



# ESTADO DE SITUACIÓN DEL INTERNET EN BOLIVIA



La Paz, Octubre 2017 N° 15

Estado Plurinacional de Bolivia

www.att.gob.bo

AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

## El Estado Plurinacional de Bolivia totaliza 6.338.589 teléfonos inteligentes conectados a Internet.

La cantidad de teléfonos inteligentes que acceden a Internet móvil representan 88,79% del total de conexiones a Internet, y 60,5% del total de líneas móviles activas. La tecnología con más rápido crecimiento fue la de accesos a través de redes FTTx, la misma experimentó crecimiento de 122,6%.

### GENERALIDADES

El presente reporte muestra la evolución del acceso a Internet en Bolivia para el segundo 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.

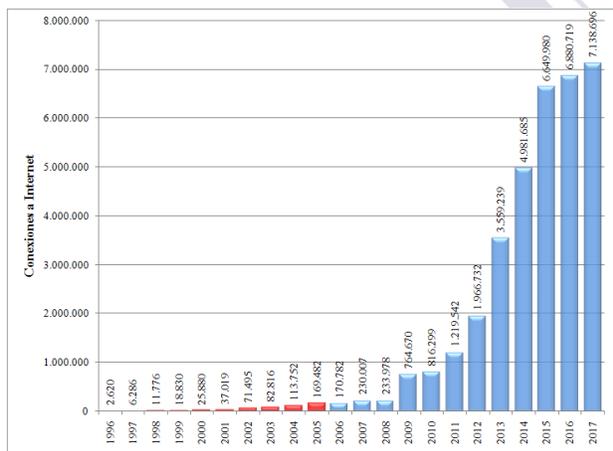


Figura 1 – Evolución Acceso a Internet – a marzo 2017

### 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 junio de 2017 alcanzaron a 7.138.696 conexiones.
- Ningún Departamento en el país ha presentado disminuciones en la cantidad de conexiones en el periodo diciembre 2016 a Junio 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 23% de \$us31,8 a \$24,5 respecto al 2016.
- La tecnología con más rápido crecimiento fue la de accesos a través de redes FTTx, la misma experimentó crecimiento de 122,6%.
- 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 junio de 2017 cuenta con una Conectividad Internacional de Internet de 195.132 Mbps.
- El acceso a través de tecnologías 2G representan el 4,9% 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	775	0,01%	4,38%	894	0,01%	3,62%
ADSL	146.559	2,05%		146.743	2,13%	
VDSL	0	0,00%		0	0,00%	
xDSL	0	0,00%		0	0,00%	
Cable Modem	63.996	0,90%	0,07%	55.136	0,80%	0,11%
On-line	1.128	0,02%		976	0,01%	
FTTx	100.320	1,41%		45.070	0,65%	
Wi-Fi	0	0,00%		0	0,00%	
Wipl (pre WiMax)	34	0,00%		51	0,00%	
Wireless	0	0,00%		1.347	0,02%	
Satelital	540	0,01%		511	0,01%	
SID	17	0,00%		17	0,00%	
WiMax	4.414	0,06%		5.717	0,08%	
GPRS/EDGE	350.130	4,90%		431.645	6,27%	
MODEM USB (2.5 - 4G)	100.042	1,40%	95,10%	117.620	1,71%	95,77%
TERMINAL (2.5 - 4G)	6.338.589	88,79%		6.042.217	87,79%	
Otras	32.152	0,45%	0,45%	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 122,6% en este periodo, vale decir de 45.070 a 100.320 conexiones; en este periodo las conexiones con terminales inteligentes crecieron a razón de 4,9%;

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 88,79% del total, y un crecimiento de 296.372 smartphones en un semestre; 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 16,1%; las redes basadas en tecnologías de par de cobre (xDSL) en el periodo de análisis decrecieron en 0,1%. Aún quedan un total de 775 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 junio 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 2.154.408 conexiones; y un crecimiento en 6 meses de 2,1%. El Departamento con mayor crecimiento al servicio de Internet fue La Paz con 91.942 nuevas conexiones y una tasa de crecimiento 4,8% semestral.

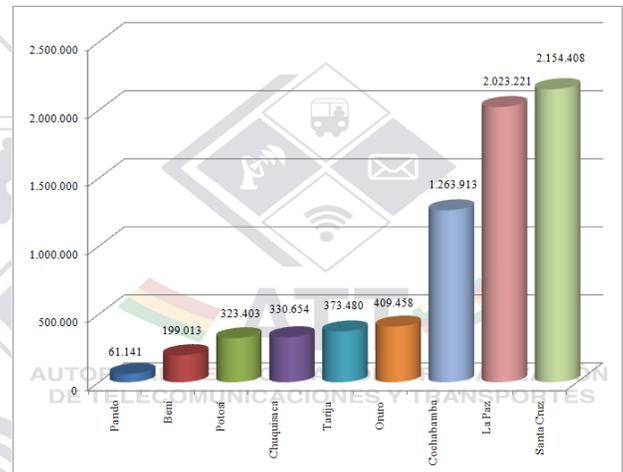


Figura 2 - Conexiones por Departamento

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.

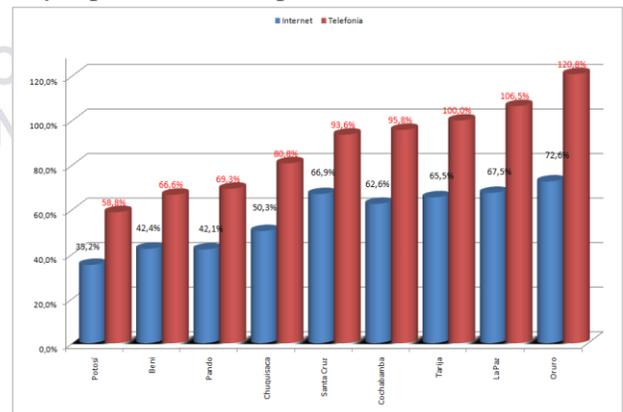


Figura 3 Densidad según Dpto.

<sup>2</sup> Proyecciones del INE



El Departamento de Potosí presenta la menor cantidad de penetración en líneas móviles activas así como conexiones de internet del país. Bolivia tendría 64,0% de densidad de conexiones. Tarifa alcanzó 100% de densidad telefónica móvil.

### Tránsito IP

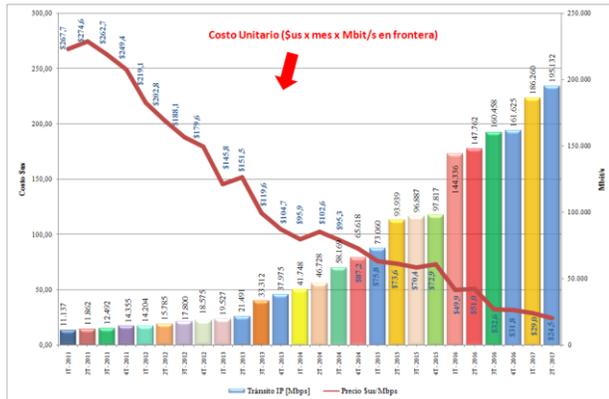


Figura 4 - Tránsito IP y costo Unitario

De la figura 4 podemos concluir que la capacidad contratada (Tránsito IP) en nuestras fronteras tuvo un crecimiento de 21% de 161.625 Mbps a 195.132 Mbps (en el periodo 2016 a 2017); mientras que el costo unitario por Mbps decreció a una razón de 23% de \$us31,8 a \$us24,5 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 16,4% 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%; las conexiones entre 256 a 512 kbit/s en pre y postpago crecieron a una razón de 4,8%, 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 junio de 2017 estas disminuyeron a 4,9%. Las conexiones entre 256 a 512 kbit/s en pre y postpago decrecieron a una razón de 2,6% de 933.927 a 909.694 conexiones.

Tabla 2 - Conexiones por modalidad de pago

RANGO DE VELOCIDAD	dic-16	jun-17
<b>Conexiones pre-pago</b>		
Acceso a Internet menor a 256 kbps	383.226	304.424
Banda Ancha 256 - 512 kbps	923.584	903.164
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	4.364.593	4.637.128
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	10.921	11.862
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	55.115	110.007
<b>Conexiones Post-pago</b>		
Acceso a Internet menor a 256 kbps	51.531	48.441
Banda Ancha 256 - 512 kbps	10.343	6.530
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	913.284	922.846
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	101.260	120.309
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	68.376	73.941

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.

### 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 12 de octubre de 2017 y hace referencia al tráfico de cada operador conectado al Punto de Intercambio de Tráfico

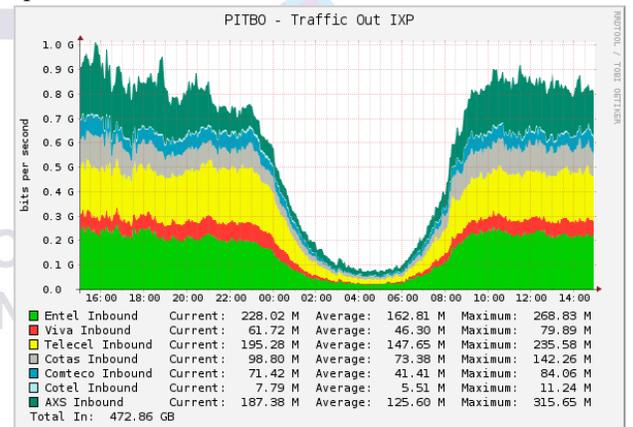


Figura 5 - Tráfico última semana

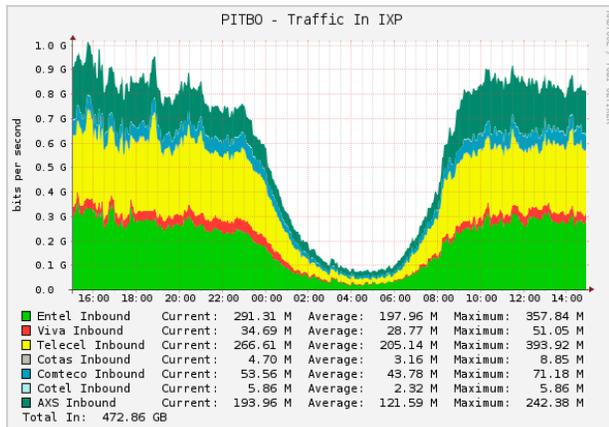


Figura 6 - Tráfico última semana entrada al PIT

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 1000 Mbps; de manera similar el tráfico de subida ha ido creciendo hasta llegar a 1000 Mbps, vale decir se incrementó el tráfico que se cursa en el PIT en más de 100%, cursándose más de 945,72 GB en ambos sentidos en un día. 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

## Tráfico de Internet Móvil

El tráfico del servicio de Internet móvil muestra un excepcional crecimiento durante el último año y medio, a 6.2 Petabytes el 2015 a junio de 2017 alcanzó a más de 12 PB consumidos por terminales móviles: smartphones y módems. El acceso a redes sociales y la visualización de contenido de video son los principales inductores del consumo y sostienen el crecimiento del tráfico.

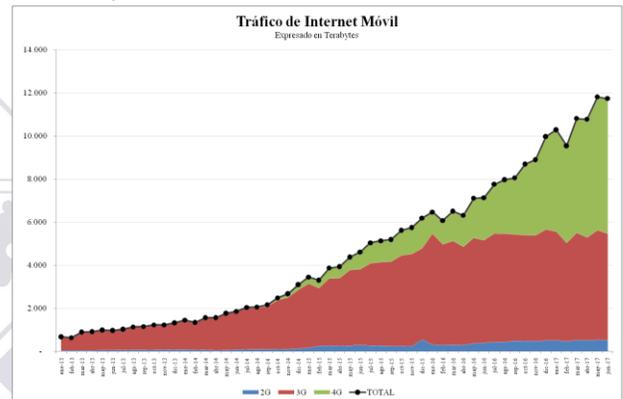


Figura 7 Tráfico de Internet Móvil

El tráfico de internet móvil a junio 2017 duplicó el alcanzado en 2015; el tráfico móvil 3G representaba en enero de 2013 el 93% del tráfico total, a partir de junio de 2014 se iniciaron las primeras conexiones LTE con 1% del total

Estas altas tasas de crecimiento muestran la importancia del servicio actualmente y explican que éste se haya convertido en uno de los mercados de mayor competencia y dinamismo.

En cuanto a su composición, el tráfico 3G (HSDPA, HSPA+) concentraba el 93% del total a enero 2013 cantidad que a junio representa el 42% del total, es notable el crecimiento del tráfico 4G (LTE) que inició el 2014 llegando a 53% habiéndose incrementado en quince puntos porcentuales en solo un año, incremento asociado al aumento de usuarios. El tráfico 2G (GPRS/EDGE) representa todavía un 5% del total cursado.

Tomando en cuenta que los casi siete millones de conexiones de internet móvil fueron quienes consumieron los 12.0 petabytes a junio de 2017, el tráfico mensual promedio por conexión móvil se sitúa cerca a 1.731 MB a junio de 2017.

## Tráfico de Internet Fijo



De la gráfica 8 podemos concluir que al igual en internet móvil el crecimiento del tráfico medido en Gbit/s ha experimentando porcentajes de incremento de 10 puntos porcentuales hasta 16 puntos porcentuales. Hay que destacar que el primer semestre de 2017 es el semestre con mayor crecimiento alcanzando 63% de crecimiento en tan sólo 6 meses; el tráfico de Internet Fijo sobrepasó los 112 Gbit/s. Se prevé que el tráfico de internet fijo aún crezca, debido a los despliegues actuales de accesos a través de redes HFC y FTTH

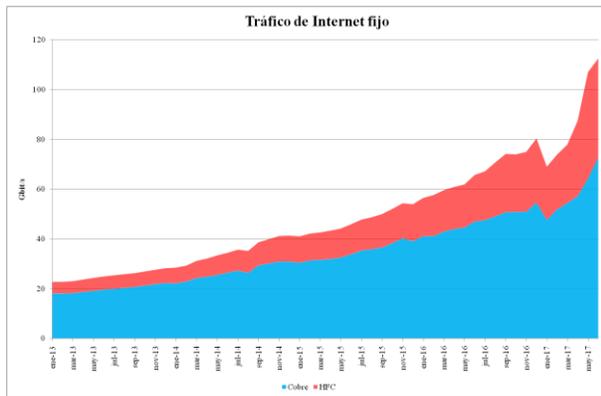


Figura 8 Tráfico Internet Fijo



AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN  
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES