



Unidad de Análisis de Políticas  
Sociales y Económicas

# Características, facilidades y marco regulatorio del internet satelital

---

2024

# CARACTERÍSTICAS

➤ El internet satelital proporciona acceso a internet en áreas donde otras formas de conexión como la fibra óptica o el cable (Wifi) no están disponibles.



## Ventajas

- **Cobertura en áreas rurales:** Puede llegar a lugares donde las infraestructuras terrestres de internet son limitadas o inexistentes.
- **Instalación:** No requiere infraestructura de cables.
- **Conectividad:** Puede ser menos susceptible a interrupciones causadas por desastres naturales.



## Desventajas

- **Latencia (demora) elevada:** La señal viaja una gran distancia hasta el satélite, lo que resulta en una demora más alta en comparación con las conexiones terrestres.
- **Limitaciones en el uso de datos:** Ofertas de internet satelital tienen límites de datos.
- **Interferencias climáticas:** Las condiciones meteorológicas adversas pueden interferir con la señal satelital.
- **Equipo:** Requiere la instalación de una antena parabólica y equipo.

# STARLINK

Starlink es un proyecto desarrollado por SpaceX, para la provisión de internet de alta velocidad a nivel global. Utilizando una constelación de satélites en órbita baja.



El objetivo es ofrecer conectividad en áreas rurales y remotas donde los servicios de internet son limitados o no existen.

SpaceX comenzó a lanzar satélites Starlink en 2019, a la fecha alrededor de 6.000 satélites Starlink están en órbita. Se proyecta alcanzar una expansión a 42.000 satélites.

Otros satélites operan a unos 36.000 km sobre la Tierra, sin embargo, los satélites de Starlink orbitan a 550 km, esto reduce la demora en la propagación y transmisión de datos, proporcionando un servicio más rápido

A marzo de 2024, Starlink cuenta con 1,5 millones de usuarios a nivel mundial.

# STARLINK EN AMÉRICA DEL SUR

Colombia 

Inicio: Ene/2023

Costo mensual: \$us53

Equipo: \$us347

Descarga (Mbps): 110 - 240

Latencia (ms): 25 - 33

Ecuador 

Inicio: Mar/2023

Costo mensual: \$us45

Equipo: \$us350

Descarga (Mbps): 60 - 222

Latencia (ms): 35 - 71

Perú 

Inicio: Ene/2023

Costo mensual: \$us45

Equipo: \$us344

Descarga (Mbps): 132 - 264

Latencia (ms): 26 - 35

Chile 

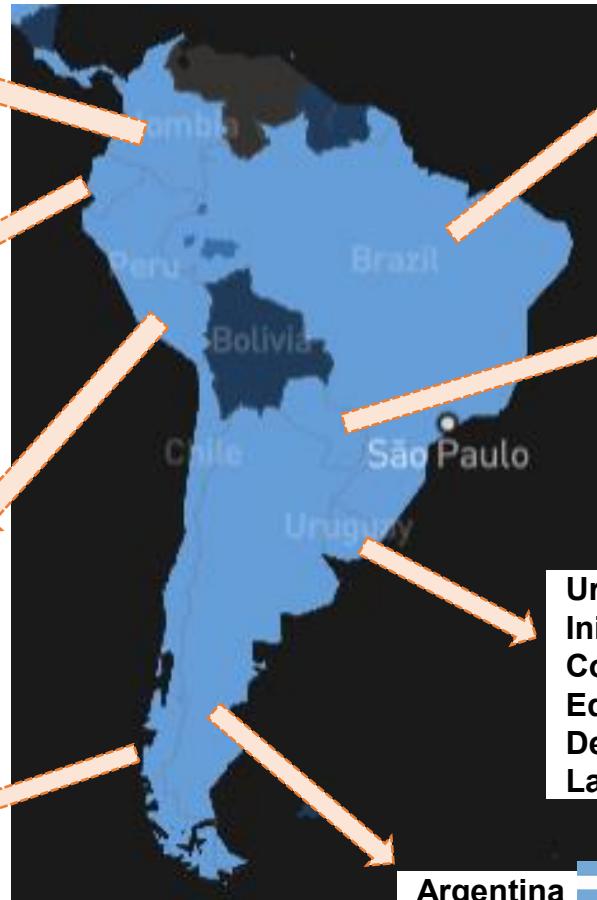
Inicio: Sep/2021

Costo mensual: \$us51

Equipo: \$us293

Descarga (Mbps): 182 - 297

Latencia (ms): 25 - 32



Brasil 

Inicio: Ene/2022

Costo mensual: \$us35

Equipo: \$us379

Descarga (Mbps): 150 - 241

Latencia (ms): 30 - 40

Paraguay 

Inicio: Dic/2023

Costo mensual: \$us43

Equipo: \$us337

Descarga (Mbps): 167 - 251

Latencia (ms): 33 - 48

Uruguay 

Inicio: Mar/2024

Costo mensual: \$us49

Equipo: \$us346

Descarga (Mbps): 198 - 266

Latencia (ms): 45 - 57

Argentina 

Inicio: Mar/2024

Costo mensual: \$us65

Equipo: \$us545

Descarga (Mbps): 209 - 305

Latencia (ms): 26 - 40

Mbps: Megabit por segundo.

ms: Milisegundo.

## Servicio de internet en Bolivia, información referencial(\*)



Costo mensual: \$us86  
Instalación: \$us29  
Descarga (Mbps): 130  
Latencia (ms): 30 - 60



Costo mensual: \$us55  
Instalación: \$us58  
Descarga (Mbps): 150  
Latencia (ms): 50 - 100



Costo mensual: \$us81  
Instalación: \$us29  
Descarga (Mbps): 165  
Latencia (ms): 50 - 100

(\*) Información al 2024.



El costo mensual de las empresas ENTEL y TIGO considera:



INTERNET



TV



MÓVIL 4

# CÓMO FUNCIONA

- **Satélites:** Starlink consiste en una red (constelación) de pequeños satélites en órbita terrestre baja que se comunican con transceptores terrestres designados.
- **Órbita:** Estos satélites operan a altitudes que van desde aprox. 550 km hasta 1.200 km sobre la Tierra.
- **Estaciones Terrestres:** Estaciones terrestres y terminales de usuario (a menudo denominadas "antenas Starlink") se conectan a los satélites, permitiendo el acceso a Internet.





## Creación

El 15/03/2022 se constituye la sociedad Starlink Argentina S.R.L.

- **Capital inicial:** \$us100.000
- **Plazo:** 30 años
- **Gerente Titular:** Tomás Pérez Alati Brea
- **Gerente Suplente:** Lauren Ashley Dreyer

Accionista	% de Part.	Valor de las acciones
Starlink Holdings Netherlands	95%	\$us95.000
SpaceX Netherlands	5%	\$us5.000

## Objetivo

- a) Proporcionar servicios de Internet a empresas o individuos
- b) Brindar servicios de conectividad a Internet y proporcionar servicios de Internet vía satélite
- c) Desarrollar, comercializar e instalar dispositivos de hardware, incluyendo antena y terminal de usuario;
- d) Comprar, vender y arrendar equipos electrónicos relacionados
- e) Comprar, vender, importar y exportar todos los servicios y productos directamente relacionados con los rubros anteriores

# FACILIDADES PARA QUE STARLINK ARGENTINA S.R.L PRESTE EL SERVICIO

Decreto Supremo de Necesidad y Urgencia 70/2023 (20/12/2023)  
que modifica la  
Ley N° 27.078 de Argentina Digital

**Objetivo:** Desregularizar los servicios de internet satelital

Elimina la obligación de solicitar a la Autoridad la autorización para proveer el servicio satelital (la provisión será libre).

Sólo se requiere un registro para su operación, a fin de coordinar el uso de las frecuencias radioeléctricas y evitar interferencias.

Los operadores fijarán sus precios, que deberán ser justos y razonables, cubrir los costos de la explotación y tender a la prestación eficiente y a un margen razonable de operación.

# INTERNET SATELITAL: AGENCIA BOLIVIANA ESPACIAL – ABE(\*)

La **ABE** ofrece 3 servicios de internet satelital: SUBE, ilimitado y WiFi comunitario. El satélite es geoestacionario (Tupak Katari), con una latencia (demora) de 300 – 600 (ms) y con 1.544 usuarios.

Internet SUBE	
Descarga (Mbps)	Costo mensual
Solo mensajes	\$us15
10.000	\$us43
25.000	\$us83
45.000	\$us121

Internet ilimitado		
Velocidad (Mbps)	Costo mensual	
	Descarga	Subida
1	0,3	\$us223
2	0,4	\$us378
3	0,5	\$us536
4	0,7	\$us722
6	1,0	\$us983

WiFi comunitario		
Vel. Máx (Mbps)	Costo mensual	Nº disp.
1	\$us48	5
2,5	\$us83	12
3,5	\$us108	17

**Art. 17 de la Ley N°164, de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación:** la ABE está exenta del pago de la tasa de fiscalización y regulación, derecho de asignación y uso de frecuencias.

Nota: Las tarifas incluyen el alquiler de la terminal.

Mbps: Megabit por segundo.

ms: Milisegundo.

(\*): Información al 2024.

# COMPARATIVO DE COSTOS, VELOCIDAD Y LATENCIA ENTRE EMPRESAS

Concepto	STARLINK(*)	ENTEL(**)	TIGO(**)	AXS	ABE
<b>Costo mensual servicio estándar (En \$us)</b>	43	86	55	81	223
<b>Costo del equipo (En \$us)</b>	337	El equipo no tiene costo, se realiza la devolución del equipo al operador una vez concluya el contrato			
<b>Instalación (En \$us)</b>	0	29	58	29	0
<b>Velocidad de descarga (En Mbps)</b>	167-251	130	150	165	1
<b>Latencia (En ms)</b>	33-48	30-60	50-100	50-100	300-600

(\*): Se consideran los costos de Paraguay.

(\*\*): El costo mensual de las empresas ENTEL y TIGO considera el servicio de internet, tv cable y telefonía.

Mbps: Megabit por segundo.

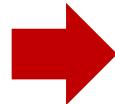
ms: Milisegundo.

Nota: Información al 2024.

# STARLINK EN BOLIVIA



**Starlink no está constituida en Bolivia como una empresa**



**Sin regulación**



**Costos y velocidad del servicio no regulado**

- **Reserva del equipo:** \$us9 reembolsable
- **Precio del equipo:** Bs3.420 - Bs5.500
- **Costo mensual:** Bs450 - Bs750
- **Descarga (Mbps):** 240
- **Latencia (ms):** 35



El servicio está siendo utilizado en el área rural, principalmente por el sector agroindustrial y minero.



En algunos países los usuarios realizan un pago adicional por el servicio, como en España que se paga \$us9 adicionales por el uso del espectro radioeléctrico.

# MARCO REGULATORIO EN BOLIVIA

En el marco de la Ley N°164 de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación y el Decreto Supremo Reglamentario N°1391, todo operador que brinde el servicio de internet satelital en Bolivia debe:



Registrarse como empresa en el SEPREC



Contar con la licencia otorgada por la ATT, para la provisión del servicio

- ❖ **Vigencia de la licencia:** 15 años
- ❖ **Prohibición:** no se puede prestar el servicio sin licencia



Solicitar la autorización o certificado a la ATT, para la importación de equipos y antenas utilizadas en la recepción satelital



Pagar anualmente por el derecho de asignación y uso de frecuencias del espectro radioeléctrico.