



**ATT**

AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN  
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES



# ESTADO DE SITUACIÓN DEL INTERNET EN BOLIVIA

Marzo 2019

Estado Plurinacional de Bolivia

[www.att.gob.bo](http://www.att.gob.bo)



# El Estado Plurinacional de Bolivia registra 9.596.575 conexiones a Internet

El 91,16% del total de conexiones a Internet son establecidas a través de las tecnologías de acceso móvil 2.5G, 3G y 4G. Asimismo la tecnología de acceso fijo con más crecimiento fue la de acceso a través de redes con tecnología FTTx<sup>1</sup>, que experimentó un crecimiento de 162,2% en el periodo de diciembre de 2017 a septiembre de 2018.

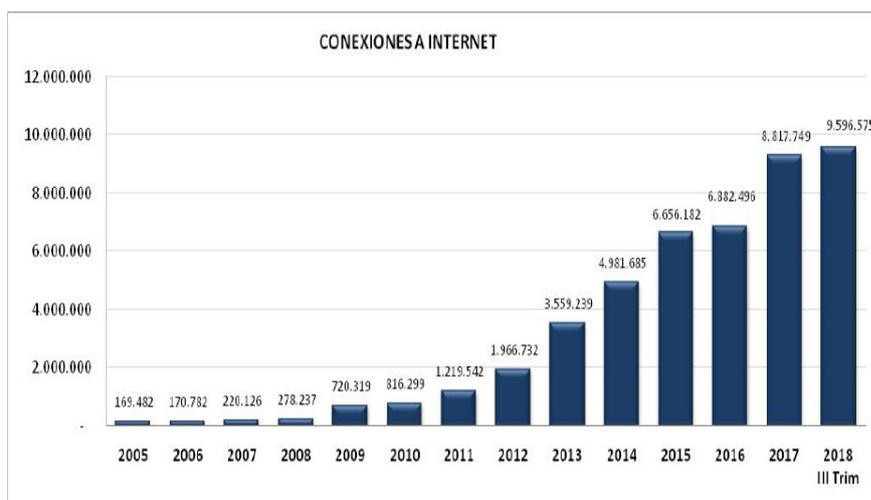
## 1. Generalidades

El presente reporte muestra un análisis de la información sobre el Servicio de Acceso a Internet en el Estado Plurinacional de Bolivia, realizado en el periodo diciembre 2017 a septiembre 2018, mismo que fue clasificado según la tecnología de acceso y cobertura a nivel nacional, basado en la información reportada por los proveedores del Servicio de Acceso a Internet a los sistemas SIET<sup>2</sup>, SIFCU<sup>3</sup> y SMI<sup>4</sup>

## 2. Servicio de Acceso a Internet

El Servicio de Acceso a Internet, era considerado como un servicio de valor agregado a los servicios tradicionales de voz, desde la llegada del servicio al país en el año 1996 con la creación de BOLNET hasta la gestión 2008 no tuvo un crecimiento significativo. Con la introducción de tecnologías 2.5G, 3G y 4G, la cantidad de conexiones de este servicio incrementó de forma acelerada.

Gráfico 1. Evolución del Servicio de Acceso a Internet – a septiembre 2018



Fuente: SIET

<sup>1</sup>FTTx: Acceso de Banda Ancha sobre Fibra Óptica que sustituye total o parcialmente el cobre de la red de acceso

<sup>2</sup>SIET: Sistema de Información Especializada en Telecomunicaciones

<sup>3</sup>SIFCU: Sistema de Información Financiera Codificada Uniforme

<sup>4</sup>SMI: Sistema de Mapeo de Infraestructura

### Aspectos destacados durante el periodo diciembre 2017 a septiembre 2018

- Las conexiones del Servicio de Acceso a Internet alcanzaron un número de 9.596.575.
- No se han presentado disminuciones en la cantidad de conexiones en ningún departamento del país.
- El departamento con más conexiones en el país es Santa Cruz, región que cuenta con la mayor cantidad de conexiones a Internet.
- El costo del tránsito IP internacional en Mbps por mes, entendido como la capacidad contratada en las fronteras del país por los proveedores nacionales, se redujo en un porcentaje de 8,85%, es decir de \$us23,95 a \$us21,83.
- A septiembre de 2018 la capacidad contratada de tránsito IP Internacional de Internet fue de 275,24 Gbps.
- La tecnología con mayor despliegue fue la de acceso a través de redes FTTx, la misma experimentó crecimiento de 162,2%.
- Si bien la cantidad de conexiones a internet continúa en crecimiento, se evidencia una disminución en su tasa de crecimiento con relación a los pasados años; es decir, crece en una menor proporción.
- El 91,16% del total de conexiones a Internet son establecidas a través de las tecnologías de acceso móvil 2.5G, 3G y 4G.

## 2.1. Conexiones por tecnología de acceso

La tabla 1 muestra una comparación de las conexiones a Internet de las gestiones 2017 y 2018 clasificadas según su tecnología.

Tabla 1. Conexiones por tecnología 2017 y 2018

| CLASIFICACIÓN | TECNOLOGÍA           | CANTIDAD DE CONEXIONES 2017 | %      | %T     | CANTIDAD DE CONEXIONES SEPTIEMBRE 2018 | %      | %T     |
|---------------|----------------------|-----------------------------|--------|--------|--|--------|--------|
| FIJAS         | Dial-Up              | 775                         | 0,01%  | 3,55%  | 451                                    | 0.00%  | 4,88%  |
|               | ADSL                 | 146.559                     | 1,66%  |        | 132.235                                | 1.38%  |        |
|               | VDSL                 | 0                           | 0,00%  |        | 2.581                                  | 0.03%  |        |
|               | Xdsl                 | 0                           | 0,00%  |        | 0                                      | 0.00%  |        |
|               | Cable Modem          | 63.996                      | 0,73%  |        | 69.012                                 | 0.72%  |        |
|               | On-line              | 1.128                       | 0,01%  |        | 1.028                                  | 0.01%  |        |
|               | FTTx                 | 100.320                     | 1,14%  |        | 263.089                                | 2.74%  |        |
| INALAMBRICA   | LTE Fijo             | 32.152                      | 0,36%  | 0,42%  | 75.932                                 | 0.79%  | 0,85%  |
|               | WI-FI                | 0                           | 0,00%  |        | 0                                      | 0.00%  |        |
|               | Wipll (pre WiMax)    | 34                          | 0,00%  |        | 0                                      | 0.00%  |        |
|               | Wireless             | 0                           | 0,00%  |        | 866                                    | 0.01%  |        |
|               | Satelital            | 540                         | 0,01%  |        | 3.324*                                 | 0.03%  |        |
|               | SID                  | 17                          | 0,00%  |        | 14                                     | 0.00%  |        |
|               | WiMax                | 4.414                       | 0,05%  |        | 1.585                                  | 0.02%  |        |
| MÓVILES       | GPRS/EDGE            | 350.130                     | 3,97%  | 96,03% | 227.718                                | 2.37%  | 94,27% |
|               | MODEM USB (2.5 - 4G) | 100.042                     | 1,13%  |        | 70.711                                 | 0.74%  |        |
|               | TERMINAL (2.5 - 4G)  | 8.017.642                   | 90,93% |        | 8.748.029                              | 91.16% |        |
| TOTALES       |                      | 8.817.749                   | 100%   | 100%   | 9.596.575                              | 100%   | 100%   |

\*Incluye Telecentros Satelitales Integrales

Fuente: SIET

% = porcentaje de conexiones por tecnología de acceso  
 %T = porcentaje total por tipo de conexiones



En el periodo de diciembre 2017 a septiembre de 2018, las conexiones con mayor despliegue fueron las de acceso fijo a través de tecnología FTTx, que experimentaron un crecimiento del 162,2%, vale decir de 100.320 a 263.089 conexiones. En el mismo periodo las conexiones realizadas a través de terminales móviles crecieron en un 6,87%.

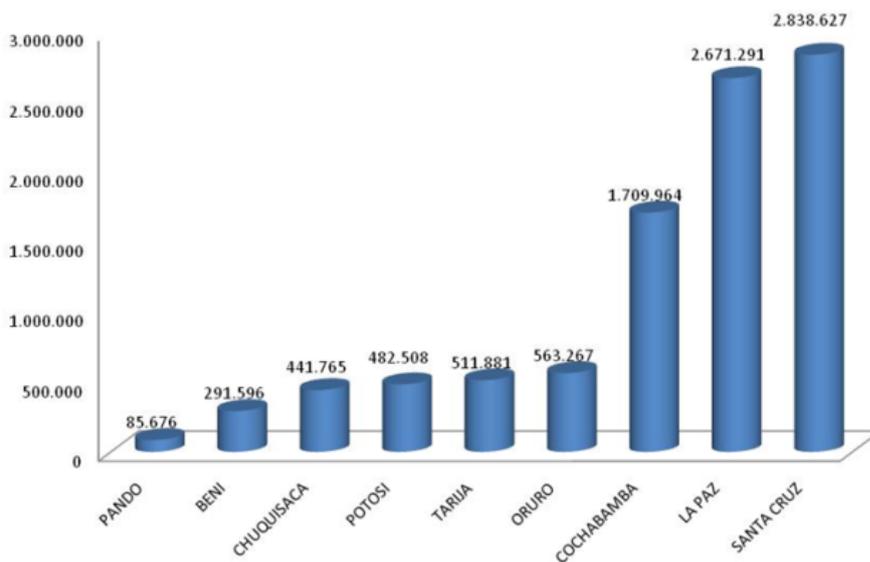
El número de conexiones a Internet se incrementó en 778.826, de las cuales la mayor parte son establecidas a través de tecnologías 2.5G, 3G y 4G, aspecto que se puede atribuir a la rebaja del precio de los Teléfonos Inteligentes (Smartphones) en el mercado boliviano y al desarrollo económico del país.

Adicionalmente, las tecnologías de acceso fijo a Internet crecieron en 49,7%. Se puede apreciar también que a septiembre de 2018, aún permanecen un total de 451 conexiones por línea conmutada o dial up.

## 2.2. Conexiones a Internet por Departamento

Al mes de septiembre de 2018 la distribución de conexiones por departamento sitúa a Santa Cruz como la región con más conexiones al Servicio de Acceso a Internet con 2.838.627 conexiones, que representa un crecimiento de 31,75% respecto a Diciembre de 2017. El departamento con mayor crecimiento en conexiones a Internet fue La Paz con 648.070 nuevas conexiones que representa un crecimiento de 32,03% en el periodo de referencia.

Gráfico 2. Conexiones por departamento



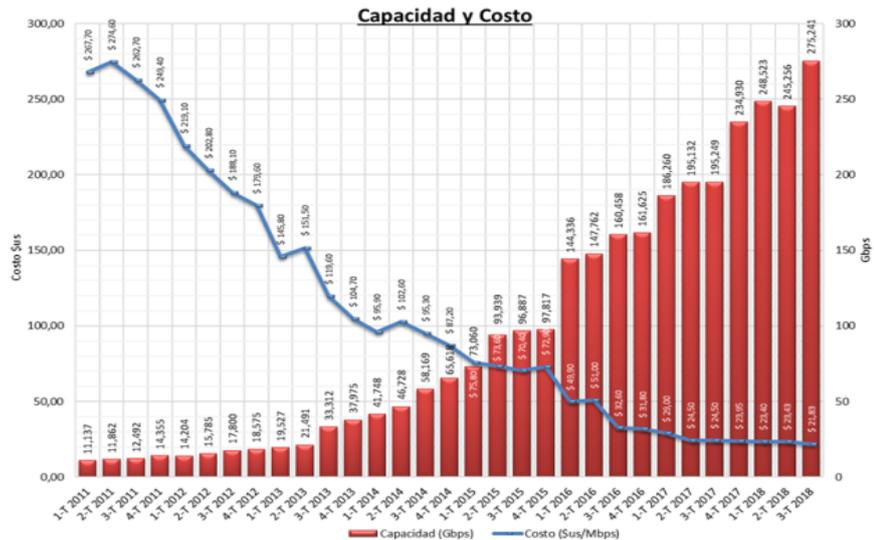
Fuente: SIET



### 2.3. Capacidad de Internet Internacional contratada

Del Gráfico 3 se concluye que la capacidad de Internet contratada (entendida como la capacidad contratada en las fronteras del país por los proveedores nacionales) tuvo un crecimiento de 17,16% de 234,93 Gbps a 275,24 Gbps en el periodo de diciembre de 2017 a septiembre de 2018; mientras que el costo por Mbps decreció en un 8,85%; es decir, de \$us 23,95 a \$us 21,83 en el periodo de referencia.

Gráfico 3. Tránsito IP Vs. Costo unitario

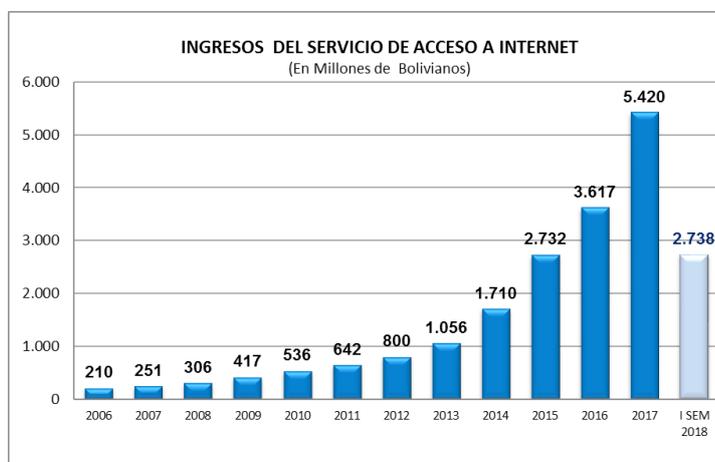


Fuente: SIET

### 2.4. Ingresos de los Servicios de Internet

Como se observa en el Gráfico 4 los ingresos reportados al primer semestre de 2018 equivalen al 50,5% de los ingresos reportados durante la gestión 2017, lo que permite inferir que para el cierre de la gestión 2018 se superarán los ingresos reportados el 2017.

Gráfico 4. Ingresos del Servicio de Acceso a Internet



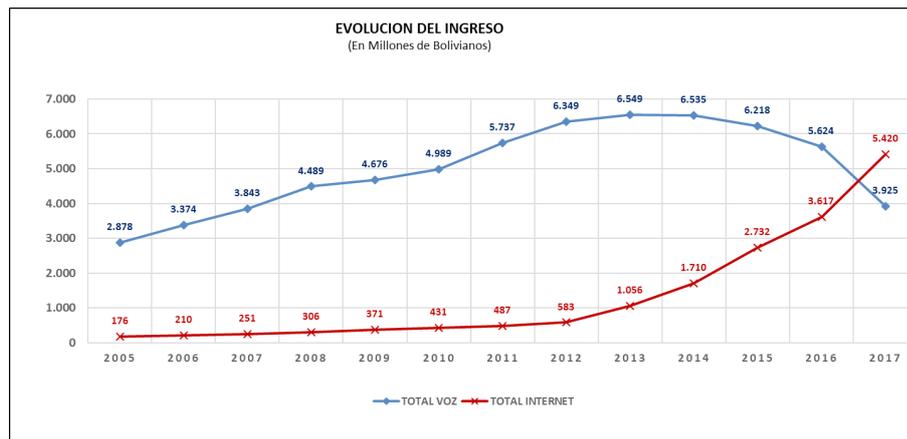
Fuente: SIET



## 2.5. Ingresos por el Servicio de Acceso a Internet con relación a los ingresos por los Servicios de Telefonía (Servicio Local, Larga distancia, etc.)

En la gestión 2017 por primera vez los ingresos por el Servicio de Acceso a Internet han superado a los ingresos por Servicios de Telefonía (Servicio Local, Larga distancia, etc.)

Gráfico 5. Ingresos del SAI y Servicios de Telefonía.



Fuente: SIFCU

## 2.6. Conexiones a Internet por rango de velocidad

La Tabla 2 muestra el comportamiento de las conexiones del servicio de acceso a Internet, clasificadas por rango de velocidad en el periodo de junio de 2017 a junio de 2018.

Tabla 2. Conexiones a internet por rango de velocidad

| RANGO DE VELOCIDAD                 | Jun-17    | Jun-18    |
|------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Conexiones Pre-pago</b>         |           |           |
| Acceso a Internet menor a 256 kbps | 304.424   | 184.760   |
| Banda Ancha 256 - 512 kbps         | 903.164   | 966.238   |
| Banda Ancha 512 - 1024 kbps        | 4.637.128 | 6.858.982 |
| Banda Ancha 1024 - 2048 kbps       | 11.862    | 1.521     |
| Banda Ancha 2048 kbps en adelante  | 110.007   | 270.765   |
| <b>Conexiones Post-pago</b>        |           |           |
| Acceso a Internet menor a 256 kbps | 48.441    | 44.258    |
| Banda Ancha 256 - 512 kbps         | 6.530     | 1.670     |
| Banda Ancha 512 - 1024 kbps        | 922.846   | 1.063.366 |
| Banda Ancha 1024 - 2048 kbps       | 120.309   | 100.376   |
| Banda Ancha 2048 kbps en adelante  | 73.941    | 104.652   |

Fuente: SIET

Los proveedores del Servicio de Acceso a Internet a través de acceso fijo han duplicado las velocidades de acceso en sus ofertas a cambio de un leve incremento en sus tarifas. Esto permite que se incremente la velocidad promedio con el incremento de conexiones del tipo FTTH<sup>5</sup> y HFC<sup>6</sup> por parte de los proveedores.

<sup>5</sup>FTTH: Fiber to the Home - Acceso de Banda Ancha sobre Fibra Óptica hasta la casa.

<sup>6</sup>HFC: Hybrid Fiber-Coaxial - Red de Banda Ancha que incorpora Fibra Óptica y Cable Coaxial

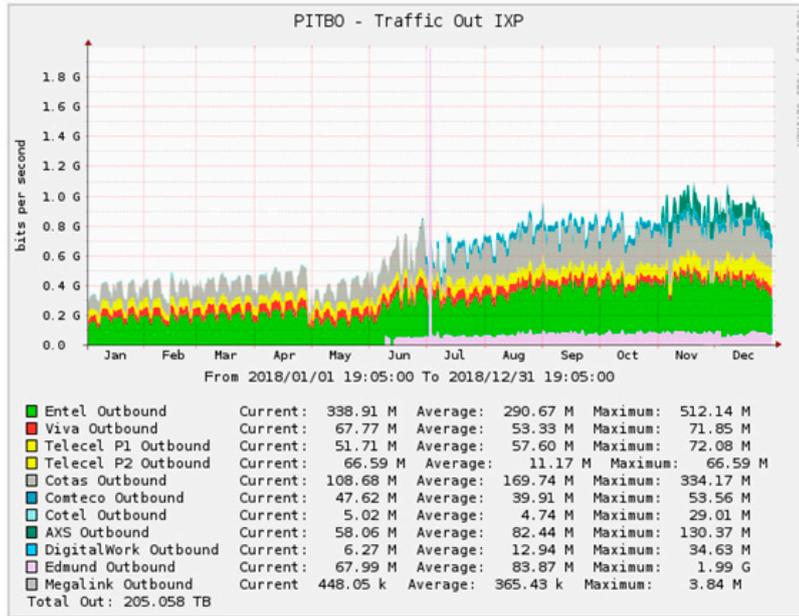


### 3. Tráfico de Internet en Bolivia

A continuación se presenta el tráfico generado por los diez (10) proveedores de Servicio de Acceso a Internet conectados al Punto de Intercambio de Tráfico boliviano (PIT<sup>7</sup> Bolivia): Entel, Viva, Tigo, Cotas, Comteco, Cotel, AXS, DigitalWork, Digital TVCable Edmund y Megalink.

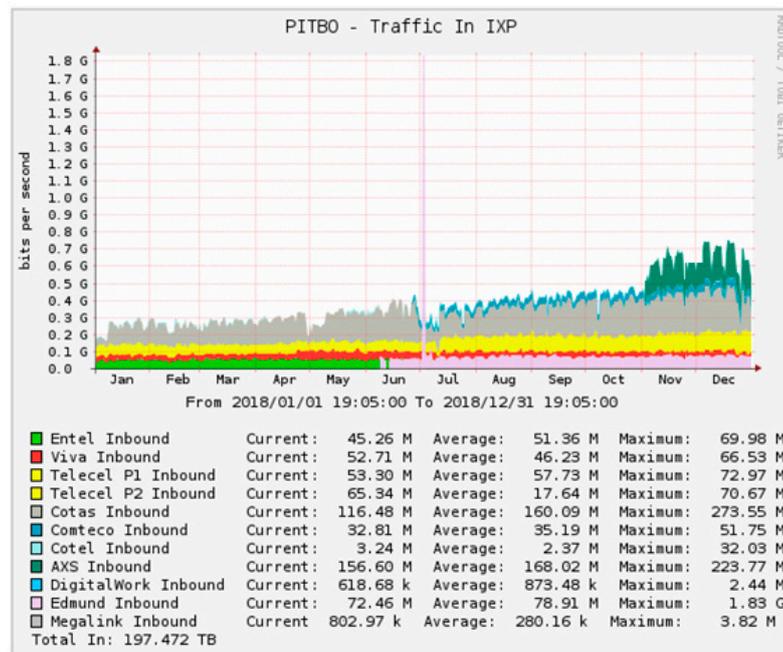
En el Gráfico 6 se puede observar que el tráfico total saliente (Upload) ha alcanzado alrededor de 1,1 Gbps y en el Gráfico 7 se observa que el tráfico entrante (Download) ha alcanzado alrededor de 750 Mbps.

Gráfico 6. Tráfico saliente del PIT



Fuente: PIT

Gráfico 7. Tráfico entrante al PIT



Fuente: PIT

<sup>7</sup>PIT: Punto de Intercambio de Tráfico

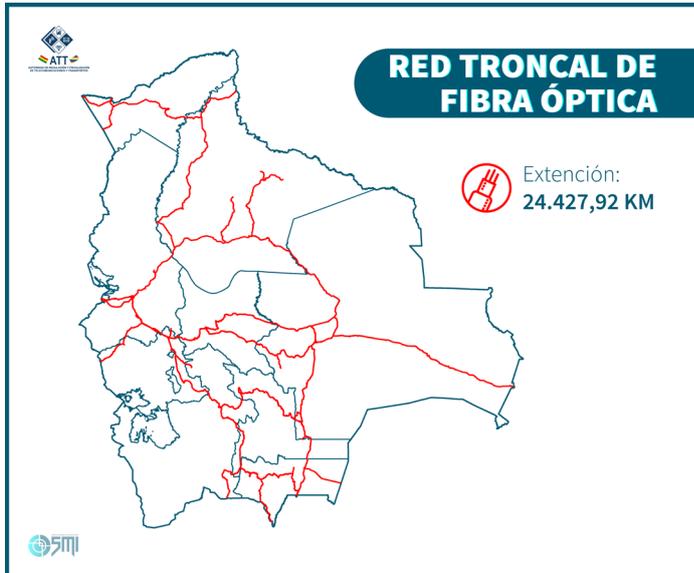


## 4. Infraestructura para el Servicio

### 4.1. Red Troncal de Fibra Óptica

Como se aprecia en la Figura 1, en la actualidad la Red Troncal de Fibra Óptica, alcanza una extensión de 24.427,92 Km, conectando el Norte, el Sur, el Oriente y el Occidente del Estado.

Figura 1. Red Troncal de Fibra Óptica

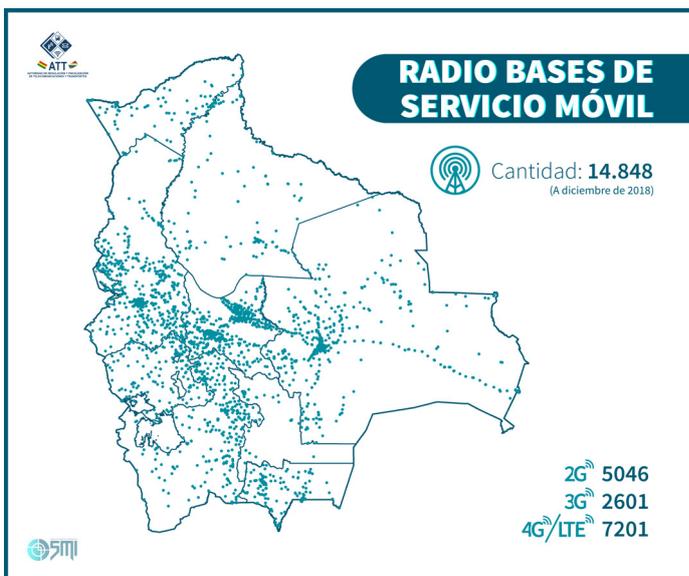


Fuente: SMI

### 4.2. Radio Bases de Servicio Móvil

De la Figura 2 se puede destacar que para el acceso móvil a Internet, se tienen instaladas 14.848 radio bases, en las tecnologías 2G, 3G y 4G/LTE.

Figura 2. Radio Bases del Servicio Móvil (Todos los proveedores del servicio)



Fuente: SMI



**ATT**

AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN  
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES



**OBRAS**

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA

*Uniendo Bolivia*



**800-10-6000**

**Línea Gratuita de Protección al Usuario**

[www.att.gob.bo](http://www.att.gob.bo)

[www.mireclamo.bo](http://www.mireclamo.bo)



**Síguenos: ATT Bolivia**

**La Paz:** 13 de Calacoto, entre Av. Los Sauces y Av. Costanera N° 8260. Telf. 2-772266.

**Tarija:** Calle Mendez esquina Alejandro del Carpio, N°331. Telf. 6-644136.

**Cochabamba:** Av. Ballivián y España (El Prado) N° 683. primer piso. Telf. 4-581182.

**Santa Cruz:** Av. Beni (entre 4to y 5to anillo) Edif. Gardenia Condominio Club Torre Sur.  
Planta baja of 2. Telf. 3-120587.