



ATT

AUTORIDAD DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN
DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES



ESTADO DE SITUACIÓN DEL INTERNET EN BOLIVIA

Primer Semestre 2020

www.att.gob.bo



Estado de Situación del INTERNET EN BOLIVIA

El Estado Plurinacional de Bolivia registra 10.407.690 conexiones a Internet

El 91.99% del total de conexiones a Internet son establecidas a través de las tecnologías de acceso móvil 2.5G, 3G y 4G.

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 del año 2019 al primer semestre de 2020, 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 SIET2, SIFCU3 y SMI4

2. Servicio de Acceso a Internet

El Servicio de Acceso a Internet, 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, sin embargo, el último año sufrió una leve disminución en la cantidad de conexiones.

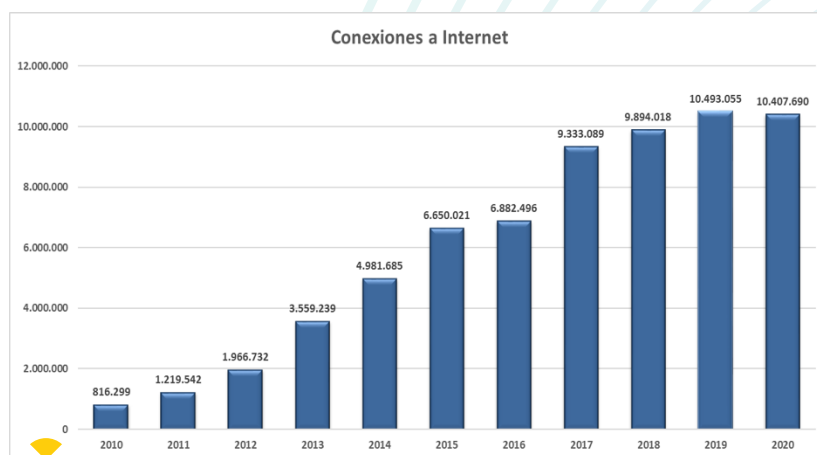


Gráfico 1. Evolución del Servicio de Acceso a Internet – primer semestre 2020

Fuente: Siet

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

2SIET: Sistema de Información Especializada en Telecomunicaciones

3SIFCU: Sistema de Información Financiera Codificada Uniforme

4SMI: Sistema de Mapeo de Infraestructura

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

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

7PIT: Punto de Intercambio de Tráfico

Aspectos Destacados durante el periodo de septiembre 2018 al primer semestre 2020

- Las conexiones del Servicio de Acceso a internet alcanzaron un número de 10.1 millones.
- El departamento con más conexiones en el país es La Paz, región que cuenta con la mayor cantidad de conexiones a internet.
- El 91.99% 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 2018, 2019 y el primer semestre de 2020 clasificadas según su tecnología.

CLASIFICACIÓN	TECNOLOGÍA	CANDTIDAD DE CONEXIONES SEPTIEMBRE 2018	%	%T	CANDTIDAD DE CONEXIONES DICIEMBRE 2019	%	%T	CANDTIDAD DE CONEXIONES 1Sem. 2020	%	%T
FIJAS	Dial-Up	451	0,00%	4,88%	239	0,00%	7,12%	230	0,00%	7,90%
	ADSL	132.235	1,38%		94.283	0,90%		93.043	0,92%	
	VDSL	2.581	0,03%		20.291	0,19%		28.945	0,28%	
	Cable Modem	69.012	0,72%		33.026	0,31%		33.748	0,33%	
	On-line	1.028	0,01%		834	0,01%		809	0,01%	
	FTTx	263.089	2,74%		598.199	5,70%		646.355	6,36%	
INALAMBRICA FIJA	LTE Fijo	75.932	0,79%	0,85%	10.789	0,10%	0,12%	9.434	0,09%	0,11%
	Wireless	866	0,01%		723	0,01%		666	0,01%	
	Satelital	3.324	0,03%		649	0,01%		961	0,01%	
	SID	14	0,00%		13	0,00%		13	0,00%	
	WiMax	1.585	0,02%		361	0,00%		111	0,00%	
MÓVILES	GPRS/EDGE	227.718	2,37%	94,27%	174.894	1,67%	92,76%	157.725	1,55%	91,99%
	MODEM USB (2.5 - 4G)	70.711	0,74%		60.300	0,57%		49.638	0,49%	
	TERMINAL (2.5 - 4G)	8.748.029	91,16%		9.498.454	90,52%		9.144.595	89,95%	
TOTALES	9.596.575		100%	10.493.055	%	100%	10.166.273	100%		

Tabla 1. Conexiones por tecnología de septiembre 2018 al primer semestre de 2020

*Incluye Telecentros Satelitales Integrales

Fuente: SIET

% = porcentaje de conexiones por tecnología de acceso

%T = porcentaje total por tipo de conexiones

En el periodo de septiembre de 2019 al primer semestre de 2020, las conexiones con mayor despliegue fue la de FTTX, que experimentaron un crecimiento del 8.05%, vale decir de 598.199 a 646.355 conexiones.

2.2. Conexiones a Internet por Departamento

Al primer semestre del 2020 la distribución de conexiones por departamento sitúa a La Paz como la región con más conexiones al Servicio de Acceso a Internet con 2.936.985 conexiones. El segundo departamento con mayor conexión es Santa Cruz con 2.827.435.

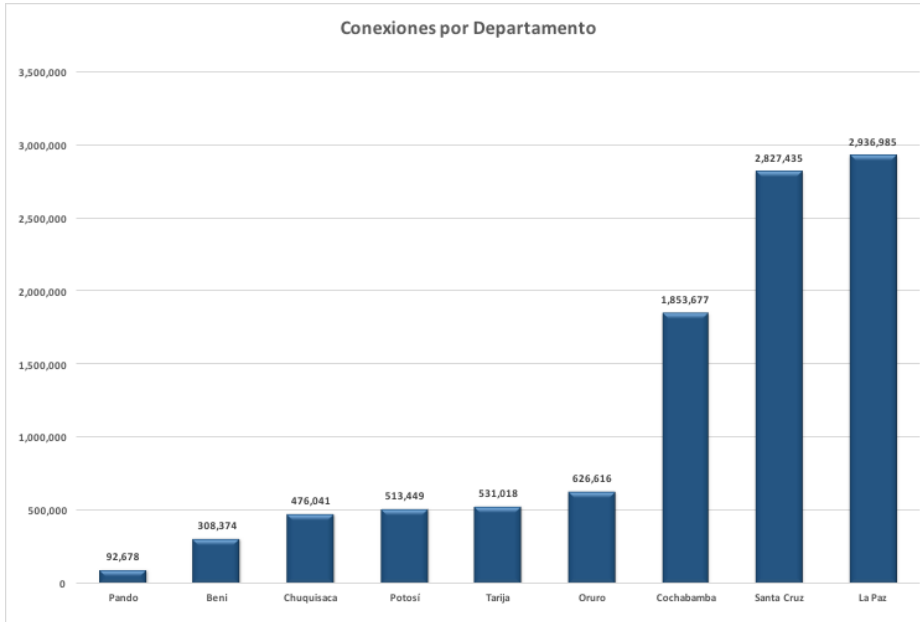


Gráfico 2. Conexiones por departamento

Fuente: Siet

2.3. Capacidad de Internet Internacional contratada

Del Grafico 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 33,72% es decir de 430,75 Gbps a 576 Gbps en el periodo de diciembre 2019 al segundo trimestre de 2020; mientras que el costo por Mbps decreció en un 23,48% es decir, de \$us 11,03 a \$us 8.84 en el periodo de referencia.

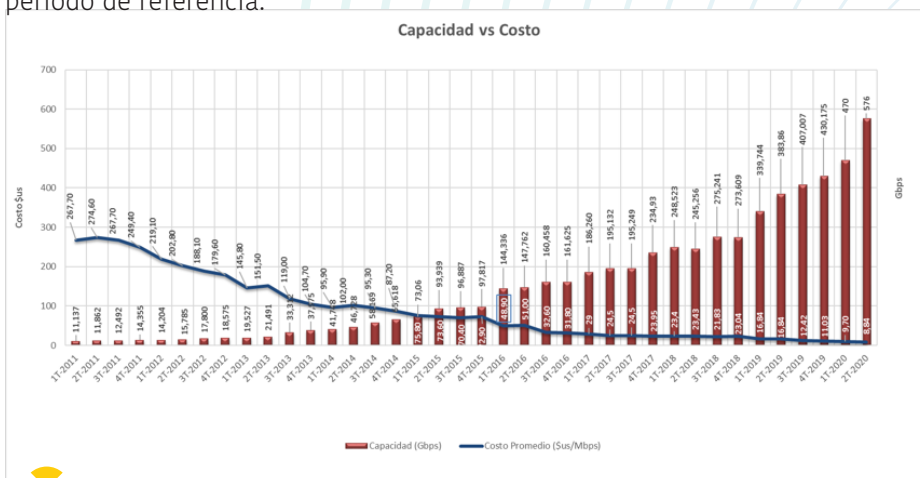


Gráfico 3. Ancho de Banda Vs. Costo unitario

Fuente: Siet

2.4. Ingresos de los Servicios de Internet

En el Gráfico 4 se puede observar los ingresos reportados por los operadores al primer semestre del 2020.

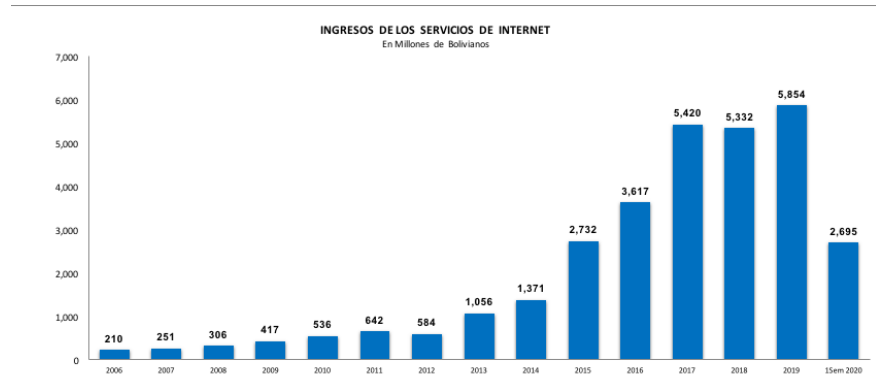


Gráfico 4. Ingresos del Servicio de Acceso a Internet
Fuente: Siet

2.5. Ingresos por el Servicio de Acceso a Internet con relación a los ingresos por los Servicios de Telefonía.

En la siguiente gráfica se puede observar los ingresos de los operadores por los Servicios de Telefonía al primer semestre de 2020

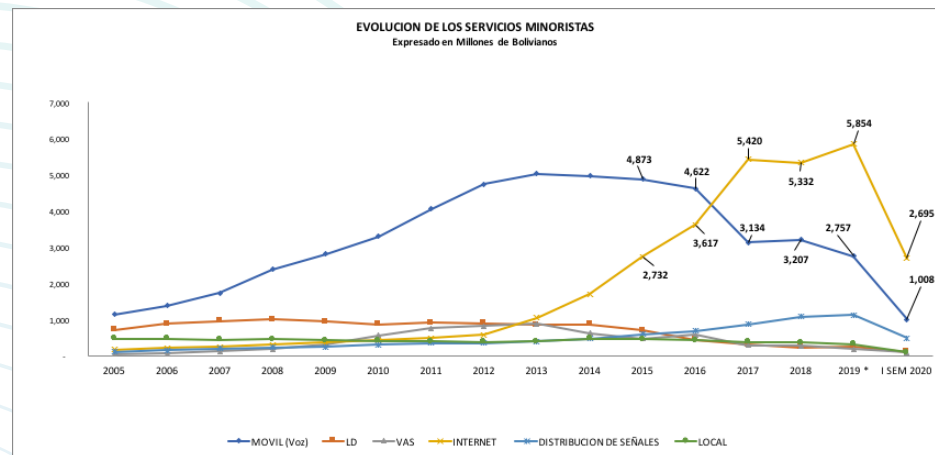


Gráfico 5. Ingresos del SAI y Servicios de Telefonía.
Fuente: SIFCU

Año	Internet	Móvil	Total (en millones)
2015	2.732	4.873	7.604
2016	3.617	4.622	8.329
2017	5.420	3.134	8.554
2018	5.332	3.207	8.539
2019*	5.854	2.757	8.611
2020+	1.008	2.695	3.703

Tabla 2. Ingresos de Internet y Móvil



* A la fecha el 71% de los operadores presentaron sus estados financieros en este periodo.

+ A la fecha el 42% de los operadores presentaron sus estados financieros en este periodo.

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 2020.

RANGO DE VELOCIDAD	Jun-17	Jun-18	Dic-19	Jun-20
Conexiones Pre-pago				
Acceso a Internet menor a 256 kbps	304.424	184.760	134.932	122.933
Banda Ancha 256 - 512 kbps	903.164	966.238	899.596	744.304
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	4.637.128	6.858.982	7.662.853	7.499.266
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	11.862	1.521	226	104
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	110.007	270.765	438.332	444.521
Conexiones Post-pago				
Acceso a Internet menor a 256 kbps	48.441	44.258	40.976	35.841
Banda Ancha 256 - 512 kbps	6.530	1.670	1033	789
Banda Ancha 512 - 1024 kbps	922.846	1.063.366	1.000.000	952.182
Banda Ancha 1024 - 2048 kbps	120.309	100.376	21.149	16.596
Banda Ancha 2048 kbps en adelante	73.941	104.652	293.958	349.737



Tabla 3. Conexiones a internet por rango de velocidad

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 FTTH5 y HFC6 por parte de los proveedores.

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 (PIT7 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 2.8 Gbps y en el Gráfico 7 se observa que el tráfico entrante (Download) ha alcanzado alrededor de 3 Gbps.

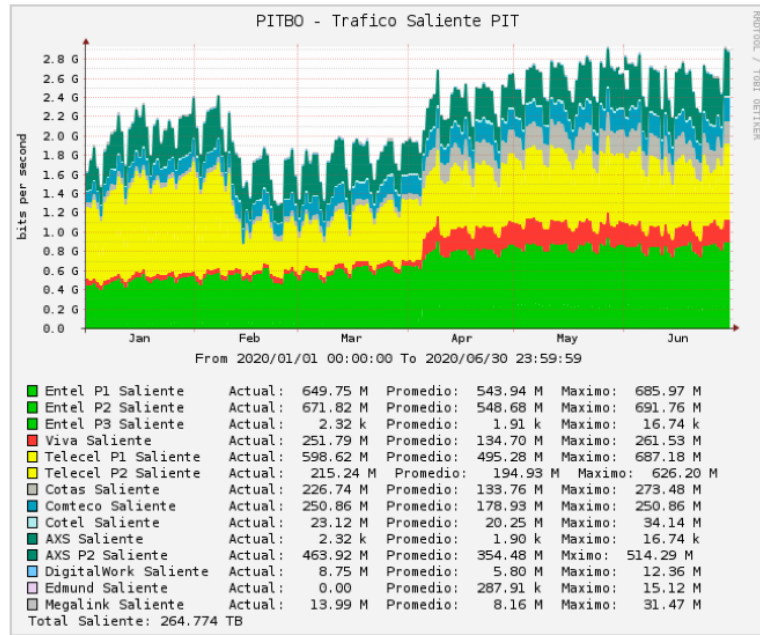


Gráfico 6. Tráfico saliente del PIT
Fuente: PIT

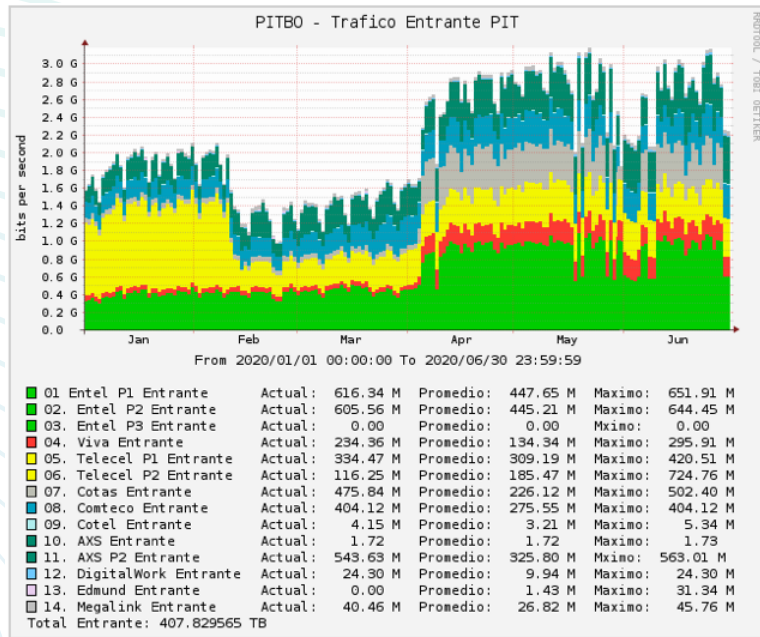


Gráfico 7. Tráfico entrante al PIT
Fuente: PIT

4. TRÁFICO DE INTERNET

Considerando que la capacidad de ancho de banda contratada en frontera durante la pandemia oscilo entre aproximadamente 400 Gbps a 650 Gbps, el siguiente grafico muestra el nivel de ocupación de ancho de banda respecto al ancho de banda contratado en frontera.

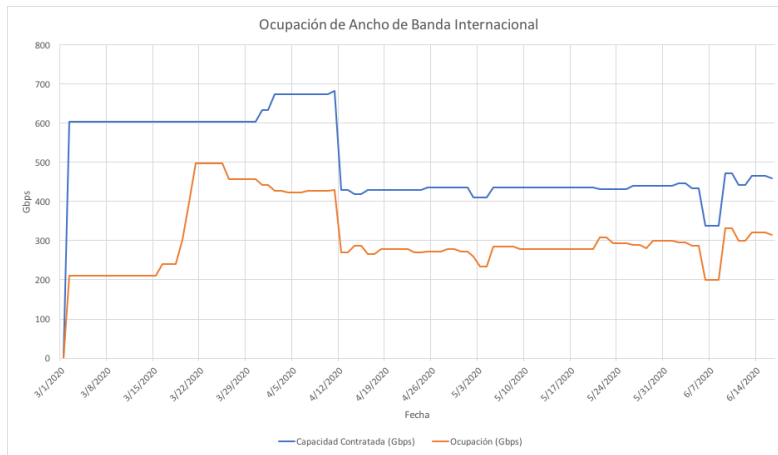


Gráfico 8. Porcentaje del Uso de la Capacidad Contratada de Internet en Frontera en Gbps
Fuente: Reportes de los Operadores

Asimismo en el siguiente gráfico se puede observar que el sitio mas visitado durante la cuarentena fue facebook con un total de 3.274.060 GB, dato obtenido a traves de los reportes agredados de los operadores de los sitios web mas visitados durante la cuarentena.



Gráfico 9. Trafico por Aplicaciones
Fuente: Reportes de los Operadores

5. INFRAESTRUCTURA PARA EL SERVICIO

5.1. 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 26.587,10 Km, conectando el Norte, el Sur, el Oriente y el Occidente del Estado. El año 2019 la extensión de Fibra Óptica era de 24.427,92 Km.

Año	Extensión de Fibra Óptica (Km)
2019	24.427,92
2020	26.587,10

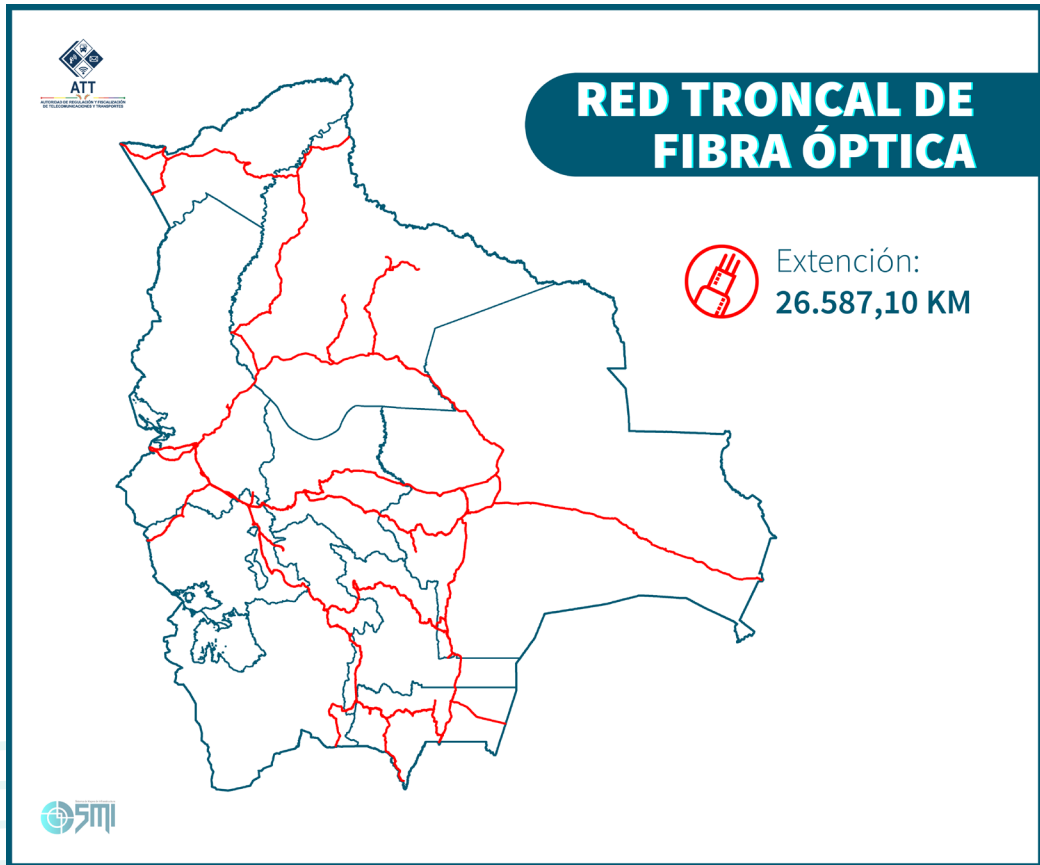


Figura 1. Red Troncal de Fibra Óptica
Fuente: SMU

5.2. Radio Bases de Servicio Móvil

De la Figura 2 se puede destacar que, para el acceso móvil a Internet, se tienen instaladas 15.642 radio bases, en las tecnologías 2G, 3G y 4G/LTE.

La cantidad instalada de Radiobases por Tecnología se detalla a continuación:

La siguiente tabla muestra una comparación entre el año 2019 y el primer semestre de 2020:

Tecnología	Año 2019	Primer Semestre 2020
2G	5046	4915
3G	2601	2690
4G/LTE	7201	7313
TOTAL	14848	14918

El número de radiobases se incrementó de 14.848 a 15.642, en la tabla se puede observar que el 4G/LTE se incrementó a diferencia de las demás tecnologías esto quiere decir que existen muchas más radiobases con 4G/LTE que con las demás tecnologías por lo que brindan un mejor servicio a la población.

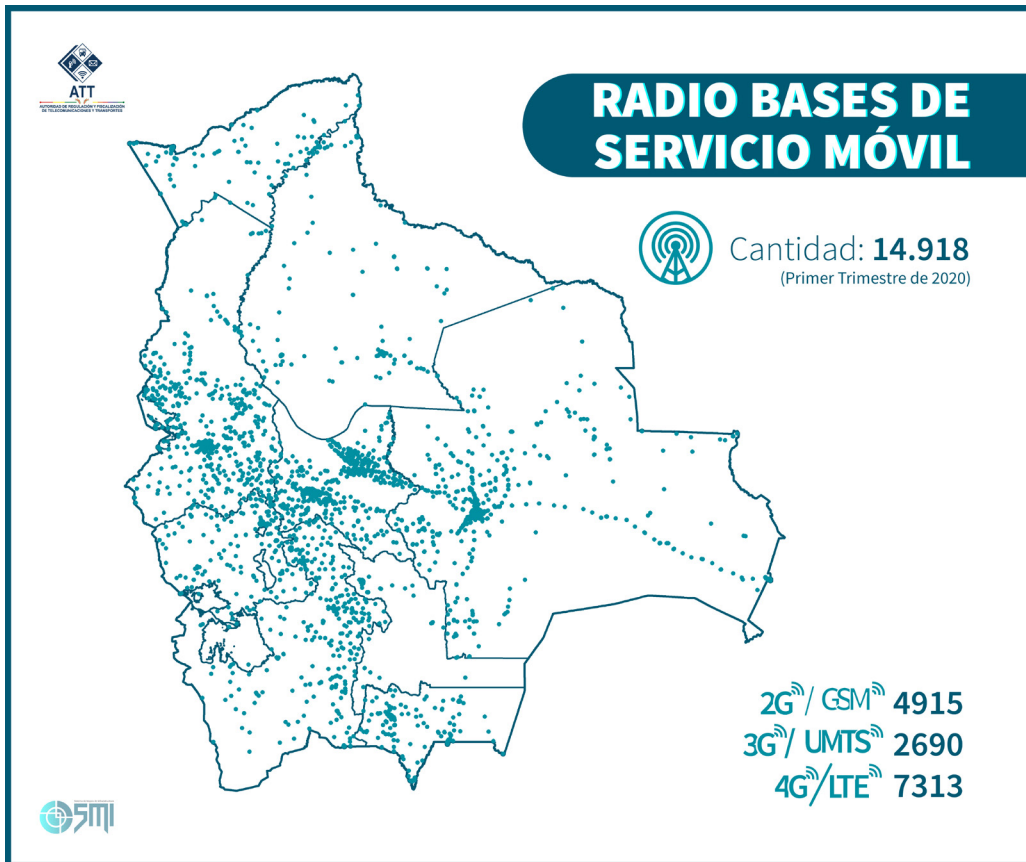


Figura 2. Radio Bases del Servicio Móvil (Todos los proveedores del servicio)

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

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.