunicación cuyas actividades desarrolladas en el país estén incluidas en la División 61 de la CIIU, Revisión 4 (Telecomunicaciones), y se agregan a nivel de país. Una fuente alternativa para los datos relativos a las inversiones pueden ser las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadística u otra organización reputada.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 71 es la suma de los valores de los indicadores 71a a 71d. El indicador 71 incluye el valor del indicador 72 (inversión anual en activos no tangibles).

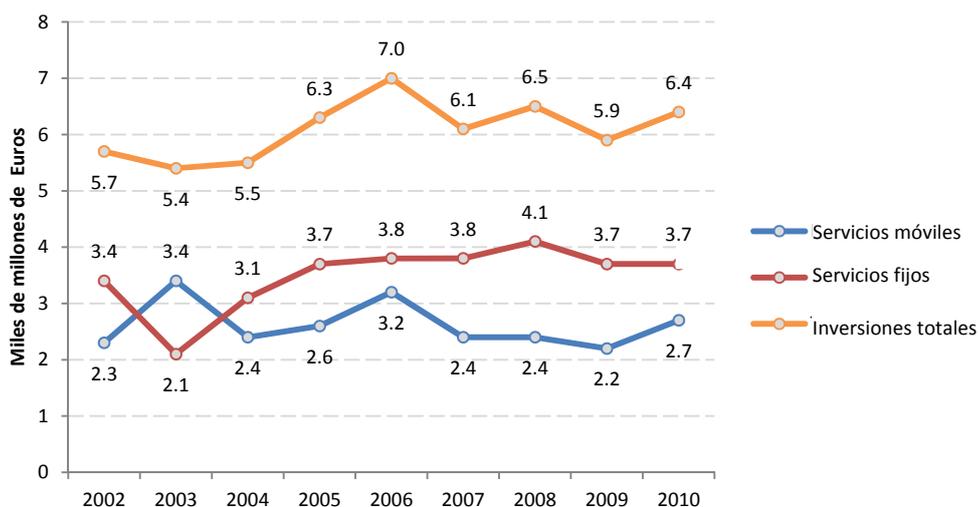
**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a la inversión anual realizada por entidades de servicios de telecomunicaciones cuyas actividades están incluidas en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU. Por tanto, no incluye las inversiones realizadas por entidades cuyas actividades no están incluidas en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU. Pueden existir dificultades en términos de comparabilidad debido a las diferentes interpretaciones y maneras de informar de los gastos anuales de capital en redes fijas y en redes de banda ancha fija. El tratamiento de las tasas por licencias y la diferenciación entre gastos de capital en redes fijas y en redes de banda ancha fija constituyen aspectos que reclaman una atención específica. En relación con estos últimos, los operadores normalmente informan de datos en términos de inversiones en redes fijas y en redes móviles. Dada la situación actual de evolución hacia la NGN y las redes basadas en IP, la distinción entre red fija, red de banda ancha y red móvil se está haciendo cada vez menos evidente, especialmente en lo que se refiere al núcleo de red. Otro aspecto relevante está relacionado con la 'triple oferta', si un operador invierte en el despliegue de fibra al hogar (FTTH), puede ser difícil distinguir entre inversión para telefonía y para banda ancha si sobre la misma infraestructura suministra servicios de telefonía fija (VoIP), Internet y TV (IPTV).

Algunos países incluyen en los gastos de capital para móviles las tasas por las licencias. Ello puede generar una distorsión significativa ya que dichas tasas tienden a ser relativamente elevadas comparadas con inversiones en planta y otras propiedades.

**Ejemplo:**

La Autoridad Nacional de Reglamentación de telecomunicaciones y servicios postales de Francia (*Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes*, ARCEP) publica datos sobre las inversiones en el sector de las telecomunicaciones, desagregadas entre servicios fijos y móviles (Ejemplo 34). Las inversiones totales en 2010 fueron de 6,4 miles de millones de euros, incluyendo 3,7 miles de millones de euros para servicios fijos y 2,7 miles de millones de euros para servicios móviles.

**Ejemplo 34 Inversiones en telecomunicaciones, Francia**

Fuente: ARCEP (2011), *Las cifras claves de las comunicaciones electrónicas en Francia*. Cifras del año 2010, disponible en (existe versión en español) <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/publications/chiffres-cle/chiffres-cle-2010-juillet2011.pdf>.

### Indicador 72: Inversión anual en activos no tangibles (i81t)

**Definición:**

*Inversión anual en activos no tangibles* son las inversiones realizadas durante el ejercicio anual para la adquisición de propiedades no tangibles tales como propiedad intelectual y software. Obsérvese que aplica a servicios de telecomunicación disponibles al público y no incluye inversiones para uso interno. También excluye el gasto anual en tasas por licencias.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a la inversión total en activos no tangibles para todos los servicios de telecomunicación (incluida Internet) suministrados al público por entidades clasificadas como entidades del sector de servicios de telecomunicación según la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU (Telecomunicaciones). Hace referencia a las inversiones en activos no tangibles relacionados con el suministro de redes y servicios de telecomunicación en el país y, por tanto, no debe incluir gastos de capital realizados por los operadores en redes y propiedades en otros países. La naturaleza de dichos activos puede dificultar su valoración, por lo que cualquier divergencia respecto a la definición anterior debe explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telecomunicaciones con licencia y otras entidades de servicios de telecomunicación cuyas actividades se desarrollan en el país y están incluidas en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU, (Telecomunicaciones), y que se agregan posteriormente a nivel de país. Una fuente alternativa de estos datos pueden ser las encuestas realizadas a la industria por el organismo nacional de estadística u otra organización reputada.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 72 es un componente del indicador 71 (inversión anual en servicios de telecomunicación).

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador se refiere a la inversión anual realizada por entidades de servicios de telecomunicaciones cuyas actividades están incluidas en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU. Por tanto, no incluye las inversiones realizadas por entidades cuyas actividades no están incluidas en la Revisión 4 de la División 61 de la CIIU. La comparabilidad de los datos puede verse dificultada por el diferente tratamiento que pueden dar los países a las inversiones en activos no tangibles.

**Indicador 73: Inversión anual extranjera en telecomunicaciones (i841f)****Definición:**

*Inversión anual extranjera en telecomunicaciones* son las inversiones realizadas durante el ejercicio en servicios de telecomunicación (incluidos servicios fijos, móviles e Internet) procedente de fuentes extranjeras, también denominada inversión extranjera directa.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a las inversiones realizadas en el país por entidades de propiedad extranjera. Se refiere a un entidad en un país ("inversor directo") que adquiere una inversión directa en un proveedor de servicios de telecomunicaciones en otro país. La participación adquirida debe ser al menos del diez por ciento. La inversión directa se mide para la transacción inicial y para transacciones ulteriores.

**Método de recopilación:**

Este indicador debe recopilarse de la autoridad nacional responsable de compilar estadísticas de la balanza de pagos, en lugar de reclamarla a los operadores. Dicha entidad es generalmente el banco central o el organismo nacional de estadísticas. La autoridad nacional responsable de las estadísticas de la balanza de pagos recopila la información mediante cuestionarios que remite a las empresas que operan en el país. Un inconveniente es que los datos no siempre se desagregan por sector, por lo que aunque la inversión extranjera directa está disponible en la mayoría de los países, puede no disponerse del desglose de las telecomunicaciones. La autoridad responsable de las telecomunicaciones puede solicitar a la autoridad nacional concernida que incluya dicho desglose en el cuestionario que remite a las empresas o que identifique previamente a las empresas cuyos datos de inversión extranjera directa deben ser agregados. Cualquier dificultad para la diferenciación de la inversión extranjera directa en telecomunicaciones o cualquier desviación respecto a los conceptos normalizados para la medición de la inversión extranjera directa debe explicarse en una nota.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 73 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Dado que el concepto de inversión extranjera difiere de los restantes indicadores de esta categoría, no son directamente comparables. Los conceptos utilizados para medir la inversión extranjera directa pueden variar de un país a otro, lo que dificulta la comparabilidad.

**Ejemplo:**

Muchos países desean atraer inversión extranjera en su sector de telecomunicaciones como forma de apoyar el despliegue y mejora de infraestructuras. La Autoridad de Telecomunicaciones de Pakistán (PTA) publica periódicamente datos sobre inversión extranjera directa en el sector de las telecomunicaciones (Ejemplo 35).

**Ejemplo 35 Inversión extranjera directa en el sector de las telecomunicaciones en Pakistán**

	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Inversión extranjera directa en telecomunicaciones	1 905,1	1 824,2	1 438,6	815,0	373,62
Inversión extranjera directa total	3 521,0	5 140,0	5 410,0	3 720,0	2 199,44
Porcentaje de las telecomunicaciones (%)	54,1	35,5	26,6	21,9	17,0

Fuente: adaptado de PTA (2010), *Annual Report 2009-2010*, disponible en

[http://www.pta.gov.pk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=361&Itemid=590](http://www.pta.gov.pk/index.php?option=com_content&view=article&id=361&Itemid=590).

## Acceso público

98. Los indicadores 74 a 76 miden la accesibilidad de los servicios. Ello incluye la disponibilidad del servicio telefónico y el acceso a Internet a través de puntos de acceso WiFi.

99. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (del ejercicio anual de referencia) que deben suministrarse al final del año natural. Si el ejercicio anual no coincide con el año natural, los datos deberán suministrarse lo más ajustado posible al final del año al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del año anterior). Si los países informan de datos sobre una base de fechas diferente, debe especificarse en una nota.

### Indicador 74: Porcentaje de localidades con servicio telefónico (i1163%)

#### Definición:

*Porcentaje de localidades con servicio telefónico* es el porcentaje de localidades que disponen de servicio telefónico fijo, servicio telefónico móvil o de ambos. Para mejorar su utilidad, el número total de localidades debe suministrarse junto con la población de las localidades con cobertura de un servicio telefónico.

*La disponibilidad del servicio telefónico significa que los habitantes de la localidad tienen la posibilidad de realizar y recibir llamadas telefónicas en la misma. Los servicios telefónicos incluyen instalaciones públicas y/o el abono a servicios disponibles bajo demanda.*

Una localidad se define como una agrupación de población claramente identificable, es decir, una población que vive en edificios vecinos que (a) forman una zona edificada continua con una formación de calles perfectamente identificable, o (b) aunque sin componer dicha área de construcción, forman un grupo con un topónimo unívocamente identificable a nivel local; o (c) aunque sin cumplir ninguna de las dos condiciones anteriores, constituye un grupo de edificios tal que ninguno de ellos está separado del resto en más de 200 metros.

#### Clarificaciones y alcance:

Este indicador hace referencia al número de localidades (por ejemplo, ciudades, pueblos, aldeas) con algún *servicio telefónico* (fijo o móvil) dividido por el número total de localidades del país y multiplicado por 100. No se refiere al porcentaje de población o de superficie con servicios telefónicos.

La disponibilidad del *servicio telefónico* es un objetivo fundamental del acceso universal. Este indicador permite el seguimiento del logro de los objetivos del servicio universal. En algunos países, las obligaciones de cobertura de localidades están incluidas en las condiciones de la licencia del operador de telecomunicación.

#### Método de recopilación:

La información de los operadores con licencia sobre las localidades en las que ofrecen *servicio telefónico* proporciona los datos necesarios para este indicador. Puede diferenciarse entre *servicios telefónicos fijos* y *servicios móviles celulares*. Las *entradas repetidas deben eliminarse* (cuando varios operadores telefónicos dan servicio en la misma localidad). La *cantidad agregada resultante puede dividirse por el número total de localidades para obtener el número de localidades con servicio telefónico*. El organismo nacional de estadística debe disponer del número de localidades. Si la definición de localidad difiere de la especificada para este marcador, debe señalarse en una nota.

#### Relación con otros indicadores:

El indicador 74 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

#### Aspectos metodológicos:

Este indicador es una medida de la disponibilidad. Sin embargo, refleja la proporción de localidades con servicio telefónico, pero no la cobertura de la población. Dado que una pequeña proporción de la población tiende a vivir en un gran número de localidades, este indicador utilizado de forma aislada podría dar una errónea impresión sobre la accesibilidad del servicio telefónico.

**Ejemplo:**

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México (SCT) compila datos sobre localidades con servicio telefónico. La SCT también proporciona un desglose de los datos de localidades clasificadas como urbanas y rurales de forma que el porcentaje de localidades con servicio telefónico puede calcularse tal como se muestra en el Ejemplo 36.

**Ejemplo 36 Localidades con servicio telefónico, México, 2010**

	Total	Urbana	Rural
Número de localidades con servicio telefónico	55 353	3 963	51 390
Número de localidades	192 556	3 963	188 593
Porcentaje de localidades con servicio telefónico	29%	100%	27%
Porcentaje de población urbana y rural	100%	71%	29%

Nota: Rural se refiere a localidades con población inferior a 2 500 habitantes.

Fuente: adaptada del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2011), Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno de Presidencia de la República. Disponible en: <http://www.sct.gob.mx/estadistica-y-cartografia/estadistica-del-sector/anuario-estadistico-sct/>.

**Indicador 75: Teléfonos públicos de pago (i1112)****Definición:**

*Teléfonos públicos de pago* es el número total de todos los tipos de teléfonos públicos, incluidos teléfonos de monedas, de tarjetas y teléfonos públicos en locutorios. También deben incluirse los teléfonos disponibles públicamente instalados en lugares privados, así como los teléfonos públicos de pago móviles. Todos los teléfonos públicos, con independencia de la capacidad de cursar llamadas (por ejemplo, sólo llamadas locales o nacionales), deberían contabilizarse. Los teléfonos públicos de pago pueden desglosarse de la forma siguiente:

**Indicador 75a: Teléfonos públicos de pago fijos**

Número de teléfonos de pago disponibles al público y que utilizan la red fija.

**Indicador 75b. Teléfonos públicos de pago móviles**

Número de teléfonos de pago disponibles al público y que utilizan la red móvil celular.

**Clarificaciones y alcance:**

Un teléfono de pago es un teléfono en el que el pago se hace en el momento de uso del mismo. Los teléfonos de pago pueden encontrarse en telecentros. Este indicador incluye todos los teléfonos públicos de pago. Sólo deben incluirse los teléfonos públicos de pago físicos. Si la definición de teléfono de pago difiere de la anterior (por ejemplo, si se excluyen los teléfonos de pago en zonas privadas o aquellos que no requieren licencia, o se incluyen acuerdos de llamadas informales a través de revendedores), las respuestas deben incluir la definición aplicada en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de telefonía pública con licencia del país, y posteriormente agregados a nivel nacional.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 75 es la suma de los valores de los indicadores 75a y 75b. El indicador 75a también es un componente del indicador 2 (abonos a telefonía fija).

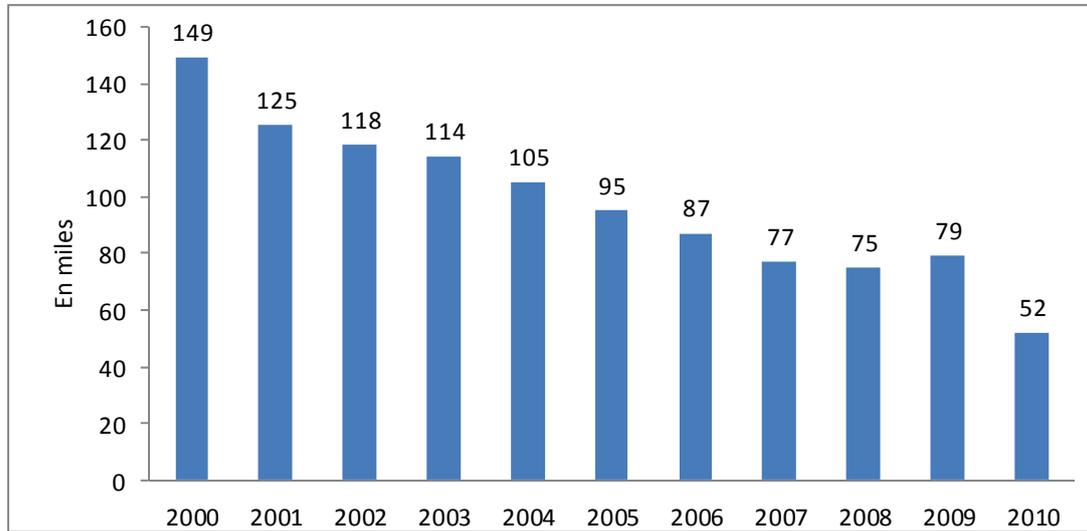
**Aspectos metodológicos:**

En función del marco de licencias del país, los datos sobre el número de teléfonos públicos de pago pueden no incluir servicios de telefonía pública sin licencia. Algunos países ofrecen una información más amplia, incluyendo las disposiciones para la realización de llamadas más informales, típicamente a través de revendedores, mientras que los operadores sólo informan de teléfonos de pago físicos. Dichas variaciones pueden dificultar la comparabilidad. Los teléfonos públicos constituyen una facilidad importante para usuarios que no tienen acceso al teléfono en el hogar o que desean utilizar teléfonos públicos por ofrecer precios más baratos. Este indicador frecuentemente se divide por la población y se multiplica por 1000 para obtener el número de teléfonos de pago por cada mil habitantes.

**Ejemplo:**

La Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia (MCMC) ofrece datos de teléfonos públicos de pago y de la penetración de los mismos (Ejemplo 37).

**Ejemplo 37 Teléfonos públicos de pago fijos, Malasia**



*Nota:* los teléfonos de pago hacen referencia al número total de todo tipo de teléfonos públicos, incluyendo teléfonos de monedas, de tarjetas y mixtos. No se distingue entre teléfonos de pago operativos y no operativos.

*Fuente:* MCMC (2011), Communications & Multimedia – Selected Facts & Figures Q4 2010, disponible en [http://www.skmm.gov.my/link\\_file/facts\\_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf](http://www.skmm.gov.my/link_file/facts_figures/stats/pdf/Q4%202010%20Text.pdf).

**Indicador 76: Puntos de acceso PWLAN (i424)****Definición:**

*Puntos de acceso PWLAN* es el número de puntos de acceso a la red pública de área local inalámbrica (PWLAN) (también denominados hotspots). Estas redes se basan en la norma IEEE 802.11, conocida generalmente como WiFi

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número de puntos públicos en el país en los que los usuarios pueden acceder a Internet mediante tecnología inalámbrica IEEE 802.11. Dichos puntos de acceso se denominan comúnmente *hotspots* WiFi, y son ubicaciones donde cualquiera puede acceder a Internet gratis o por un cargo utilizando un dispositivo de acceso propio. Si el proveedor dispone de varios encaminadores en un emplazamiento debido a la elevada demanda existente, la ubicación sólo se contabiliza una vez. El indicador no incluye instalaciones WiFi en hogares, oficinas u otros emplazamientos, aunque no estén protegidos y, por tanto, teóricamente sean accesibles por cualquiera. Tampoco incluye otros puntos de acceso a Internet (por ejemplo, cibercafés) si no proporcionan acceso WiFi a los usuarios con sus propias computadoras u otros dispositivos con capacidades WiFi.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores con hotspots WiFi con licencia en el país, que se agregan a nivel de país. Si no se requiere una licencia para suministrar servicios WiFi públicos, los datos pueden obtenerse de encuestas a negocios realizadas por el organismo nacional de estadísticas.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 76 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Dado que en muchos países la provisión de servicios públicos de Internet está liberalizada, puede ser difícil obtener datos si no existe un registro de proveedores.

**Ejemplo:**

Diversos reguladores publican datos del número de puntos de acceso PWLAN. En Macao, China, la Oficina de Regulación de las Telecomunicaciones (*Direcção dos Serviços de Regulação de Telecomunicações*, DSRT) recopila datos mensualmente, tal como se recoge en el ejemplo 38.

**Ejemplo 38 Hotspots Wi-Fi, Macao, China**

	01/2011	02/2011	03/2011	04/2011	05/2011	06/2011
<b>Hotspots Wi-Fi comerciales*</b>	222	222	233	229	230	227
<b>Hotspots Wi-Fi GO **</b>	34	60	60	60	60	60

*Nota:* \* Hotspots Wi-Fi suministrados por operadores de telecomunicación locales. \*\* Hotspots Wi-Fi gratuitos suministrados por el Gobierno de Macao.

*Fuente:* adaptado de DSRT, disponible en <http://www.dsrt.gov.mo/eng/Facts/stats/MainService2011a.html>.

**Distribución de contenidos y otros indicadores**

100. Este grupo incluye un conjunto de indicadores de televisión multicanal, un indicador del número de hogares pasados por el cable y un indicador del número de líneas arrendadas.

101. En la Revisión 4 del CIU, los indicadores de servicios de difusión corresponden a entidades cuyas actividades están clasificadas en la División 61 (Telecomunicaciones) o la División 60 (Actividades de programación y transmisión). La división 61 incluye "la distribución de la programación completa por terceros sin alteración de su contenido... Esta distribución puede realizarse mediante sistemas de emisión, por satélite o por cable".<sup>40</sup>

102. Este grupo de indicadores se basa en datos anuales (ejercicio anual de referencia) que deben suministrarse al final del año natural (31 de diciembre). Si el ejercicio anual no coincide

<sup>40</sup> Revisión 4 del CIU, disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>.

con el año natural, los datos deberán suministrarse para la fecha más cercana posible al final del ejercicio al que hacen referencia (por ejemplo, los datos del ejercicio anual que termina el 31 de marzo del año en curso deben considerarse datos del ejercicio anual anterior). Si un país informa de datos sobre la base de un año que no finalice el 31 de diciembre, debe especificarlo en una nota.

### Indicador 77: Abonos a TV multicanal (i965m)

#### Definición:

*Abonos a TV multicanal son los servicios que suministran una programación de TV adicional a los canales gratuitos transmitidos por medios terrenales. Los servicios de TV multicanal son TV por cable, servicios por satélite directos al hogar, TV por el protocolo Internet y TV digital terrenal.*

*Los servicios de TV multicanal se clasifican de la manera siguiente:*

- *Servicio de televisión por cable (CATV)*– Programación multicanal distribuida sobre cable coaxial y visualizada sobre un aparato de televisión
- *Servicio por satélite directo al hogar (DTH)* – Recibido por satélite mediante una antena parabólica con capacidad de recepción de la radiodifusión de TV por satélite.
- *TV mediante el protocolo Internet (IPTV)* – Servicios multimedia, tales como televisión/video/audio/texto/gráficos/datos distribuidos mediante una red IP gestionada para ofrecer los niveles de calidad, calidad de experiencia, seguridad, interactividad y fiabilidad requeridos. No incluye el acceso a video sobre la Internet pública, por ejemplo, mediante transmisión por flujo continuo (*streaming*). Los servicios de IPTV están diseñados para ser visualizados en un aparato de televisión más que sobre una computadora personal.
- *Televisión digital terrenal (TDT)* – Evolución tecnológica de la televisión terrenal analógica, que ofrece capacidad para un número significativamente mayor de canales.
- *Otros sistemas de televisión terrenal* – Tales como los sistemas de distribución multipunto (MMDS) y de televisión por satélite con antena colectiva (SMATV).

#### Clarificaciones y alcance:

Los operadores de televisión por cable (incluidos los proveedores de IPTV) suministran servicios multicanal, al igual que los operadores satelitales de recepción directa en el hogar mediante antenas pequeñas (DTH). El término *abono* se utiliza de forma poco rigurosa, ya que en muchas partes del mundo hay disponibles servicios DTH gratuitos que se incluyen en este indicador. Por tanto, si un consumidor tiene un servicio multicanal DTH con independencia de si paga o no por el mismo, debe contabilizarse como abonado. En los países en los que la transición a la TV digital ya se ha realizado, sólo deben contabilizarse abonos a la TDT aquellos que ofrezcan canales adicionales a los canales terrenales gratuitos (es decir, sólo los abonos a la TDT de pago). El indicador no incluye hogares que sólo tengan una televisión. Cualquier desviación respecto a dicha definición debe explicarse en una nota.

#### Método de recopilación:

Los datos se recopilan de operadores de televisión de pago con licencia del país y se agregan a nivel nacional. Alternativamente, las asociaciones de la industria de algunos países pueden disponer de dicha información (en el caso de la DTH, y en ausencia de abonos de pago, puede estimarse el número de hogares con DTH en base a la venta de antenas). Otra opción es realizar estimaciones en base a los datos recopilados mediante encuestas por el organismo nacional de estadística.

#### Relación con otros indicadores:

El indicador 77 es la suma de los indicadores 78 (abonos de TV multicanal terrenal) y 79 (abonos a sistemas directos al hogar mediante antenas de satélite).

#### Aspectos metodológicos:

Este indicador hace referencia a todos los abonos a servicios de televisión multicanal. En algunos países sólo se incluyen abonados de pago, aunque haya disponible una programación multicanal gratuita de televisión por cable o DTH por satélite. En sentido contrario, algunos países incluyen todos los hogares con TDT, televisión por cable o SMATV, aunque puede que sólo reciban transmisiones de canales gratuitos. Dichos problemas pueden eliminarse cuando los datos son recopilados por el organismo nacional de estadística mediante encuestas.

**Ejemplo:**

La Broadcasters' Audience Research Board (BARB) es el organismo oficial que ofrece estadísticas de la televisión en el Reino Unido. Publica datos anuales sobre el número de hogares con servicios multicanal, desglosados por cable y satélite (Ejemplo 39). Estos datos pueden utilizarse para los indicadores de distribución multicanal.

**Ejemplo 39 Hogares con televisión multicanal (miles), Reino Unido**

	Satélite	Cable	TDT	Total
2000	3 963	3 352	303	7 618
2001	4 991	3 490	529	9 010
2002	5 732	3 794	794	10 320
2003	6 409	3 440	873	10 600
2004	6 946	3 277	2 075	12 036
2005	7 277	3 363	4 216	14 327
2006	7 932	3 297	6 363	16 815
2007	8 437	3 301	8 831	18 637
2008	8 860	3 405	12 017	21 276
2009	9 332	3 442	14 008	22 294
2010	10 262	3 664	16 882	23 831
2011	11 012	3 997	18 376	24 574

*Nota:* enero de cada año.

*Fuente:* adaptado de BARB, disponible en <http://www.barb.co.uk/facts/multiChannelDevelopment?s=4>.

**Indicador 78: Abonos a TV multicanal terrenal (i965c)****Definición:**

*Abonos a TV multicanal terrenal* es el número de abonos a TV multicanal terrenal, como la TV por cable, la TV por el protocolo Internet (IPTV), la TV digital terrenal (TDT) y los sistemas de distribución multipunto por microondas (MMDS).

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número de abonos de televisión multicanal terrenal, tal como se define más arriba. En algunos países, las SMATV se contabilizan como abonos por satélite, ya que la programación se recibe por satélite. No obstante, puesto que la señal se retransmite a los abonados por cable, se incluye como un abono multicanal terrenal. Los abonos de TV multicanal terrenal sólo deben incluirse si existen canales adicionales de pago. Las desviaciones respecto a dicha definición deben explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de televisión de pago del país y se agregan a nivel nacional. Alternativamente, las asociaciones de la industria de algunos países pueden disponer de dicha información. Otra opción es realizar estimaciones en base a los datos recopilados mediante encuestas por el organismo nacional de estadística.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 78 es un complemento del indicador 77 (abonos a TV multicanal).

**Aspectos metodológicos:**

La comparabilidad entre países puede verse afectada por la inclusión de todos los usuarios de televisión por cable, SMATV o TDT, incluso aunque dichos sistemas sólo distribuyan programas gratuitos. Algunos países pueden excluir de este indicador los abonos SMATV

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 39.

### Indicador 79: Abonos al servicio por satélite directo al hogar (DTH) (i965s)

**Definición:**

*Abonos al servicio por satélite directo al hogar (DTH)*, es el número de abonos que pueden recibir la radiodifusión de televisión directa por satélite

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número de abonos de televisión multicanal por satélite mediante una antena parabólica individual. Conocido como servicio directo al hogar (DTH), permite a quienes estén equipados con antenas parabólicas y decodificadores adecuados recibir la programación de radiodifusión por satélite. Nótese que no es preciso que los hogares u oficinas se suscriban al servicio mediante un abono de pago, ya que los servicios DTH proporcionan una programación gratuita. Los abonos a través de sistemas por satélite con antenas de televisión colectivas (SMATV) deben incluirse en el indicador 78. Si los abonos a SMATV se incluyen en este indicador, debe especificarse en una nota. Las desviaciones respecto a la definición anterior también deben explicarse en una nota.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de los operadores de DTH del país y se agregan a nivel nacional. Pueden surgir dificultades cuando exista una programación multicanal gratuita para la que no sea necesario un abono. Algunos operadores de DTH exigen la instalación de una tarjeta especial que se inserta en el decodificador para la recepción de la programación, por lo que el número de dichas tarjetas puede ser un dato representativo. Otro aspecto a considerar es que un operador de DTH puede no tener autorización legal para suministrar servicios en un país, aunque la señal pueda recibirse correctamente y existan usuarios. Las asociaciones de la industria o las encuestas sobre las TIC realizadas a los hogares realizadas por el organismo nacional de estadística es una fuente alternativa de datos de este indicador.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 79 es un complemento del indicador 77 (abonos a TV multicanal).

**Aspectos metodológicos:**

Puede ser difícil obtener el número total de abonos DTH, particularmente si el servicio no precisa un abono. Ello puede afectar a la comparabilidad de los datos.

**Ejemplo:**

Véase Ejemplo 39.

### Indicador 80: Hogares pasados por TV por cable

**Definición:**

*Hogares pasados por TV por cable* es el número de hogares con capacidad de conexión a la televisión por cable, estén o no abonados al servicio.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia al número de hogares con capacidad técnica para la televisión por cable al disponer de un punto de conexión de televisión por cable coaxial. Los hogares incluidos pueden estar o no abonados al servicio. El indicador no se refiere al número de abonados a la TV por cable.

**Método de recopilación:**

Este indicador puede recopilarse de los operadores de televisión por cable del país y se agrega a nivel nacional. Una fuente alternativa son las asociaciones de la industria.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 80 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Este indicador mide la capacidad potencial de los hogares de un país de recibir el servicio de televisión por cable.

**Ejemplo:**

La National Cable and Telecommunications Association de los Estados Unidos de América (NCTA) elabora informes sobre el número de hogares pasados por televisión por cable en dicho país (Ejemplo 40).

**Ejemplo 40 Hogares pasados por televisión por cable, Estados Unidos de América**

	Junio 2010	Junio 2011
Hogares pasados por el servicio televisión por cable (millones)	127,8	129,3

Fuente: adaptado de NCTA, disponible en <http://www.ncta.com/statistics.aspx>.

**Indicador 81: Abonos a líneas arrendadas (i4213I)****Definición:**

*Abonos a líneas arrendadas* es el número de conexiones privadas dedicadas. Una línea arrendada conecta dos ubicaciones para suministrar un servicio de telecomunicación privado de voz o datos. La línea arrendada puede ser una conexión física por cable dedicada o una conexión virtual que reserva un circuito entre dos puntos. Mantiene abierto un circuito individual en todo momento, en contraste con el servicio telefónico tradicional que reutiliza las mismas líneas para diferentes conversaciones mediante conmutación. En su mayor parte, las líneas arrendadas son alquiladas por empresas para conectar sedes, dado que ello garantiza la anchura de banda de la línea para el tráfico de la red.

**Clarificaciones y alcance:**

Este indicador hace referencia a conexiones privadas de telecomunicación para uso exclusivo de los clientes. La línea conecta dos ubicaciones de cliente mediante una conexión permanentemente disponible. Los datos hacen referencia al número de líneas arrendadas a clientes al por menor (por ejemplo, negocios que no sean del ámbito de las telecomunicaciones) y clientes al por mayor (por ejemplo, operadores de telecomunicación, ya sean con instalaciones propias o sin ellas). El indicador no hace referencia al número de líneas telefónicas fijas ni a abonos a banda ancha fija. Los datos se refieren a líneas arrendadas nacionales, no a líneas arrendadas privadas internacionales.

**Método de recopilación:**

Los datos se recopilan de operadores de telecomunicación que suministren servicios de líneas arrendadas en el país, agregándolas a nivel de país.

**Relación con otros indicadores:**

El indicador 81 no está relacionado con ningún otro indicador de este Manual.

**Aspectos metodológicos:**

Los operadores pueden utilizar diferentes métodos para contabilizar o medir el número de líneas arrendadas sobre redes de comunicación de datos, típicamente basados en función de la tarificación del servicio. Algunos operadores pueden informar del número de líneas arrendadas en términos de velocidades equivalentes (por ejemplo, líneas arrendadas equivalentes de 64 kbit/s), mientras que otros sólo informan del número total de líneas físicas. Algunos países pueden informar de líneas arrendadas al por menor exclusivamente. Otros pueden informar de líneas nacionales y de líneas internacionales, en cuyo caso deben diferenciarse unas cifras y otras.

**Ejemplo:****Ejemplo 41 Líneas arrendadas, Suecia**

<b>Servicios de comunicación de datos el cliente final [1] – número de puertos/líneas arrendadas nacionales instaladas</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Tramas [2]	1 039	679	553
IP-VPN [3]	70 114	75 212	82 279
Capacidad de las líneas para usuarios finales [4]	207 377	239 730	234 558
analógicas	107 899		
Digitales <2 Mbit/s	27 853		
Digitales >2 Mbit/s	71 625		
Número de puertos para otros servicios de red a clientes finales	42 516	44 615	47 674
<b>Número total de conexiones/puertos para servicios de comunicación de datos al cliente final</b>	<b>321 046</b>	<b>360 236</b>	<b>365 064</b>

**Notas:**

[1] Hace referencia al mercado al por menor, es decir, ventas a clientes finales tales como empresas, el Estado, Administraciones Locales y otras actividades públicas. No están incluidas las ventas al por mayor, es decir, ventas a operadores (ya sean operadores del propio grupo u otros operadores externos al mismo). No obstante, los servicios vendidos para autoconsumo de los propios operadores se incluyen en las ventas al por menor.

[2] Se refiere, entre otros a los servicios de retransmisión de tramas y ATM.

[3] IP-VPN significa servicios de las normas siguientes: IPsec VPN, IP MPLS VPN (aún no normalizado por el IETF) y IP SSL VPN. Los servicios IP-VPN pueden basarse en líneas arrendadas o en conexiones por marcación. Cuando las líneas arrendadas se basan en servicios del tipo IP-VPN, se incluirán en el número de conexiones, no así si se utilizan conexiones con acceso por marcación (RDSI/RTPC). Sólo se incluyen puertos que disponen de un punto de terminación con un cliente final.

[4] Excluye las líneas arrendadas contabilizadas como servicios IP-VPN. Sólo se incluyen puertos con un punto de terminación correspondiente a un cliente final.

Fuente: adaptado de PTS (2011), *The Swedish Telecommunications Market 2010*, disponible en <http://www.statistik.pts.se/pts2010e/>.

**Anexo 1: Resumen de indicadores y relaciones entre ellos**

Grupo de indicador y número	Código UIT	Nombre del indicador	Sub-indicadores	Relaciones del indicador
<b>Redes telefónicas fijas</b>				
1	i117	Capacidad total de las centrales de conmutación públicas locales		1=3+9+ líneas sin abono
2	i112	Abonos a telefonía fija		2=3+4+5+9+75a
3	i112a	Líneas telefónicas fijas analógicas		3 es un componente de 2
4	i112IP	Abonos a VoIP		4 es un componente de 2
5	i112w	Abonos a bucle local inalámbrico		5 es un componente de 2
6	i116	Proporción de abonos a telefonía fija en los hogares		Denominador de 6=2
7	i1162	Proporción de abonos a telefonía fija en zonas urbanas		Denominador de 7=2
8	i28	Abonos a la RDSI	8a y 8b	8=8a+8b
9	i28c	Canales de voz equivalentes de la RDSI		9 es un componente de 2; 9=(8a*2)+(8b*(23 o 30))
10	i112pt	Números de telefonía fija portados		
<b>Redes celulares móviles</b>				
11	i271	Abonos a telefonía celular móvil, postpago/prepago	11a y 11b	11=11a+11b; 11 complementa a 12
12	i271	Abonos a telefonía celular móvil según la velocidad del acceso a datos	12a y 12b	12=12a+12b; 12 complementa a 11
13	i271Land	Porcentaje del territorio en cobertura de la red celular móvil		13 complementa a 14
14	i271pop	Proporción de población en cobertura de la red celular móvil		14 incluye 15; 14 complementa a 13
15	i271G	Porcentaje de población en cobertura de al menos una red móvil 3G		15 es un componente de 14
16	i271pt	Números celulares móviles portados		
<b>Internet</b>				
17	i4214	Anchura de banda internacional de Internet, en Mbit/s	17a y 17b	17=17b si la anchura de banda es asimétrico; 17=17a=17b si la anchura de banda es simétrico; 17 complementa a 18
18	i4214d	Anchura de banda nacional de Internet, en Mbit/s		18 complementa a 17

## Manual para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones Y de las TIC

Grupo de indicador y número	Código UIT	Nombre del indicador	Sub-indicadores	Relaciones del indicador
<i>Abonos a Internet fijos (alámbricos)</i>				
19	i4213	Abonos a Internet fijos (alámbricos)	19a y 19b	19=19a+19b; 19b se desglosa en 20 y 21
20	i4213tfb	Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por tecnologías	20a a 20d	20=20a+20b+20c+20d; 20 complementa a 21
21	i4213tfb	Abonos a banda ancha fija (alámbrica) por velocidad	21a a 21f	21=21a+21b+21c; 21c=21d+21e+21f; 21 complementa a 20
<i>Abonos a banda ancha inalámbrica</i>				
22	i271twb	Abonos a banda ancha inalámbrica		22=23+24+25
23	i271s	Abonos a banda ancha por satélite		23 es un componente de 22
24	i271fw	Abonos a banda ancha inalámbrica fija terrenal		24 es un componente de 22
25	i271mw	Abonados a la banda ancha móvil activos	25a y 25b	25=25a+25b; 25 es un componente de 22
<b>Tráfico</b>				
<i>Tráfico telefónico fijo</i>				
26	i131m	Tráfico telefónico fijo a fijo nacional, en minutos	26a y 26b	26=26a+26b
27	i1313wm	Tráfico telefónico de fijo a móvil, en minutos		
28	i132mb	Tráfico telefónico fijo internacional de entrada y de salida, en minutos	28a y 28b	28=28a+28b; 28a es un componente de 38a; 28b es un componente de 38b
<i>Tráfico telefónico móvil</i>				
29	i133wm	Tráfico telefónico móvil nacional, en minutos	29a y 29b	29=29a+29b+29c
30	i1333wm	Tráfico móvil internacional de salida, en minutos		30 es un componente de 38a
31	i1335wm	Tráfico internacional de entrada a redes móviles, en minutos		31 es un componente de 38b
32	i1334wm	Itinerancia de abonados propios en el extranjero (itinerancia de salida), en minutos		
33	i1336wm	Itinerancia de abonados extranjeros (itinerancia de entrada), en minutos		
34	i133sms	SMS enviados		34 incluye a 35
35	i133smsi	SMS internacionales		35 es un componente de 34
36	i133mms	MMS enviados		

Grupo de indicador y número	Código UIT	Nombre del indicador	Sub-indicadores	Relaciones del indicador
<i>Otros</i>				
37	i131VoIP	Tráfico VoIP, en minutos		
38	i132tb	Tráfico telefónico internacional total de entrada y de salida, en minutos	38a y 38b	38=38a+38b; 38a=28a+30; 38b=28b+31
<i>Tráfico a Internet nacional</i>				
39		Tráfico de Internet nacional		
<b>Tarifas</b>				
<i>Tarifas del servicio telefónico fijo local</i>				
40	i151	Tasa de instalación del servicio telefónico residencial		
41	i152	Abono mensual al servicio telefónico residencial		
42		Precio de una llamada local de tres minutos a una línea telefónica fija	42a y 42b	42a complementa a 42b
43	i153fm	Precio de una llamada local de tres minutos a un teléfono móvil celular	43a y 43b	43a complementa a 43b
44	i151b	Tasa de instalación del servicio telefónico de empresas		
45	i152b	Abono mensual del servicio telefónico de empresas		
<i>Tarifas móviles celulares</i>				
46	i151p	Tasa de conexión prepago móvil celular		
47	i151pcard	Precio más bajo de la tarjeta de recarga móvil celular		
48		Precio de una llamada local de un minuto en prepago móvil celular	48a a 48j	48a-48i se complementan mutuamente
49		Precio del SMS en prepago móvil celular	49a y 49b	49a complementa a 49b
<i>Tarifas de Internet de banda ancha fija (alámbrica)</i>				
50	i4213bc	Precio de la conexión de banda ancha fija (alámbrica)		
51	i4213bs	Precio del abono mensual de banda ancha fija (alámbrica)	51a y 51b	
52	i4213bs_s	Velocidad de la banda ancha fija (alámbrica), en Mbit/s		52=51a
53	i4213bs_c	Capacidad de la banda ancha fija (alámbrica), en GB		53=51b
54	i4213bs_cp	Precio del exceso de uso de banda ancha fija (alámbrica)		

## Manual para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones Y de las TIC

Grupo de indicador y número	Código UIT	Nombre del indicador	Sub-indicadores	Relaciones del indicador
<b>Calidad de servicio</b>				
55	i143	Averías anuales por cada 100 líneas telefónicas fijas		
56	i141	Porcentaje de averías de telefonía fija reparadas el día hábil siguiente		
<b>Empleados</b>				
57	i51	Empleados a jornada completa equivalentes en telecomunicaciones por tipo de operador	57a a 57c	57=57a+57b+57c; 57 complementa a 58
58	i51	Empleados de telecomunicaciones a jornada completa equivalentes por género	58a y 58b	58=58a+58b; 58 complementa a 57
<b>Ingresos</b>				
59	i75	Ingreso procedentes de todos los servicios de telecomunicaciones		59=60+64+65+66+67+68+69
60	i71	Ingreso en concepto de servicios telefónicos fijos		60=61+62+63; 60 es un componente de 59
61	i711	Ingreso en concepto de tasas de conexión en telefonía fija		61 es un componente de 60
62	i712	Ingreso en concepto de precios de abono a la telefonía fija		62 es un componente de 60
63	i713	Ingreso en concepto de llamadas de telefonía fija	63a a 63d	63=63a+63b+63c+63d; 63 es un componente de 60
64	i741	Ingreso en concepto de redes móviles	64a a 64d	64=64a+64b+64c+64d; 64 es un componente de 59
65	i7311	Ingreso en concepto de servicios de Internet fijos	65a	65a es un componente de 65; 65 es un componente de 59
66		Ingreso en concepto de otros servicios de banda ancha inalámbricos		66 es un componente de 59
67	i732	Ingreso en concepto de líneas arrendadas		67 es un componente de 59
68	i733	Ingreso en concepto de servicios fijos de telecomunicación de valor añadido		68 es un componente de 59
69	i74	Otros ingresos en concepto de telecomunicaciones		69 es un componente de 59
70	i76ri	Ingreso en concepto de itinerancia internacional de entrada		
<b>Inversión</b>				
71	i81	Inversión anual en servicios de telecomunicación	71a a 71d	71=71a+71b+71c+71d; 72 está incluido en 71
71	181	Inversión anual en servicios de telecomunicación	71a a 71d	71 = 71a + 71b + 71c + 71d
72	i81t	Inversión anual en activos no tangibles		72 es un componente de 71
73	i841f	Inversión anual extranjera en telecomunicaciones		

Grupo de indicador y número	Código UIT	Nombre del indicador	Sub-indicadores	Relaciones del indicador
<b>Acceso público</b>				
74	i1163%	Porcentaje de localidades con servicio telefónico		
75	i1112	Teléfonos públicos de pago	75a y 75b	75=75a+75b; 75a es un componente de 2
76	i424	Puntos de acceso PWLAN		
<b>Distribución de contenidos y otros indicadores</b>				
77	i965m	Abonos a TV multicanal		77=78+79
78	i965c	Abonos a TV multicanal terrenal		78 es un componente de 77
79	i965s	Abonos al servicio por satélite directo al hogar (DTH)		79 es un componente de 77
80		Hogares pasados por TV por cable		
81	i4213l	Abonos a líneas arrendadas		

## Anexo 2: Indicadores previamente recopilados por la UIT y no incluidos en este Manual \*

Código UIT	Nombre del indicador
1142	Porcentaje de líneas telefónicas fijas conectadas a centrales digitales
123	Lista de espera para líneas fijas
1311im	Tráfico de marcación telefónica a Internet (minutos)
133rm	Número de países con los que se ha concertado un acuerdo de itinerancia
151c	Tasa de conexión del servicio telefónico celular móvil postpago
152c	Abono mensual al servicio telefónico celular móvil
153c	Telefonía celular móvil prepago – Precio de una llamada local de 3 minutos (horas punta, en la misma red)
153co	Telefonía celular móvil prepago – Precio de una llamada local de 3 minutos (fuera de horas punta, en la misma red)
153tm	Precio de una llamada telefónica internacional
2712	Abonos al sistema celular móvil digital
311	Líneas de abono télex
4213c	Tasa de conexión a Internet por marcación telefónica
4213p	Internet por marcación telefónica – Precio de la conexión por minuto (horas punta)
4213po	Internet por marcación telefónica – Precio de la conexión por minuto (fuera de horas punta)
4213s	Abono mensual a Internet por marcación telefónica
422	Número de computadoras
51fp	Mujeres profesionales en los servicios de telecomunicaciones
51wf	Mujeres en los servicios de telecomunicaciones móviles
51wfp	Mujeres profesionales en los servicios de telecomunicaciones móviles
731	Ingreso en concepto de servicios de datos
955	Número de aparatos de radio
965	Número de aparatos de televisión

\* Para la definición de estos indicadores véase *Definiciones de los Indicadores Mundiales de las telecomunicaciones/TIC* de la UIT, marzo de 2010, disponible en: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/handbook.html>.

### Anexo 3: Términos y abreviaturas

Red móvil celular 2G	Segunda generación de tecnología de comunicaciones móviles. Difiere de las tecnologías precedentes en que se trata de una tecnología celular digital. Incluye sistemas normalizados tales como el Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (GSM) y el CdmaOne.
Red móvil celular 2.5G	Término utilizado para hacer referencia a la tecnología de comunicaciones móviles del Servicio general de comunicaciones por paquetes (GPRS). GPRS es una tecnología de datos por paquetes que permite a los operadores GSM ofrecer servicios de datos inalámbricos con caudales de hasta 115 kbit/s.
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).
Abono activo	Un abono que ha sido utilizado al menos una vez durante los últimos tres meses.
ADSL	Línea de abonado digital asimétrica: tecnología de módem que permite que las líneas telefónicas sobre par trenzado sean trayectos aptos para comunicaciones de datos multimedia y de alta velocidad. Las velocidades binarias en cada sentido son distintas.
Anchura de banda	Medida de la velocidad binaria de comunicación de datos disponible o consumida, expresada en bits/segundo o sus múltiplos (kilobits/s, megabits/s, etc.).
bit	Unidad de información básica en sistemas binarios.
BPL	Banda ancha sobre líneas eléctricas: tecnología que permite que los datos de acceso a Internet se transmitan a través de líneas eléctricas (también denominada PLC). Para usar la BPL el abonado debe utilizar un módem de banda ancha especial que debe conectarse a un enchufe eléctrico.
Acceso de banda ancha	Acceso a Internet pública (a través de una conexión TCP/IP) con velocidades descendentes de 256 kbit/s o superiores.
byte	8 bits.
Módem de cable	Dispositivo modulador/demodulador en domicilio del abonado para la comunicación de datos a través de un sistema de televisión por cable.
CATV	Servicio de televisión por cable: programación multicanal distribuida sobre cable coaxial para ser visualizada en equipos de televisión.
CDMA	Acceso múltiple por división de código ( <i>code division multiple access</i> ): tecnología celular digital que no asigna una frecuencia específica a cada usuario, sino que cada canal utiliza todo el espectro disponible.
CDMA2000	CDMA multiportadora; véase red celular móvil 3G.
cable coaxial	Tipo de cable que consta de un hilo central rodeado de aislante y de una pantalla metálica de hilo mallado puesta a tierra. La pantalla minimiza la interferencia eléctrica y de radiofrecuencia. El cableado coaxial es el tipo de cableado básico utilizado por la industria de la televisión por cable y que también es ampliamente utilizado en redes de computadoras, como Ethernet.
Capacidad contratada	Anchura de banda puesta en servicio pero no utilizada en su totalidad; parte de la misma se mantiene en reserva para restauración o redundancia.
Fibra oscura	Capacidad de transmisión no iluminada ni utilizada, en un sistema de fibra óptica.
DEL	Línea directa en central ( <i>Direct exchange line</i> ): equivalente a una línea telefónica fija analógica.
Acceso a Internet por marcación	Tipo de acceso a Internet de banda estrecha que utiliza un módem para conectarse a Internet mediante una línea telefónica fija: el módem debe marcar un número telefónico cuando se necesita acceder a Internet.
TDT	Televisión digital terrenal: evolución tecnológica de la televisión analógica a la televisión digital terrenal, con capacidad para un número significativamente mayor de canales

DTH por satélite	Servicios por satélite directo al hogar: servicios de difusión de televisión por satélite mediante antena parabólica.
DSL	Línea de abonado digital: tecnología que permite el acceso desde el hogar y los pequeños negocio de gran anchura de banda sobre líneas telefónicas de cobre convencionales.
EDGE	Velocidades de datos mejoradas para la evolución de GSM ( <i>Enhanced data rates for GSM evolution</i> ): versión más rápida del servicio inalámbrico GSM que ofrece mayores velocidades de datos.
EGTI	Grupo de expertos de la UIT en indicadores de telecomunicaciones y de las TIC
Ethernet (LAN)	Familia de tecnologías de redes de computadoras para redes de área local (LAN) comercialmente disponible desde 1980. Se ha normalizado en el seno de IEEE 802.3 y ha sustituido en gran medida a las restantes tecnologías LAN competidoras.
Eurostat	Oficina de estadísticas de la Unión Europea.
EV-DO	Evolución de datos optimizada ( <i>evolution data optimized</i> ): norma de telecomunicaciones para la transmisión inalámbrica de datos mediante señales radioeléctricas, típicamente para el acceso a Internet de banda ancha; forma parte de la familia de normas CDMA2000.
FDI	Inversión directa extranjera ( <i>foreign direct investment</i> ).
Fibra óptica	Fibra transparente y flexible fabricada con un cristal muy puro no mucho más ancho que un cabello humano que actúa como "trayecto iluminado" para la transmisión de luz entre los dos extremos de la fibra.
FTE	Equivalente de jornada completa ( <i>full-time equivalent</i> ): unidad que representa la conversión de trabajo a tiempo parcial en trabajo a jornada completa. El método recomendado es convertir el tiempo de los trabajadores a tiempo parcial en horas de una jornada laboral, aplicando una jornada completa de 8 horas de duración.
FTTH	Fibra al hogar ( <i>fibre-to-the-home</i> ): fibra terminada en el domicilio del abonado
FTTB	Fibra al edificio ( <i>fibre-to-the-building</i> ): conexión de fibra terminada a no más de dos metros de la pared externa del edificio del cliente, pero que no alcanza el domicilio de éste.
GB	Gigabyte (mil millones de bytes).
Gbit/s	Gigabits por segundo (1 000 Mbit/s).
GPRS	Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes ( <i>general packet radio service</i> ): tecnología de datos por paquetes que permite a los operadores GSM ofrecer servicio de datos inalámbricos con caudales de hasta 115 kbit/s.
Formación bruta de capital fijo	Adquisiciones de activos fijos de productores locales durante un periodo dado, menos las enajenaciones más determinadas adiciones al valor de los activos no producidos debida a la actividad productiva del productor o de unidades institucionales.
GSM	Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles (Global system for mobile communications): norma que describe un conjunto de tecnologías para redes celulares móviles de segunda generación ("2G").
HHI	Índice Herfindhal-Hirschmann: índice que refleja la concentración de un mercado y que consiste en la suma de los cuadrados de las cuotas de Mercado de los competidores en el Mercado relevante. Puede tomar valores desde 0 a 10 000. Un valor de 10 000 corresponde a un mercado completamente controlado por una única empresa y el valor disminuye conforme se reduce la concentración.
HSPA	Acceso de paquetes de alta velocidad ( <i>high speed packet access</i> ): conjunto de dos protocolos de telefonía móvil que amplía y mejora la calidad de funcionamiento de los protocolos WCDMA existentes.
HTTP	Protocolo de transferencia mediante hipertextos ( <i>hypertext transfer protocol</i> ): protocolo subyacente empleado en la World Wide Web.
TIC	Tecnologías de la información y las telecomunicaciones
IMT-2000	Telecomunicaciones Móviles Internacionales 2000 ( <i>International Mobile Telecommunications 2000</i> ): Recomendaciones de la UIT y del Reglamento de Radiocomunicaciones para tecnologías 3G. Véase también red móvil celular 3G.

Operador principal ("incumbente")	Entidad de telecomunicación establecida como monopolio regulado con derechos especiales y exclusivos concedidos por el gobierno a un operador público que disfrutaba de un monopolio de facto antes de la liberalización.
Activo/propiedad intelectual	Hace referencia a creaciones intelectuales: inventos, trabajos literarios y artísticos, símbolos, nombres, imágenes y diseños utilizados en el comercio.
Llamadas internacionales	Llamadas originadas en un país y terminadas en el extranjero. También incluye llamadas desde números fijos geográficos a números fijos y móviles extranjeros.
IPTV	Televisión por el protocolo Internet ( <i>Internet-protocol television</i> ): servicios multimedios tales como televisión/video/audio/texto/gráficos/datos distribuidos sobre una red IP gestionada para soportar la calidad de servicio, calidad de experiencia, seguridad, interactividad y fiabilidad requeridas; no incluye el acceso a video sobre Internet, por ejemplo, mediante flujo continuo ("streaming"). Los servicios IPTV están por lo general destinados a ser visualizados sobre un receptor de televisión más que sobre una computadora personal.
IP	Protocolo Internet ( <i>Internet protocol</i> ): conjunto de reglas más comúnmente utilizadas para la transmisión de datos en una red de computadoras de gran tamaño.
Telefonía IP	Servicio que permite intercambiar información de voz en forma de paquetes utilizando los protocolos IP.
RDSI	Red digital de servicios integrados: red que proporciona conexiones digitales entre interfaces usuario-red.
PSI	Proveedor de servicios de Internet
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
KB	Kilobyte.
kbit/s	Kilobits por segundo (1 kilobit por Segundo = mil bits por segundo).
LAN	Red de área local ( <i>local area network</i> ): red de computadoras alámbrica o inalámbrica que interconecta computadoras en un área limitada, como una oficina en un edificio.
Línea arrendada	Una línea arrendada conecta dos ubicaciones para un servicio de telecomunicación de voz y/o datos, a través de una línea física dedicada o de una conexión virtual.
Capacidad iluminada	Anchura de banda activada en un sistema de fibra óptica, disponible para ser utilizada
LTE	Evolución a largo plazo ( <i>Long-term evolution</i> ): tecnología de banda ancha inalámbrica 4G desarrollada por el grupo de la industria denominado Third Generation Partnership Project (3GPP).
VoIP gestionada	Servicio de telefonía disponible al público que utiliza voz sobre el protocolo Internet (VoIP) para la originación de llamadas en el que el operador controla la calidad del servicio suministrado.
Mbit/s (ó Mbps)	Megabits por segundo (1 000 kbit/s).
ODM	Objetivos de desarrollo del milenio (Naciones Unidas).
MMDS	Sistema de distribución multipunto por microondas ( <i>microwave multipoint distribution systems</i> )
MMS	Servicio de mensajes multimedios ( <i>multimedia messaging service</i> ). Un MMS puede contener texto, imágenes y audio.
Módem	Modulador – demodulador, un módem es un dispositivo que permite a una computadora transmitir datos sobre líneas de telefonía o de cable.
MRTG	Generador de gráficos del tráfico multienrutador ( <i>multi-router traffic grapher</i> ): software para la supervisión y medición de la carga de tráfico de enlaces de una red. Permite al usuario observar de forma gráfica la carga de tráfico en una red durante un periodo de tiempo.
OMV	Operador móvil virtual, organización que ofrece servicios móviles celulares a sus clientes, pero que no dispone de espectro.
DSL desnudo	Servicio DSL que no requiere el alquiler de la línea telefónica.
Acceso a Internet de banda estrecha	Acceso a la Internet pública (a través de una conexión TCP/IP) a velocidades descendentes inferiores a 256 kbit/s.

Llamadas nacionales	Todas las llamadas de telefonía pública nacional incluidas las llamadas locales, llamadas a Internet por marcación y llamadas de larga distancia
NGN	Red de próxima generación: red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la QoS, y en la que las funciones relacionadas con los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte.
ANR	Autoridad nacional de reglamentación.
ONE	Oficina nacional de estadística.
Portabilidad numérica	Mecanismo que permite que un usuario mantenga el mismo número de directorio con independencia del servicio al que esté abonado. La portabilidad numérica puede estar limitada a zonas geográficas específicas.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo de Europa
Fuera de red ( <i>off-net</i> )	Se refiere a llamadas originadas en una red móvil y terminadas en una red móvil diferente.
Precios fuera de hora punta	Precios rebajados que ofrecen algunos planes de precios de los servicios de voz y SMS durante determinadas horas de los días laborables. Sólo se consideran los periodos fuera de hora punta anteriores a la medianoche.
En red ( <i>on-net</i> )	Llamadas originadas y terminadas en la misma red móvil.
Operador	Proveedor de servicios del sector de las telecomunicaciones/TIC, incluidos operadores de telefonía fija y móvil así como proveedores de servicio de Internet.
Partnership	Alianza para la medición de las TIC para el desarrollo.
PBX	Centralita privada ( <i>private branch exchange</i> ): conmutador telefónico que forma parte de una instalación telefónica privada con acceso a la RTPC.
Precios en hora punta	En contraposición a los precios fuera de hora punta, hace referencia a precios en las horas cargadas de los servicios, normalmente durante días laborables.
Abono postpago	Abono en el que se factura al abonado después del uso de los servicios, generalmente al final de cada mes.
Capacidad potencial	Anchura de banda total teórica disponible.
Abono de prepago	Abono en el que en lugar de pagar una tasa mensual, el usuario adquiere por adelantado, antes de su utilización, tiempo de uso del servicio.
Sistema de radiocomunicaciones móviles terrestres con concentración de enlaces	Sistema de radiocomunicaciones móviles privado.
RTPC	Red telefónica pública conmutada: red de telecomunicaciones que suministra servicios de telefonía pública a los abonados, que no están restringidos a que formen parte de un grupo de usuarios específico.
Intercambio público de Internet (IXP)	También denominado punto de intercambio de Internet ( <i>Internet exchange point</i> ), es una infraestructura física en la que los PSI se conectan directamente para intercambiar tráfico entre sus redes.
Teléfono público de pago	Teléfono en el que el pago se hace por uso, mediante monedas o tarjetas, e incluye teléfonos instalados en recintos privados.
PWLAN	Red de área local pública inalámbrica, también denominada punto de acceso o hotspot Wi-Fi: las PWLAN están basadas en la norma IEEE 802.11 (generalmente conocida como Wi-Fi).
Radiobúsqueda	Un radiobúsqueda (frecuentemente denominado beeper) es un dispositivo de telecomunicación personal simple para mensajes cortos.
RPP	Pago por la parte receptora ( <i>receiving party pays</i> ): mecanismo de facturación al por menor en el que la parte receptora paga parte de la llamada.
Itinerancia	Capacidad de los usuarios de acceder a servicios de telecomunicación inalámbricos desde una red diferente a la red de la que son abonados.

Banda ancha por satélite	Acceso a Internet de banda ancha mediante una conexión por satélite.
Tarjeta SIM	Tarjeta del módulo de identidad de abonado ( <i>subscriber identity module</i> ): circuito integrado que almacena de forma segura la clave del abonado al servicio (IMSI) utilizada para identificarlo en dispositivos de telefonía móvil (teléfonos móviles o computadoras)
SMATV	Televisión por satélite con antena de televisión colectiva.
PSM	Poder significativo de mercado: posición individual o conjunta de dominancia en un mercado dado.
SMS	Servicio de mensajes cortos: servicio de mensajería de textos que forma parte de un sistema de comunicaciones telefónico, web o móvil y que utiliza protocolos de comunicación normalizados para el intercambio de mensajes de texto entre dispositivos de línea fija o dispositivos móviles.
TCP/IP	Protocolo de control de transmisión/protocolo Internet.
Servicio de telemetría	Servicio de telecomunicación que utiliza mensajes cortos y que requiere una velocidad de transmisión muy baja entre el usuario y la red, como por ejemplo, telealarmas o telemando
UMTS	Sistema de telecomunicaciones móviles universales: véase red móvil celular 3G.
Capacidad no iluminada	Fibra oscura – capacidad no utilizada en un sistema de fibra óptica.
Módem USB	Módem de bus serie universal: módem que puede conectarse a una computadora a través de un bus serie universal, una norma de bus externo que soporta velocidades de transferencia de datos elevadas.
Capacidad utilizada	Anchura de banda de un sistema de fibra óptica disponible para el transporte de tráfico.
VDSL	Línea de abonado digital de muy alta velocidad: tecnología basada en módem que permite utilizar las líneas telefónicas de pares trenzados como trayectos de acceso para comunicaciones de datos multimedia y de alta velocidad. VDSL permite velocidades binarias más elevadas que ADSL en bucles locales cortos. Dichas velocidades binarias pueden ser diferentes en cada sentido.
VoB	Voz sobre banda ancha: VoB es sinónimo de VoIP gestionada
VoIP	Voz sobre el protocolo Internet: se refiere a la VoIP gestionada y es sinónimo de telefonía IP.
WCDMA (o W-CDMA)	Acceso múltiple por división de código de banda ensanchada: véase red móvil celular 3G
Wi-Fi	Red de área local inalámbrica basada en la norma 802.11 del IEEE ( <i>Wireless Fidelity</i> )
WiMAX	Interoperabilidad mundial para el acceso por microondas: familia de protocolos de telecomunicaciones que suministran acceso a Internet fijo y móvil basado en la norma 802.16 del IEEE.
WLAN	Red local de área local inalámbrica ( <i>wireless local area network</i> )
WLL	Bucle local inalámbrico ( <i>wireless local loop</i> ): uso de un enlace de comunicaciones inalámbrico como la conexión en la "última milla/primer milla" entre el abonado y la central telefónica.
CMSI	Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información
RIMT	Reunión sobre indicadores mundiales de las telecomunicaciones y de las TIC
xDSL	Cualquiera de las tecnologías de línea de abonado digital

*Fuente:* las definiciones de términos y abreviaturas de este Anexo han sido tomadas o adaptadas de definiciones de BEREC, Unión Europea, GSMA, UIT, OCDE y OFCOM.

## Anexo 4: Clasificación de las actividades de la economía de la información, Revisión 4 del CIU

En este Anexo se enmarcan los indicadores de las TIC en un contexto de clasificación industrial. La utilización de una clasificación industrial para la definición del alcance de indicadores es particularmente relevante para los relativos al empleo, ingresos e inversiones, que pueden ser recopilados mediante encuestas a la industria realizadas por el organismo nacional de estadística. Un determinado contexto industrial puede ser relevante para otros indicadores, especialmente si los datos se recopilan a partir de una lista de aplicación sectorial.

La mayoría de los indicadores de este Manual son de aplicación a operadores de servicios de telecomunicación, englobados en la División 61 del CIU, Telecomunicaciones. No obstante, los indicadores de transmisión de televisión (77 á 80) pueden recopilarse de entidades cuyas actividades estén incluidas en la División 60, Actividades de programación y transmisión. La División 60 comprende "... las actividades de creación de contenidos o de adquisición del derecho a distribuir contenidos para su difusión posterior. La difusión puede realizarse utilizando diferentes tecnologías, por el aire, por satélite, a través de una red de cable o por Internet." La División 61 comprende actividades relacionadas con "la distribución de programación completa de televisión por terceros, es decir, sin alteración de su contenido.... La distribución puede realizarse por sistemas de radiodifusión terrenal, por satélite o por cable."<sup>41</sup>

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) de todas las actividades económicas (CIU) es la norma mundial para la clasificación de empresas e industrias de conformidad con sus actividades. El contenido de este anexo se ha tomado de la "Agregación alternativa para la economía de la información", incluida en la Revisión 4 de la CIU.<sup>42</sup>

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) tiene un papel preponderante en la normalización de la definición de los sectores de las TIC y los contenidos. Las definiciones previamente utilizadas fueron revisadas por el Grupo de trabajo sobre los indicadores de la sociedad de la información (WPIIS) y se elaboraron nuevas recomendaciones utilizando la información actualizada incluida en la Revisión 4 de la CIU. Los cuadros que figuran a continuación se han elaborado de conformidad con las recomendaciones del WPIIS.

### Definición del sector de las TIC

Para identificar las industrias asociadas a la economía de las TIC se aplica el principio general siguiente:

"La producción (de bienes y servicios) de las industrias en cuestión ha de tener por principal finalidad cumplir o facilitar la información y su comunicación por medios electrónicos, incluidas su transmisión y divulgación."

Las actividades (industrias) del sector de las TIC pueden agruparse en manufactura de TIC, comercio de TIC y servicios de TIC. El cuadro 5 muestra la definición de la división de

---

<sup>41</sup> UNSD (2008), 'Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4', *Documentos estadísticos*, Serie M No. 4/Rev.4, Naciones Unidas, Nueva York. Disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isc-4.asp>.

<sup>42</sup> Ibid.

Telecomunicaciones y de los cuatro grupos que incluye: Actividades de telecomunicaciones alámbricas, Actividades de telecomunicaciones inalámbricas, Actividades de telecomunicaciones por satélite y Otras actividades de telecomunicaciones.

Cuadro 5. Definición del sector de las TIC según la Revisión 4 de la CIIU

Código CIIU	Industria
<b>Manufactura de TIC</b>	
2610	Fabricación de componentes y tarjetas electrónicas
2620	Fabricación de ordenadores y equipo periférico
2630	Fabricación de equipo de comunicaciones
2640	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
<b>Comercio de TIC</b>	
4651	Venta de ordenadores, equipo periférico y programas de informática
4652	Venta de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
<b>Servicios de TIC</b>	
5820	Edición de programas informáticos
<b>61</b>	<b>Telecomunicaciones</b>
<p>Esta división comprende las actividades de suministro de servicios de telecomunicaciones y servicios conexos, es decir, de transmisión de voz, de datos, de texto, de sonido y de vídeo. Los sistemas de transmisión que llevan a cabo esas actividades pueden utilizar una única tecnología o una combinación de tecnologías. La característica común de las actividades clasificadas en esta división reside en que se transmiten contenidos sin intervención en su creación. La subdivisión se basa en el tipo de infraestructura utilizada.</p> <p>En el caso de la transmisión de señales de televisión, las actividades de telecomunicaciones pueden comprender la agrupación de canales de programación completos (de la división 60, <i>Actividades de programación y transmisión</i>) en paquetes de programas para su distribución.</p>	
6110	Actividades de telecomunicaciones alámbricas
<p>Esta clase comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explotación, mantenimiento o facilitación del acceso a servicios de transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo utilizando una infraestructura de telecomunicaciones alámbricas para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– explotación y mantenimiento de sistemas de conmutación y transmisión para suministrar servicios de comunicaciones de punto a punto por líneas alámbricas, por microondas o por una combinación de líneas alámbricas y conexiones por satélite</li> <li>– explotación de sistemas de distribución por cable (por ejemplo, para la distribución de datos y señales de televisión)</li> <li>– suministro de servicios de telégrafo y otros servicios de comunicaciones no vocales utilizando infraestructura propia</li> </ul> </li> </ul> <p>Las instalaciones de transmisión que realizan esas actividades pueden utilizar una única tecnología o una combinación de tecnologías.</p> <p>Se incluyen también las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- compra de derechos de acceso y de capacidad de red a los propietarios y operadores de redes y utilización de dicha capacidad para suministrar servicios de telecomunicaciones a empresas y hogares</li> <li>- suministro de acceso a Internet por operadores de infraestructura de telecomunicaciones alámbrica.</li> </ul>	
6120	Actividades de telecomunicaciones inalámbricas
<p>Esta clase comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explotación, mantenimiento o facilitación del acceso a servicios de transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo</li> </ul>	

utilizando una infraestructura de telecomunicaciones inalámbricas - mantenimiento y explotación de redes de radiobúsqueda y de telefonía móvil y otras redes de telecomunicaciones inalámbricas Los servicios de transmisión proporcionan transmisión omnidireccional por las ondas y pueden utilizar tanto una única tecnología como una combinación de tecnologías. Se incluyen también las siguientes actividades:	
- compra de derechos de acceso y de capacidad de red a los propietarios y operadores de redes y utilización de dicha capacidad para suministrar servicios de telecomunicaciones inalámbricas (excepto los de telecomunicaciones por satélite) a empresas y hogares - suministro de acceso a Internet por operadores de infraestructura de telecomunicaciones inalámbrica.	
6130	Actividades de telecomunicaciones por satélite
Esta clase comprende las siguientes actividades:	
- explotación, mantenimiento o facilitación del acceso a servicios de transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo utilizando una infraestructura de telecomunicaciones por satélite - transmisión a los consumidores por sistemas de comunicación directa por satélite de programas visuales, sonoros o de texto recibidos de redes de cable o estaciones de televisión o cadenas de radio locales. (Las unidades clasificadas en esa clase no producen por lo general material de programación.) Se incluyen también las siguientes actividades:	
- suministro de acceso a Internet por el operador de la infraestructura de telecomunicaciones por satélite	
6190	Otras actividades de telecomunicaciones
Esta clase comprende las siguientes actividades:	
- suministro de aplicaciones especializadas de telecomunicaciones, como detección por satélite, telemetría de comunicaciones y utilización de estaciones de radar - explotación de estaciones terminales de comunicaciones por satélite e instalaciones conexas operacionalmente conectadas con uno o varios sistemas de comunicaciones terrestres y capaces de transmitir o recibir telecomunicaciones por satélite - suministro de acceso a Internet por redes que no posee ni controla el proveedor de servicios de Internet, como el acceso telefónico a Internet, etc. - suministro de servicios telefónicos y de Internet en instalaciones abiertas al público - suministro de servicios de telecomunicaciones por las conexiones de telecomunicaciones existentes - suministro de servicios de telefonía por Internet (VoIP: voz sobre el protocolo Internet) - reventa de servicios de telecomunicaciones (es decir, compra y reventa de capacidad de red sin prestación de servicios adicionales)	
<b>62</b>	<b>Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas</b>
6201	Actividades de programación informática
6202	Actividades de consultoría de informática y de gestión de instalaciones informáticas
6209	Otras actividades de tecnología de la información y de servicios informáticos
<b>631</b>	<b>Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas; portales web</b>
6311	Procesamiento de datos, hospedaje y actividades conexas
6312	Portales web
<b>951</b>	<b>Reparación de ordenadores y equipo de comunicaciones</b>
9511	Reparación de ordenadores y equipo periférico
9512	Reparación de equipo de comunicaciones

Fuente: adaptado de UNSD (2008), 'Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4', *Documentos estadísticos*, Serie M No. 4/Rev.4, Naciones Unidas, Nueva York.

## Definición del sector de contenidos y medios

Para identificar las actividades del sector de contenidos y medios se utiliza el principio general o definición siguiente:

"La producción (bienes y servicios) de las industrias en cuestión ha de tener por principal finalidad informar, educar y/o entretener a las personas a través de los medios de comunicación de masas. Esas industrias se dedican a la producción, la edición y/o la distribución de contenidos (información, productos culturales y de entretenimiento), entendiendo por contenido un mensaje organizado dirigido a seres humanos."

Las industrias del sector de los contenidos y medios pueden agruparse de la forma siguiente: Publicaciones; Producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión; Programación y transmisión; y Otros servicios de información. En el cuadro 6 se incluyen las industrias incluidas en la Revisión 4 de la CIIU que cumplen los principios generales anteriores, junto con las definiciones de la División de Programación y transmisión y sus dos grupos: actividades de Transmisiones de radio y de Programación y transmisión de televisión.

**Cuadro 6. Definición del sector de contenidos y medios basada en la Revisión 4 de la CIIU**

Código CIIU	Industria
<b>581</b>	<b>Edición de libros y publicaciones periódicas y otras actividades de edición</b>
5811	Edición de libros
5812	Edición de directorios y listas de correo
5813	Edición de periódicos, revistas y otras publicaciones periódicas
5819	Otras actividades de edición
<b>591</b>	<b>Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión</b>
5911	Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión
5912	Actividades de postproducción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión
5913	Actividades de distribución de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión
5914	Actividades de exhibición de películas cinematográficas y cintas de vídeo
592	Actividades de grabación de sonido y edición de música
<b>60</b>	<b>Actividades de programación y transmisión</b>
<p>Esta división comprende las actividades de creación de contenidos o de adquisición del derecho a distribuir contenidos, como programas de radio y de televisión de entretenimiento, de noticias, de entrevistas o similares, para su difusión posterior. Abarca también la transmisión de datos, por lo general integrada con la transmisión de señales de radio o de televisión. La transmisión puede realizarse utilizando diferentes tecnologías, por el aire, por satélite, a través de una red de cable o por Internet. Se incluye también la distribución a terceros de programas que son en principio de difusión restringida (formatos limitados, como programas de noticias, de deporte, educativos o dirigidos a la juventud), por suscripción o por tarifa, para su subsiguiente transmisión al público.</p> <p>No se incluyen la distribución de programas por cable y otras modalidades de suscripción (incluidas en la división de Telecomunicaciones).</p>	

6010	Transmisiones de radio
<p>Esta clase comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisión de señales de audiofrecuencia a través de estudios e instalaciones de emisión de radio para la transmisión de programas sonoros al público, a entidades afiliadas o a suscriptores</li> </ul> <p>Se incluyen también las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de cadenas de radio, es decir, la reunión de programas sonoros y su transmisión a los afiliados o suscriptores por el aire, por cable o por satélite</li> <li>- Transmisiones de radio por Internet (estaciones de radio por Internet)</li> <li>- Transmisión de datos integrada con transmisiones de radio.</li> </ul>	
6020	Programación y transmisiones de televisión
<p>Esta clase comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de la programación completa de canales de televisión con componentes comprados (películas, documentales, etcétera), componentes de producción propia (por ejemplo, noticias locales, información en directo) o una combinación de ambas modalidades</li> </ul> <p>Esa programación completa puede ser transmitida por la unidad productora o por terceros, como compañías de cable o de televisión por satélite.</p> <p>La programación puede ser de carácter general o especializada (por ejemplo, formatos limitados, como programas de noticias, de deportes, educativos o dirigidos a la juventud), de libre acceso para todos los usuarios o de distribución por suscripción.</p> <p>Se incluyen también las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación de canales de vídeo a la carta</li> <li>- Transmisión de datos integrada con emisiones de televisión</li> </ul> <p>Esta clase no incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La agrupación de paquetes de canales para su distribución a los espectadores por cable o por satélite (incluida en la división de telecomunicaciones)</li> </ul>	
<b>639</b>	<b>Otras actividades de servicios de información</b>
6391	Actividades de agencias de noticias
6399	Otras actividades de servicios de información n.c.p. (no clasificadas en otra parte)

*Fuente:* Adaptado de UNSD (2008), 'Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 4', *Documentos estadísticos*, Serie M N° 4/Rev.4, Naciones Unidas, Nueva York.





Unión Internacional de Telecomunicaciones  
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones  
Place des Nations  
CH-1211 Ginebra 20  
Suiza  
[www.itu.int](http://www.itu.int)