



# ESTADO DE SITUACIÓN DEL INTERNET EN BOLIVIA



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

La Paz, Junio 2017 N° 14

Estado Plurinacional de Bolivia

www.att.gob.bo

## El Estado Plurinacional de Bolivia alcanza un total de 186.260 Mbps de Conectividad Internacional a Internet.

La cantidad de líneas activas que utilizan la tecnología LTE totalizan 2.824.747, y tomando en cuenta que al mes de marzo de 2017 el total de líneas móviles activas suman 10.355.954, con ello la penetración de esta tecnología alcanzaría a 27,5% del total. El 45,3% de los smartphones en Bolivia usan la tecnología LTE para su acceso a Internet.

### GENERALIDADES

El presente reporte muestra la evolución del acceso a Internet en Bolivia para el primer trimestre de 2017 respecto a diciembre 2016. Se presenta un análisis de los datos en Bolivia, clasificados según las tecnologías de acceso y cobertura regional, sustentada en la información reportada por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones al SIET<sup>1</sup> en cumplimiento de lo dispuesto en la regulación y por ende, la responsabilidad de los datos recae sobre dichos actores.

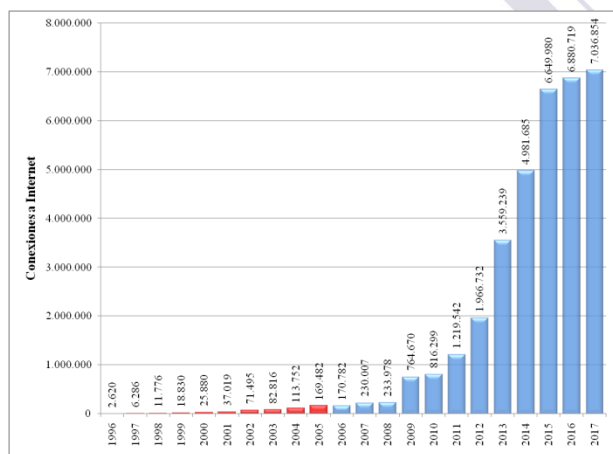


Figura 1 – Evolución Acceso a Internet – a marzo 2017

### Acceso a Internet

El servicio de internet, en el anterior modelo regulatorio, era considerado como un servicio de valor agregado a los servicios de voz, desde la llegada del servicio al país el año 1996 con la creación de BOLNET hasta la gestión 2008 no tuvo

un crecimiento significativo. Con la introducción de tecnologías 2.5 a 4G la cantidad de conexiones al servicio se ha incrementado de manera sustantiva.

#### Aspectos destacados del reporte

- Las conexiones del servicio de acceso a Internet a marzo de 2017 alcanzaron a 7.036.854 conexiones.
- Ningún Departamento en el país ha presentado disminuciones en la cantidad de conexiones en el periodo diciembre 2016 a Marzo 2017.
- El Departamento mejor conectado en el país es Oruro, región que cuenta con la mayor cantidad de líneas activas móviles y la mayor cantidad de accesos a Internet tanto fijo como móvil. El Departamento de Potosí es la región menos atendida con ambos servicios.
- El costo unitario del tránsito IP en Mbit/s por mes se redujo a una razón de 9% de \$us31,8 a \$29,0 respecto al 2016.
- La tecnología con más rápido crecimiento fue la de accesos a través de redes FTTx, la misma experimentó crecimiento de 34,5%.
- En general se muestra una disminución en los porcentajes de crecimiento del servicio de acceso a Internet con relación a los pasados años.
- Nuestro país a marzo de 2017 cuenta con una Conectividad Internacional de Internet de 186.260 Mbps.
- El acceso a través de tecnologías 2G representan el 5,6% de total de conexiones

<sup>1</sup> SIET: Sistema de información Especializada en Telecomunicaciones



En la tabla 1 podemos observar el comportamiento que tuvieron las conexiones al servicio de acceso a Internet en las gestiones 2016 y 2017.

### Conexiones por tecnología de acceso.

TECNOLOGIA	2017	%	% T	2016	%	% T
Dial-Up	802	0,01%		894	0,01%	
ADSL	137.108	1,95%		146.743	2,13%	
VDSL	0	0,00%		0	0,00%	
xDSL	0	0,00%	3,71%	0	0,00%	3,62%
Cable Modem	61.605	0,88%		55.136	0,80%	
On-line	1.066	0,02%		976	0,01%	
FTTx	60.613	0,86%		45.070	0,65%	
Wi-Fi	0	0,00%		0	0,00%	
Wipl (pre WiMax)	47	0,00%		51	0,00%	
Wireless	0	0,00%	0,08%	1.347	0,02%	0,11%
Satelital	595	0,01%		511	0,01%	
SID	18	0,00%		17	0,00%	
WiMax	5.210	0,07%		5.717	0,08%	
GPRS/EDGE	391.895	5,57%		431.645	6,27%	
MODEM USB (2.5 - 4G)	109.894	1,56%	95,73%	117.620	1,71%	95,77%
TERMINAL (2.5 - 4G)	6.234.487	88,60%		6.042.217	87,79%	
Otras	33.514	0,48%	0,48%	34.404	0,50%	0,50%

Tabla 1 - Conexiones por tecnología 2016 y 2017

En el periodo 2016 a 2017 la tecnología con más rápido crecimiento fue los de acceso a través de tecnologías FTTX, la misma experimentó un crecimiento de más de 34,5% en este periodo, vale decir de 45.070 a 60.613 conexiones; en este periodo las conexiones con terminales inteligentes crecieron a razón de 3,2%;

En este periodo de análisis se puede concluir que la tecnología con la mayor cantidad de conexiones es el Internet móvil de Banda Ancha en terminales que ahora representan 88,60% del total, y un crecimiento de 192.270 smartphones en un trimestre; podría deberse este crecimiento a las nuevas ofertas de los ISP móviles de “smartphones” a precios más económicos, el crecimiento económico del país así como una mejor redistribución del ingreso. Se observa que las tecnologías de internet fijo con conexiones basadas en redes HFC alcanzaron crecimientos de 11,7%; las redes basadas en tecnologías de par de cobre (xDSL) en el periodo de análisis decrecieron en 6,6%. Aún quedan un total de 802 conexiones por línea conmutada o dial up, son (6) ISPs que aún ofertan esta tecnología para el acceso a Internet. Se prevé que los ISPs de Internet Fijo aumenten sus ofertas de mayores velocidades.

### Conexiones según Departamento

Al mes de marzo de 2017 la distribución de conexiones por Departamento, vuelve a ratificar a Santa Cruz como la región con más accesos al servicio de Internet con 2.125.899 conexiones; y un crecimiento en 6 meses de 0,8%. El Departamento con mayor crecimiento al servicio de Internet fue La Paz con 56.707 nuevas conexiones y una tasa de crecimiento 2,9% trimestral.

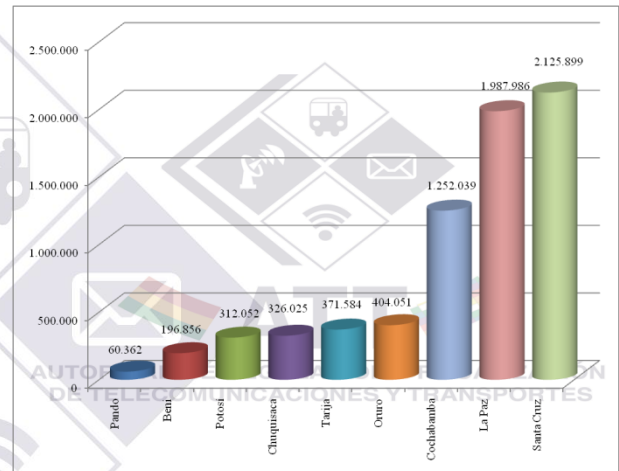


Figura 2 - Conexiones por Departamento

La penetración entendida como la cantidad de líneas activas o conexiones con respecto a la población<sup>2</sup>, como se observa en la Figura N° 3, muestra que el Departamento de Oruro cuenta con la mayor cantidad de líneas móviles activas del país, – situación similar ocurre en los accesos a Internet, ya que Oruro es el Departamento con la mayor penetración del país.

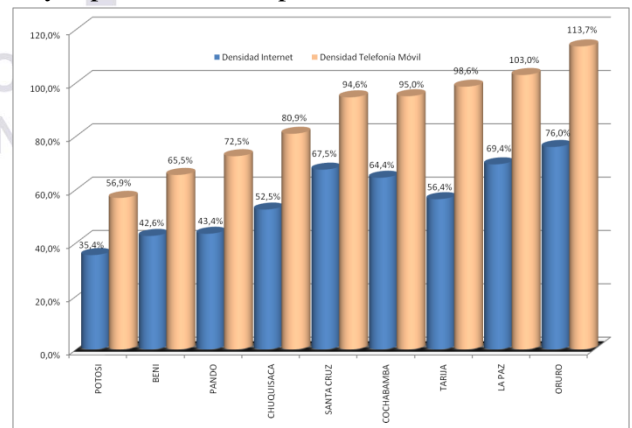


Figura 3 Densidad según Dpto.

<sup>2</sup> Proyecciones del INE



Sin embargo el Departamento de Potosí presenta la menor cantidad de penetración en líneas móviles activas así como conexiones de internet del país. Bolivia tendría 63,1% de densidad de conexiones.

## Tránsito IP

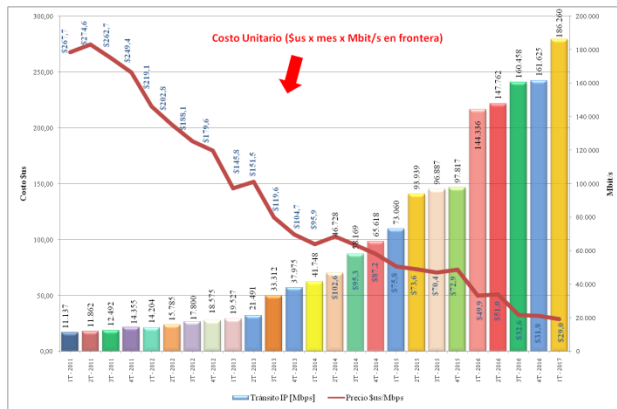


Figura 4 - Tránsito IP y costo Unitario

De la figura 4 podemos concluir que la capacidad contratada (Tránsito IP) en nuestras fronteras tuvo un crecimiento de 15% de 161.625 Mbps a 186.260 Mbps (en el periodo 2016 a 2017); mientras que el costo unitario por Mbps decreció a una razón de 9% de \$31,8 a \$29,0 en el periodo analizado. El tránsito IP adquirido de nuestras fronteras está siendo adquirido a precios más competitivos, pese a ello los precios referenciales de un Mbps en costa siguen siendo muchísimo más económicos que en nuestras fronteras.

## Conexiones por modalidad de pago

El 16,3% de las conexiones al servicio de acceso a Internet se encuentran en la modalidad post pago; las conexiones entre 512 a 1024 kbit/s en pre y postpago crecieron a una razón de 4,8% de 5.277.877 a 5.465.266, y ahora representan el 77,7% del total de conexiones.

Las conexiones superiores a 2.048 kbit/s crecieron a una razón de 15,2%; las conexiones menores a 256 kbps representaban en la gestión 2016 el 6,3% del total de conexiones, a marzo de 2017 estas disminuyeron a 5,6%. Las conexiones entre 256 a 512 kbit/s en pre y postpago decrecieron a una razón de 0,8% de 933.927 a 926.196 conexiones.

Tabla 2 - Conexiones por modalidad de pago

RANGO DE VELOCIDAD	dic-16	mar-17
<b>Conexiones pre-pago</b>		
Acceso a Internet menor a 256 kbps	383.226	344.953
Banda Ancha 256 - 512 kbps	923.584	921.729
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	4.364.593	4.546.448
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	10.921	9.936
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	55.115	70.146
<b>Conexiones Post-pago</b>		
Acceso a Internet menor a 256 kbps	51.531	49.760
Banda Ancha 256 - 512 kbps	10.343	4.467
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	913.284	918.818
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	101.260	98.451
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	68.376	72.147

Los proveedores de internet fijo se encuentran incrementado significativamente sus velocidades (hasta el doble) con un leve incremento en sus tarifas. También se espera que aumente la velocidad promedio con el incremento de conexiones de este tipo (FTTH y HFC) por parte de los operadores.

## Plan Nacional de Banda Ancha

El Plan Nacional de Banda Ancha asignó las siguientes actividades a la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes:

- Dieciocho (18) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, definirá el parámetro de Banda Ancha para ser aprobado por Resolución Ministerial. Hasta entonces, el parámetro inicial que se adopta como Banda Ancha es 2Mbps de descarga y 512kbps de carga para servicio fijo y tecnologías iguales o superiores a IMT Advanced para servicio móvil.
- Doce (12) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, incorporará en el Sistema de Información Sectorial datos estadísticos, variables e indicadores referidos a Banda Ancha y Tecnologías de Información y Comunicación.
- Seis (6) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, establecerá el estándar técnico de calidad para la provisión del Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha.
- Seis (6) meses a partir de la publicación del reglamento de competencia efectiva, deberá realizar un análisis de competencia efectiva del servicio de acceso a internet a nivel nacional y en todas las áreas de servicio para establecer las medidas correctivas que correspondan.
- Ocho (8) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, aprobará las condiciones del Plan de Promoción de la adopción de la Banda Ancha.
- Diez (10) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, determinará los costos de la cadena de valor de la tarifa del Servicio de Acceso a Internet.
- Seis (6) meses a partir de la publicación de la presente Resolución evaluará la definición de Servicios Portadores.
- Trece (13) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, verificará la existencia o no, de posición dominante en el Servicio de Portadores.
- Doce (12) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, implementará un sistema de mapeo de infraestructura.



### Tráfico de Internet en Bolivia.

A continuación observamos el tráfico cursado a través del Punto de Intercambio de Tráfico boliviano de los (6) seis proveedores conectados con información al 22 de junio de 2017 y hace referencia al tráfico de cada operador conectado al Punto de Intercambio de Tráfico

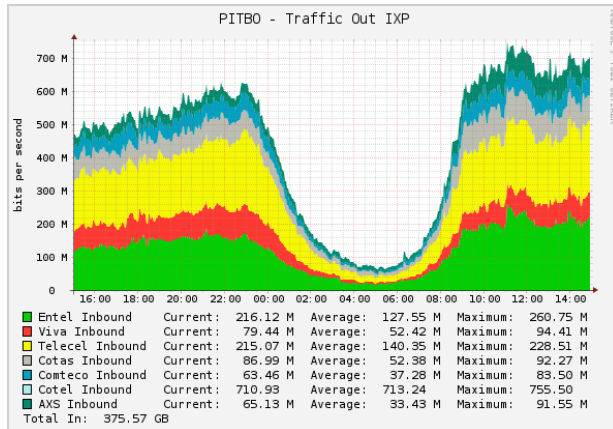


Figura 5 - Tráfico última semana

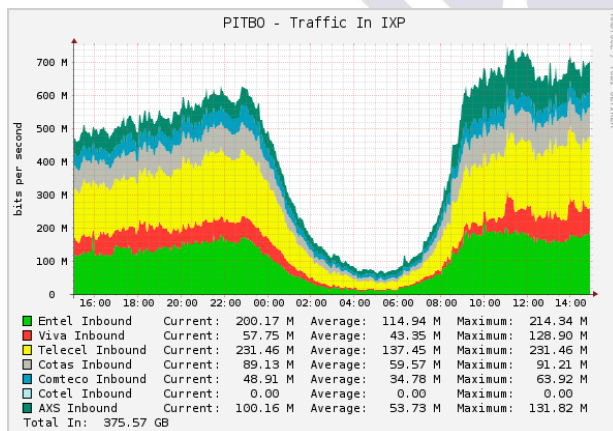


Figura 6 - Tráfico última semana entrada al PIT

De las figuras 5 y 6 podemos observar que desde la puesta en funcionamiento del Punto de Intercambio de Tráfico boliviano el tráfico de bajada (Download) ha crecido hasta alcanzar más de 800 Mbps; de manera similar el tráfico de subida ha ido creciendo hasta llegar a 800 Mbps, vale decir se incrementó el tráfico que se cursa en el PIT en más de 100%, cursándose más de 720 GB en ambos sentidos. Se observa que se tienen ISPs con mayores redes de distribución de contenidos nacionales, mientras que otros son más de consumo que generación.

Este tráfico es originado y terminado en el país sin el uso de enlaces internacionales, lo cual produciría un ahorro

de 50 mil dólares mensuales. Los operadores móviles suman 56,7% del tráfico del PIT y los fijos el saldo.

En la actualidad, el entorno del mercado móvil boliviano está enfocado en el crecimiento de internet móvil y en el cambio de conductas hacia el acceso y la interacción digital. Con la cantidad de suscriptores únicos<sup>3</sup> se estimaría que cerca al 50% de la población boliviana usaría Internet. Una barrera de acceso significativa a Internet móvil para los no conectados es la falta de relevancia de internet, especialmente de la ausencia de contenido local. Lo irónico de esta situación es que, por lo general, es el mismo contenido el que impulsa el crecimiento en el uso de internet entre los usuarios móviles actuales. Es tarea pendiente de la sociedad boliviana incrementar el volumen del contenido local que en la actualidad es de tan sólo menos de 1% del total de tráfico de internet total.

<sup>3</sup> Según la GSMA