

PLAN NACIONAL DE BANDA ANCHA

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la continua y rápida evolución del mundo de la tecnología y a la convergencia de los servicios a través de un mismo terminal, las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC, son un elemento transversal en diversas áreas como salud, educación, comercio, gobierno, entre otras. En este contexto, existe un ecosistema TIC en el que intervienen distintos actores, siendo la conectividad la base principal de este ecosistema, es decir, para que las distintas aplicaciones y servicios TIC funcionen en las diferentes áreas, es necesario exista comunicación de datos entre distintos actores, ya sean máquinas físicas o virtuales o seres humanos.

En estos tiempos, contar con información es imprescindible para el desarrollo de una sociedad, la cual está contenida en distintos tipos de medios y formatos digitales, como ser video, audio, imágenes, texto, etc. Existe también la necesidad de producir información como aporte al desarrollo de la sociedad, lo cual contempla comunicaciones en vivo mediante audio y video, por lo que los canales de comunicación entre usuarios y sistemas deben tener gran capacidad de transmisión de datos de subida y bajada.

En este entendido de convergencia de servicios y transmisión de grandes flujos información, las conexiones entre usuarios, sistemas y hacia la red de redes denominada Internet tienen que prever estas necesidades mediante velocidades o anchos de banda suficientes para que el usuario pueda utilizar al máximo todos los beneficios que conlleva las Tecnologías de Información y Comunicación, este concepto es llamado Banda Ancha. Con el servicio de Internet de Banda Ancha se poseen ventajas que en el pasado no existían, como obtención de información de varias temáticas, consultas médicas en línea, asistencia a cursos en línea, realización de transacciones bancarias y trámites con el Estado mediante Gobierno Electrónico, comunicación y trabajo a distancia, entre muchas más posibilidades, creando oportunidades y mejorando la eficiencia de las personas de una sociedad o país.

Es así que el aumento de la disponibilidad y uso de conectividad incide directamente en el desarrollo económico y social de un país. Según un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), un aumento del 10% en la penetración de servicios de Internet de Banda Ancha puede llevar asociado un incremento promedio del 3,2% del Producto Interno Bruto (PIB) y un aumento de la productividad de 2,6 puntos porcentuales.

Es necesario contar con redes de telecomunicaciones que sean la base para desarrollar los servicios de Telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, por lo que el Plan Nacional de Banda Ancha se enfoca en mejorar el Servicio de Acceso a Internet mediante la Banda Ancha, incentivar mayor inversión en la infraestructura de este servicio y actualizar la normativa y la regulación del Internet y la conectividad.

El desarrollo de la Banda Ancha depende del esfuerzo de varios sectores tanto públicos como privados y el Plan Nacional de Banda Ancha será el pilar inicial que permitirá al Estado obtener todos los grandes beneficios que las Tecnologías de Información y Comunicación ofrecen día a día.

El presente Plan Nacional de Banda Ancha tiene una vigencia de 4 años, y acompañará las políticas establecidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social PDES 2016-2020. Plantea, metas de incremento de uso de la Banda Ancha hasta el



año 2020, lineamientos para el desarrollo y expansión a nivel nacional de las redes de transporte, líneas de acción e incentivos en la normativa para el desarrollo del Servicio de Acceso a Internet de Banda Ancha mediante futuros proyectos de infraestructura, servicios y adopción digital.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Plan se aplica a:

1. Personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, cooperativas y comunitarias, que realicen actividades y presten Servicios de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación.
2. Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes – ATT.

3. DEFINICIONES

Además de las definiciones técnicas establecidas en la Ley N° 164, de 08 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, para el cumplimiento del presente Plan, se adopta las siguientes definiciones:

Banda Ancha.- Es la conexión al Servicio de Acceso a Internet que se presta a usuarias y usuarios que permite el tráfico de datos en forma continua con el ancho de banda que permite el acceso simultáneo a aplicaciones de datos, voz y video.

Red de Transporte.- También denominada red dorsal (backbone), que tiene como objetivo transportar el tráfico de información, para comunicar las redes de acceso y las redes de retorno (backhaul) entre diferentes localidades del país.

Localidades Objetivo.- Localidades con población mayor o igual a dos mil (2.000) habitantes dentro del territorio nacional, para fines del presente Plan.

4. MARCO NORMATIVO

Constitución Política del Estado

Según el Artículo 20, toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos como las telecomunicaciones, y es responsabilidad del Estado la provisión de estos servicios a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias.

Asimismo, en el párrafo II del Art.298, establece que son competencias exclusivas del nivel central del Estado, el régimen general de comunicaciones, telecomunicaciones y espectro electromagnético.

Ley N° 164, General de Telecomunicaciones, Tecnología de Información y Comunicación

En el párrafo III del Artículo 66, establece que el Ministerio a cargo del sector de telecomunicaciones elaborará planes y proyectos para expandir la infraestructura de telecomunicaciones para la provisión del acceso universal al servicio de Internet de banda ancha hasta el año 2015, que permita reducir los costos de la salida



internacional. La administración y utilización de infraestructura, servicios de ancho de banda de Internet y otros serán establecidas mediante reglamento.

- Competitividad

Acceso y uso compartido. Establece la obligación de los operadores, otorgar el acceso y uso compartido de infraestructuras en sus redes de telecomunicaciones (Art. 21).

Prohibiciones para los operadores y proveedores. Son prohibiciones las prácticas anticompetitivas, desleales, operaciones de concentración económica y formación de monopolios u oligopolios (Art. 61).

- Expansión

Obligación de instalar fibra óptica o ductos y cámaras. Los proyectos de infraestructura que brinden servicios de energía eléctrica, hidrocarburos y transportes deberán incorporar la instalación de fibra óptica o ductos y cámaras sujeto a reglamento y planes aprobados por el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda (Art. 24).

Itinerancia o roaming en áreas rurales. Establece que todo operador de servicio móvil tendrá la obligación de prestar el servicio de apoyo de itinerancia o roaming al menos para comunicaciones telefónicas y los operadores garantizarán la compatibilidad de sus redes en toda área geográfica (Art. 49).

Interconexión entre proveedores de Internet. Establece la obligación de aceptar interconexiones entre sí, a fin de tener intercambio de tráfico, (Art. 50) y el Artículo 153 del Reglamento a la Ley N° 164, establece que los proveedores con puntos de interconexión directa a proveedores internacionales deben interconectarse entre sí a nivel nacional.

- Calidad

Servicios públicos de Internet. Establece que los operadores de servicios de Internet con autorización de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes - ATT, podrán estructurar sus redes de manera libre con el fin de obtener mayor eficiencia y proporcionar una adecuada calidad de servicio (Art. 51).

Obligaciones de operadores y proveedores. Proveer en condiciones de igualdad, equidad, asequibilidad, calidad de forma ininterrumpida los servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información y actualizar periódicamente su plataforma tecnológica (Art. 59).

Metas de calidad. Se establece que los proveedores de servicios de telecomunicaciones deben presentar mensualmente a la ATT los resultados de las mediciones de las metas de calidad y deben ser verificables y de acceso público (Art. 60).

- Política tarifaria

Política tarifaria. El Estado a través de la ATT regulará el régimen general de tarifas y precios a los servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, independientemente de su cobertura y establece preceptos de competencia y opciones tarifarias diferentes para usuarias y usuarios con menores ingresos (Art. 43).



Publicación de tarifas. La ATT, establecerá formatos y condiciones básicas de publicación de tarifas a los proveedores de servicios y obliga a estos a publicar sus tarifas por todos los medios de comunicación de forma tal que la usuaria o el usuario disponga de información completa, comparable y oportuna y en caso de cambios de tarifa deben publicar con anterioridad a la fecha de cambio, remitiendo copia a la ATT (Art. 44).

- Rol del Estado

El Estado en todos sus niveles, fomentará el acceso, uso y apropiación social de las Tecnologías de Información y Comunicación, el despliegue y uso de infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección de las usuarias y usuarios, la seguridad informática y de redes (Art. 72).

Se establece que el Estado promoverá de manera prioritaria el desarrollo de contenidos, aplicaciones y servicios de las Tecnologías de Información y Comunicación en educación, salud, gestión gubernamental, en lo productivo, comunicación e información (Art. 72).

Ley N° 786 de 9 de Marzo de 2016 que aprueba el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016 - 2020.

Entre los 13 pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, los pilares 2 y 4 son los relevantes al sector de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación, los cuales tiene los siguientes resultados:

Pilar 2: Universalización de los servicios básicos

- Meta 2: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de comunicación telefónica e Internet.
 - Resultado 2: Se ha ampliado el servicio de telefonía e Internet en localidades con población mayor a 50 habitantes.

Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica

- Meta 1: Investigación y desarrollo de tecnología
 - Se cuenta con la Nube Soberana de Gobierno Electrónico para gestión, almacenamiento y seguridad de la información del Estado.

Asimismo, se establece que para el cumplimiento de los resultados señalados se implementarán las siguientes acciones:

- *“Instalar y ampliar redes de interconexión de fibra óptica, microondas (radioenlaces) y/o enlaces satelitales, radio bases y antenas para lograr la cobertura de telefonía móvil en las localidades objetivo.*
- *Instalar y ampliar redes de interconexión de fibra óptica, microondas (radioenlaces) y/o enlaces satelitales, e instalar el equipamiento necesario para brindar el servicio de acceso a Internet en las localidades objetivo.*

La implementación de estas Acciones contará con la participación protagónica del nivel central del Estado a través de la empresa ENTEL S.A. en coordinación con las empresas privadas vinculadas con el desarrollo del sector.”

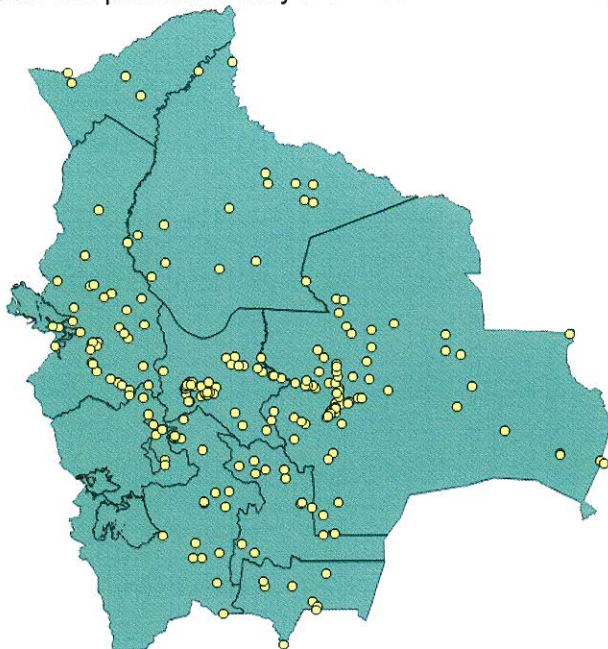


5. SITUACIÓN ACTUAL

Localidades Objetivo

En el país existen 204 Localidades con población mayor a dos mil (2.000) habitantes, la Figura 1 muestra la ubicación de estas localidades

Figura 1. Localidades con población mayor a 2.000 habitantes según el Censo 2012



Fuente: INE – Censo 2012

La cantidad de Localidades por departamento se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de Localidades con población mayor a 2.000 habitantes por Departamento

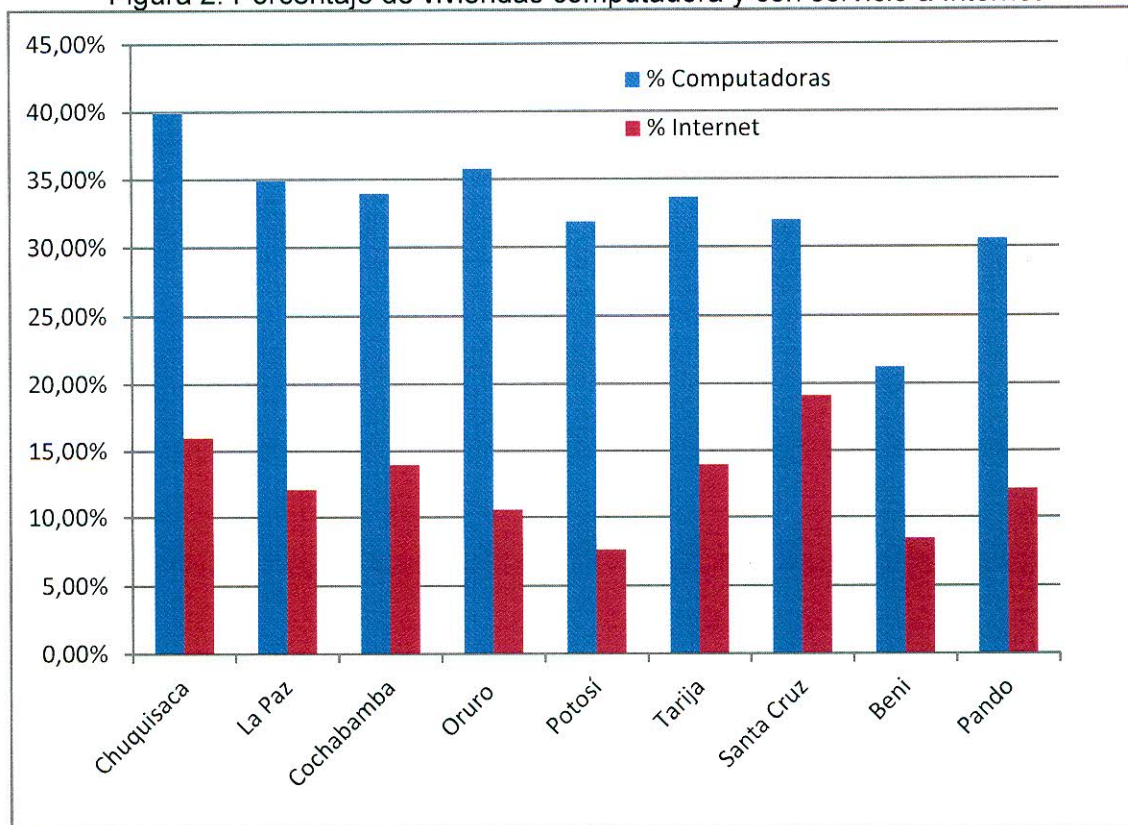
Departamento	Localidades
Chuquisaca	11
La Paz	33
Cochabamba	37
Oruro	8
Potosí	19
Tarija	8
Santa Cruz	68
Beni	16
Pando	4

Fuente: INE - Censo 2012

El porcentaje de viviendas particulares ocupadas que cuenta con al menos una computadora y las que cuentan con el servicio a Internet se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Porcentaje de viviendas computadora y con servicio a Internet



Fuente: INE - Censo 2012

El total de la población de las 204 Localidades representa un 67.45% del toda la población del país y constituyen las localidades objetivo del presente plan.

Localidades Rurales

Para el despliegue de redes y servicios de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación en áreas rurales que conforman el 30,3% de la población que habita nuestro país, se aprobó el Plan Estratégico de Telecomunicaciones y TIC de Inclusión Social 2015 – 2025.

El plan citado contempla una estrategia denominada: “Despliegue de Banda Ancha en Área Rural”, que establece que hasta el año 2025 se deberán dirigir los esfuerzos para dotar de servicios de banda ancha a por lo menos 2.840 localidades rurales a través de fibra óptica o microondas y realizar migraciones de los servicios que inicialmente fueron desplegados a través de medios satelitales, con el fin de dotar de suficiente capacidad a la demanda de acceso a internet que se generará.

Asimismo, se establece que el Servicio de Acceso de Internet de Banda Ancha en el área rural será desplegado en Establecimientos Educativos, Unidades de Educación Superior así como en las capitales de municipio.

Para la estrategia “Banda ancha en el Área Rural”, la meta planteada al 2020 es: más del 90% de las Capitales de Municipio con Banda Ancha.

Conectividad internacional

De acuerdo a la estructura de costos para la entrega de servicios de un proveedor de servicios de Internet en Latinoamérica, los componentes de los enlaces



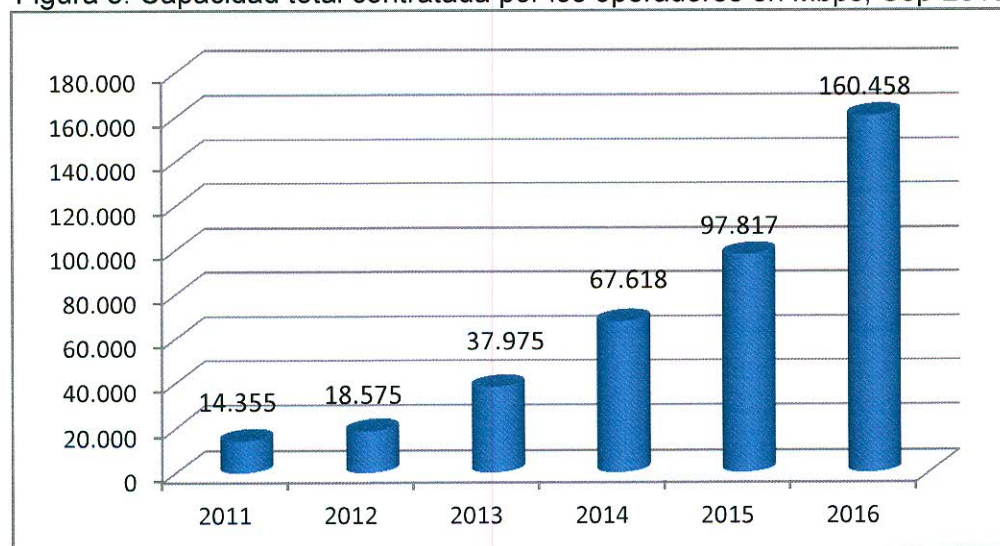
internacionales representan un 35% y 40% de la tarifa de acceso final¹. Las posibles limitantes para la reducción de costos de acceso a Internet son:

- Costos de transporte de la frontera a la costa.
- Costos de transporte de las costas a los puertos del NAP de las Américas en Miami.

Los operadores de servicios de Internet en Bolivia se conectan con todos los países fronterizos, con la excepción de Paraguay, teniendo en cuenta que ENTEL ya tiene infraestructura de fibra óptica hasta Puerto Sucre, frontera con Paraguay.

En la Figura 3 muestra el historial de las capacidades internacionales contratadas por los operadores nacionales.

Figura 3. Capacidad total contratada por los operadores en Mbps, Sep-2016



Fuente: ATT

Penetración de Internet

Respecto a la forma en la que los usuarios se conectan a Internet podemos apreciar en la Tabla 2 que las tecnologías de acceso a Internet son:

Tabla 2. Conexiones de acceso a Internet según tecnología, Sep-2016

Tecnología	Cantidad	Porcentaje
Dial Up	936	0,01%
ADSL	143.781	2,13%
Cable Modem	56.602	0,84%
On-Line	861	0,01%
FTTx	32.448	0,48%
Wipll (pre WiMax)	54	0,00%
Wireless	1.310	0,02%
Satelital	530	0,01%

¹Fuente: División de Desarrollo Productivo y Empresarial - CEPAL

Tecnología	Cantidad	Porcentaje
SID	17	0,00%
WiMax	6.159	0,09%
GPRS/EDGE	640.802	9,51%
MODEM USB (2,5 - 4G)	133.800	1,99%
TERMINAL (2,5 - 4G)	5.685.613	84,37%
OTRAS	35.812	0,53%
Total	6.738.725	100,00%

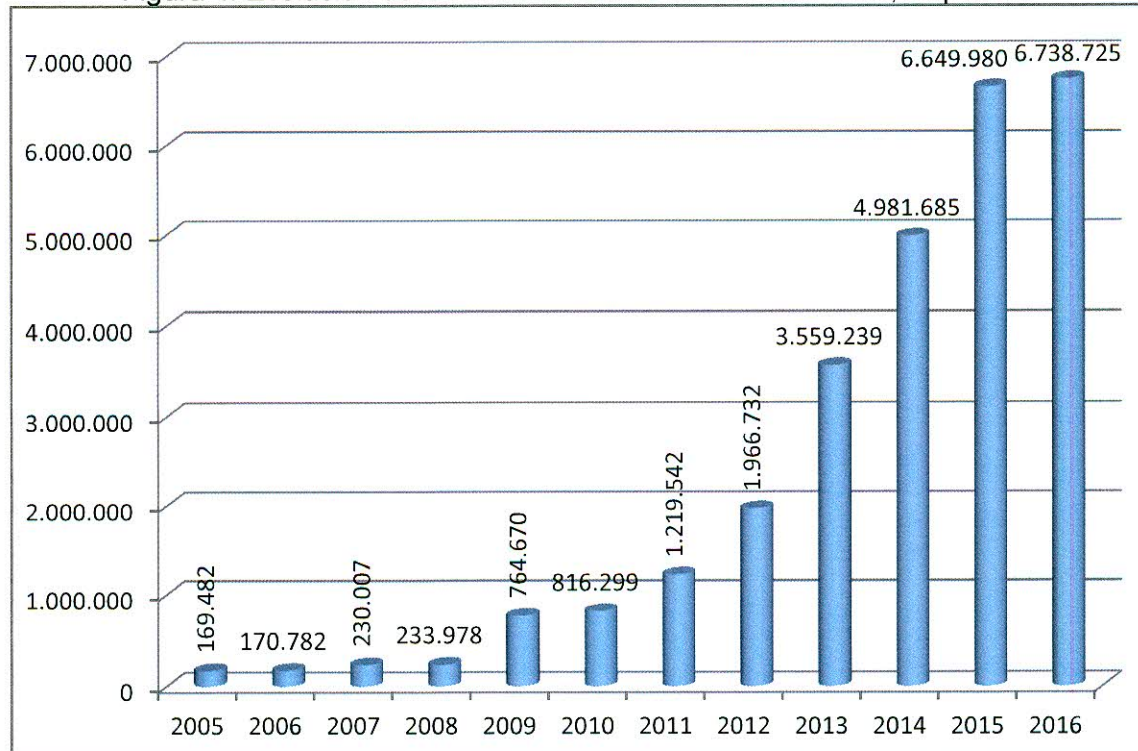
Fuente ATT

En la anterior tabla se puede apreciar que las conexiones de acceso móvil son las predominantes, como ser en su mayoría las conexiones mediante terminal celular.

Según reporte de la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes - ATT la penetración de los servicios de telefonía móvil siguen en aumento, y no así los servicios de telefonía fija ya que en promedio general bajó la cantidad de líneas fijas, estos aspectos son importantes para el análisis, porque estas tecnologías posibilitan una vía al acceso a Banda Ancha.

El crecimiento de las conexiones de acceso a Internet en los últimos 11 años es mostrado en la siguiente Figura 4.

Figura 4. Evolución de las conexiones de acceso a Internet, Sep-2016



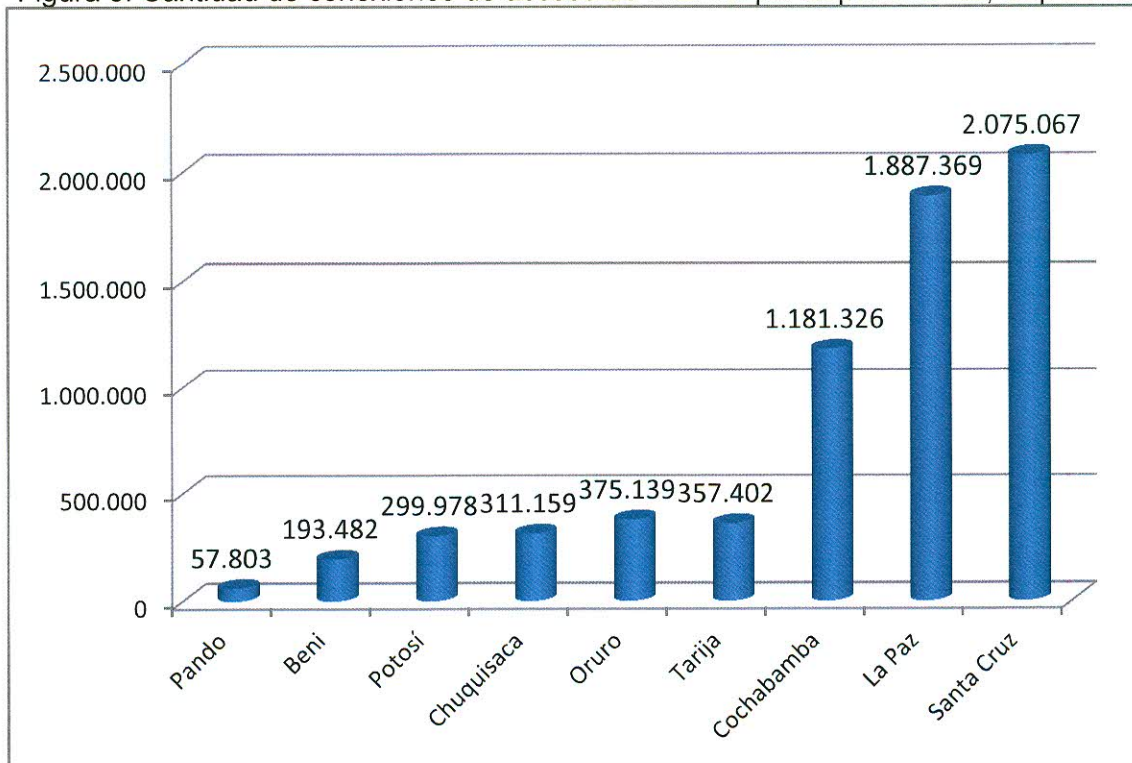
Fuente ATT

En las Figuras 5 y 6 se muestran las diferencias en la cantidad de líneas activas de acceso a Internet existentes por departamento y entre velocidades de 256kbps a 2Mbps respectivamente.



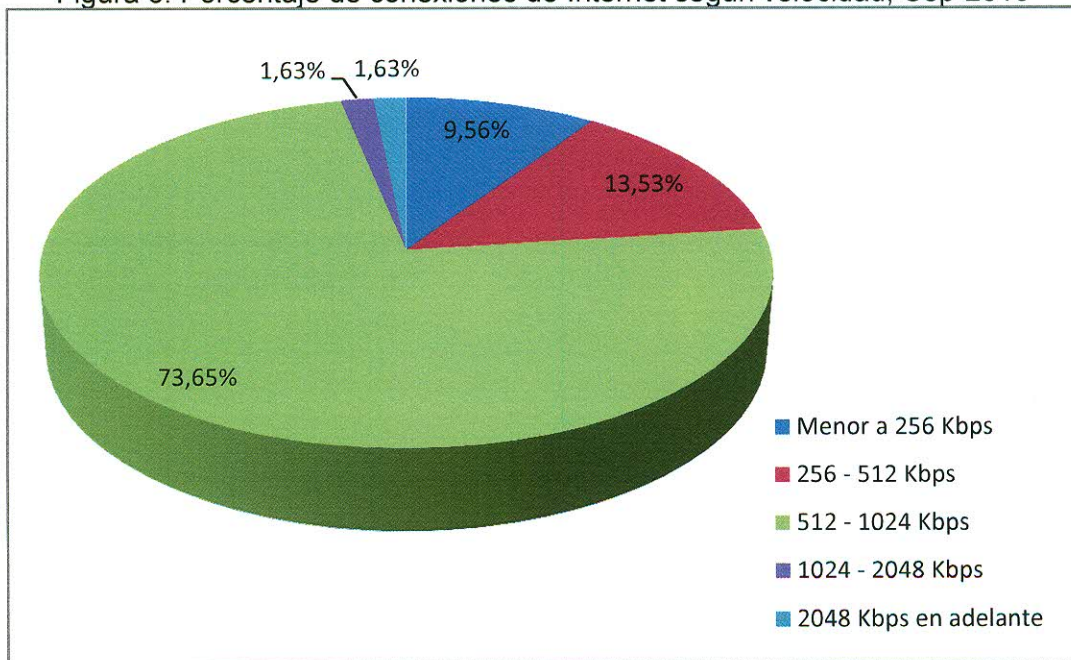
También se observa que el departamento de Santa Cruz es el que tiene más usuarios conectados a Internet. Los tres departamentos con mayor cantidad de usuarios con acceso a Internet son los del eje troncal La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, seguidos por Oruro, Tarija, Chuquisaca y Potosí, quedando en los últimos puestos los departamentos de Beni y Pando.

Figura 5. Cantidad de conexiones de acceso de Internet por departamento, Sep-2016



Fuente ATT

Figura 6. Porcentaje de conexiones de Internet según velocidad, Sep-2016



Fuente ATT



Penetración de acceso a Internet en establecimientos educativos

Los establecimientos educativos en cada departamento se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Establecimientos Educativos

Departamento	Establecimientos Educativos
Beni	795
Chuquisaca	1.183
Cochabamba	2.160
La Paz	3.948
Oruro	643
Pando	303
Potosí	2.181
Santa Cruz	2.514
Tarija	704
Total general	14.431

Fuente: UEPP - PRONTIS

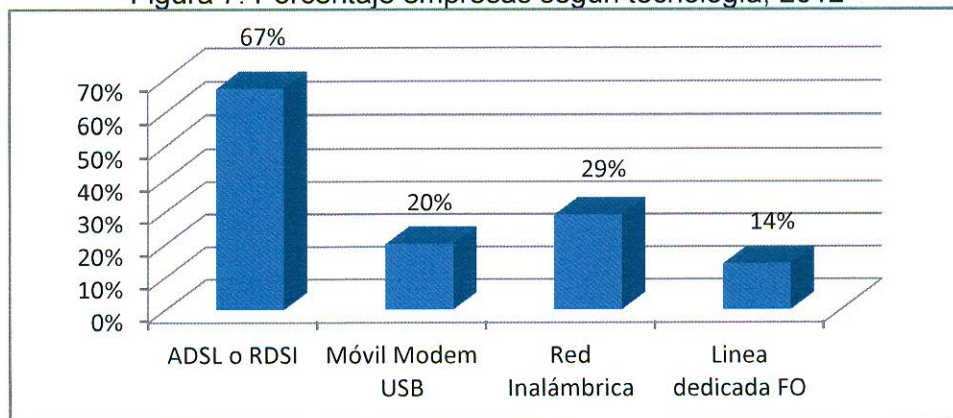
Donde 1360 establecimientos se encuentran en localidades con población menor a 50 habitantes, por lo que el 90% de los establecimientos educativos se encuentran en localidades con población mayor 50 habitantes.

Penetración de en las empresas

En el reporte del mes de Marzo de 2014 del Instituto Nacional de Estadísticas "TIC en Empresas 2012", se tomó en cuenta las Medianas y Grandes empresas, es decir empresas con personal ocupado mayor o igual a 20 personas o ingresos mayores a tres millones de bolivianos, teniendo un total de 2.151 entidades.

En la siguiente figura podemos apreciar que la tecnología más utilizada por las empresas es ADSL es decir Servicio de Acceso a Internet Fijo.

Figura 7. Porcentaje empresas según tecnología, 2012

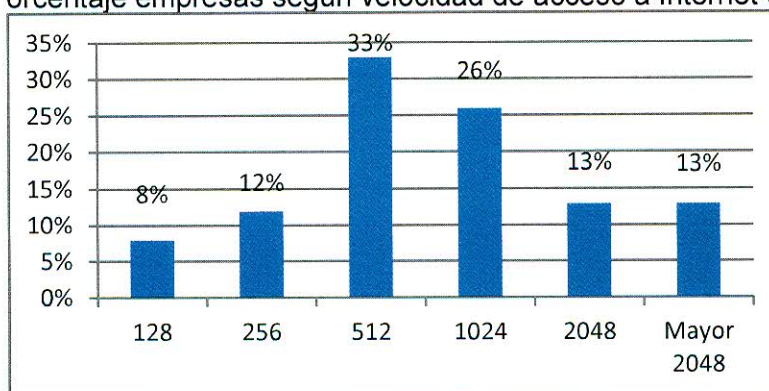


Fuente: INE²

² La suma de los porcentajes puede dar más de 100% en razón a que una empresa puede disponer de anchos de banda diferentes en cada uno de sus establecimientos

La siguiente figura muestra la penetración de las empresas según las velocidades:

Figura 8. Porcentaje empresas según velocidad de acceso a Internet (kbps), 2012



Fuente: INE³

6. OBJETIVOS, METAS y PLAZOS

Objetivo General

El presente Plan tiene por objeto formular programas y lineamientos que promuevan la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones para la provisión del Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha hasta el 2020.

Objetivos Específicos

1. Incrementar la cantidad de conexiones de Banda Ancha del Servicio de Acceso a Internet en el país.
2. Impulsar el despliegue eficiente de redes troncales de transmisión nacional complementando las redes ya desplegadas así como aquellas que transmiten información desde o hacia las fronteras del Estado Boliviano.
3. Impulsar el despliegue y la inversión en infraestructura para Servicios de Acceso a Internet como medios de uso y creación de aplicaciones, prioritariamente en las áreas de educación, salud, uso productivo, comunicación e información.

Metas

El Estado a través del Plan Nacional de Banda Ancha tiene las siguientes metas hasta el año 2020:

1. Cincuenta por ciento (50%) de las viviendas conectadas al Servicio de Acceso a Internet con Banda Ancha.
2. Noventa por ciento (90%) de los establecimientos educativos con cobertura al Servicio de Acceso a Internet.
3. Cien por ciento (100%) de localidades objetivo conectadas mediante la Red Troncal Boliviana.

³ La suma de los porcentajes puede dar más de 100% en razón a que una empresa puede disponer de anchos de banda diferentes en cada uno de sus establecimientos



4. Cien por ciento (100%) de los establecimientos de salud de áreas objetivo y capitales de municipio con cobertura al Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha.

Plazos

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, a través del Viceministerio de Telecomunicaciones, en un plazo no mayor a:

- a) Diez (10) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, en coordinación con la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes - ATT gestionarán ante las instancias correspondientes el establecimiento de los mecanismos y condiciones necesarios para el despliegue de redes de telecomunicaciones en postes y torres de redes de distribución de energía eléctrica y su utilización para la provisión de servicios de telecomunicaciones.
- b) Tres (3) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, coordinará con los operadores de telecomunicaciones la elaboración de una hoja de ruta para el despliegue de la Red Troncal Boliviana a las localidades objetivo que no cuenten con cobertura de redes de transporte.

La Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes – ATT, en un plazo no mayor a:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Seis (6) meses a partir de la publicación de la presente Resolución evaluará la definición de Servicios Portadores.
- h) 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.
- i) Doce (12) meses a partir de la publicación de la presente Resolución, implementará un sistema de mapeo de infraestructura.

7. PARÁMETROS DE BANDA ANCHA



Las características y parámetros de la Banda Ancha del Servicio de Acceso a Internet serán definidos y actualizados periódicamente en base a un análisis e identificación de necesidades del sector que haya contemplado a usuarios y operadores, realizados por la ATT y aprobados por el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda.

8. PRINCIPIOS

Además de los principios establecidos en la Ley N° 164, de 08 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, los programas y proyectos para el desarrollo de la Banda Ancha se regirán por los siguientes principios:

- a) **Accesibilidad:** Toda usuaria y usuario tendrá acceso a los servicios, aplicaciones e información a través del Servicio de Acceso a Internet de forma transparente, sin importar la tecnología utilizada.
- b) **Neutralidad de la Red:** El tráfico de datos recibido o generado en Internet no debe ser manipulado, tergiversado, impedido, desviado, priorizado o retrasado en función del tipo de contenido, del protocolo o aplicación utilizado, del origen o destino de la comunicación ni de cualquier otra consideración ajena a la de su propia voluntad; salvo en casos de carácter técnico y tecnológico a ser verificados por ATT.
- c) **Actualización de infraestructura e Innovación Tecnológica:** Se debe promover la actualización de la infraestructura de manera eficiente a nuevas tecnologías, con el fin brindar el Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha de forma eficiente y asequible aprovechando la evolución tecnológica.

9. POLÍTICA Y NORMATIVA DE BANDA ANCHA

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda – MOPSV a través del Viceministerio de Telecomunicaciones generará, revisará y actualizará la normativa sectorial acorde a la situación del sector, tomando en cuenta mínimamente los siguientes aspectos:

1. Generación de un entorno favorable a la inversión, actualización y despliegue de infraestructura para la provisión del Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha, en régimen de competencia;
2. Garantizar la provisión de los servicios con calidad, asequibilidad y equidad;
3. Impulsar la implementación de nuevas tecnologías en el servicio de acceso a Internet con las características de Banda Ancha;
4. Incrementar la disponibilidad de nuevo espectro radioeléctrico para el Servicio de Acceso a Internet por medios inalámbricos.
5. Establecer las condiciones en los cuales se podrá prestar Servicios de Acceso a Internet mediante frecuencias libres en áreas de interés determinadas por el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda.
6. Promocionar el uso de la bandas de frecuencias para despliegue de infraestructura para Servicios de Acceso a Internet de Banda Ancha en área rural.
7. Aplicar los incentivos regulatorios establecidos en la ley y sus reglamentos.

Política de Expansión y Actualización de las Redes de Acceso Alámbricos



El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones y la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes, gestionarán la normativa y los mecanismos necesarios de acuerdo a sus competencias, para promover la expansión de nuevas redes de acceso alámbricas en centros urbanos a nivel nacional y la actualización de redes alámbricas con el fin de impulsar la provisión de la Banda Ancha del Servicio de Acceso a Internet.

Entidades Territoriales Autónomas

Es rol del Estado en todos sus niveles fomentar el acceso, uso, apropiación social de las Tecnologías de Información y Comunicación y el despliegue y uso de infraestructura, entre otros, según el Artículo 72 de la Ley N° 164.

Para el impulso a la infraestructura de telecomunicaciones en el ámbito de los Gobiernos Autónomos Municipales, el Viceministerio de Telecomunicaciones diseñará estrategias bajo los siguientes lineamientos:

1. Difusión de información de la infraestructura de telecomunicaciones.
2. Cooperación según requerimiento en la formulación de la normativa municipal para el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones de Banda Ancha.
3. Sensibilización y concientización de los impactos y beneficios de los servicios de telecomunicaciones en la población.

Uso de Postes de Electricidad

El MOPSV y la ATT en coordinación con los sectores y entidades correspondientes gestionarán el establecimiento de los mecanismos y condiciones para el despliegue eficiente de redes alámbricas e inalámbricas de telecomunicaciones en postes y torres de las empresas de distribución de energía eléctrica.

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones en coordinación con los sectores correspondientes, establecerán los mecanismos necesarios para evitar el uso de los postes por parte de terceros que realizan actividades ilegales en el sector de telecomunicaciones.

Medidas Correctivas del Mercado

La ATT periódicamente realizará análisis de competencia efectiva a nivel nacional y en las áreas de servicio y establecerá medidas específicas aplicables según corresponda, para lograr un grado de competencia efectiva en el mercado.

10. RED TRONCAL BOLIVIANA

La Red Troncal Boliviana es la infraestructura con la capacidad de transportar gran volumen de tráfico de datos para dar cobertura a todas las localidades objetivo. El despliegue de la Red Troncal Boliviana hacia las localidades objetivo que no cuenten con cobertura de ninguna red de transporte contará con participación protagónica de las empresas de telecomunicaciones con participación estatal mayoritaria en coordinación con las empresas privadas vinculadas con el desarrollo del sector. Para este propósito, en el plazo de dos meses a partir de la aprobación del presente Plan, los operadores presentarán un plan de despliegue de la red de transporte que contemple cronograma y participación de cada uno de ellos.



El plan de despliegue debe considerar la ampliación de la red troncal hacia todas las localidades objetivo y el despliegue de la red de acceso para el Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha en estas localidades y en todas las capitales de municipio que cuenten con cobertura de red de transporte.

Con el fin de mejorar y diversificar los enlaces hacia las redes submarinas, articular la integración regional y reducir costos de la salida internacional, la infraestructura de la Red Troncal Boliviana deberá interconectarse con las redes troncales de todos los países vecinos.

Para el despliegue de la fibra óptica, se impulsará la utilización de infraestructura de los sectores de transporte, energía e hidrocarburos.

Oferta del Servicio de Acceso a Internet

Los operadores del servicio de acceso a Internet a través de red móvil que participen en el despliegue de la Red Troncal Boliviana, deberán ofrecer el Servicio Acceso a Internet con características de Banda Ancha en toda área de servicio y localidad objetivo que cuente con cobertura de esta Red o de su respectiva red de transporte.

De igual manera, todo operador que participe en el despliegue de la Red Troncal Boliviana deberá proveer por sí mismo o por terceros, el Servicio Acceso a Internet con características de Banda Ancha a través de redes alámbricas, en caso de existir la solicitud este servicio por parte de usuarios, en toda área de servicio y localidad objetivo que cuente con cobertura de la red troncal o de su respectiva red de transporte.

Todo operador podrá adquirir capacidades de la Red Troncal Boliviana y desarrollar redes de acceso en el marco de sus planes de expansión.

11. IMPULSO AL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA

Computación en la Nube

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones impulsará el despliegue de infraestructura para Redes de Distribución de Contenidos y para la Computación en la Nube, la cual se conectará directamente al Punto de Intercambio de Tráfico y a la Red Troncal Boliviana y establecerá los mecanismos a ser cumplidos por los operadores de telecomunicaciones con el fin de impulsar la distribución de contenidos y la computación en la nube.

Los equipos de almacenamiento para la Computación en la Nube estarán alojados en territorio nacional y se priorizará el uso de estos servicios en las áreas de salud, educación, en lo productivo y comunicación.

Los operadores podrán desplegar sus propios servicios de distribución de contenidos y computación en la nube.

Infraestructura para la Educación y Salud

El Estado promoverá de manera prioritaria el desarrollo de contenidos, aplicaciones y servicios de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC en las áreas de educación y salud entre otros, según lo establecido en el Artículo 72 de la Ley N° 164. En consecuencia es necesario contar con cobertura de una infraestructura de Banda



Ancha en establecimientos de salud y unidades educativas, para permitir que el desarrollo servicios TIC en estas áreas sea de máximo aprovechamiento y al mismo tiempo promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones.

Para ello el Viceministerio de Telecomunicaciones - VMTEL coordinará con las instancias correspondientes del sector de Educación y Salud el despliegue y disponibilidad de infraestructura para el Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha a través de las empresas públicas nacionales estratégicas y los operadores y proveedores de telecomunicaciones.

Así mismo el VMTEL en coordinación con los operadores y las instancias encargadas del sector de Educación y Salud de los diferentes niveles de Gobierno, recomendará las velocidades de acceso adecuadas para las unidades educativas y establecimientos de salud.

Impulso a la Banda Ancha

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones con el fin de impulsar, promocionar y masificar la Banda Ancha del Servicio de Acceso a Internet, realizará las siguientes actividades:

1. Articular y gestionar ante las instancias competentes la aprobación de mecanismos de construcción de redes de fibra óptica en todas las nuevas edificaciones a nivel nacional;
2. Impulsar e incentivar el incremento de la demanda de la Banda Ancha del Servicio de Acceso a Internet conjuntamente con los operadores y proveedores del servicio;
3. Coordinar con las instancias correspondientes mecanismos necesarios para facilitar los procesos de importación de equipamiento requerido por los operadores para el despliegue del Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha;
4. Coordinar con la Cabeza del Sector de Electricidad y similares, mecanismos que permitan facilitar el despliegue de redes de telecomunicaciones a través de la infraestructura de electricidad;
5. Analizar alternativas referidas al pago de impuestos para impulsar la prestación de servicios de acceso a internet y el despliegue de redes de telecomunicaciones.
6. Analizar la reclasificación de las velocidades de transmisión y su canon por uso de frecuencias de radioenlaces.
7. Analizar los estándares de calidad referidos a las condiciones del servicio en el área rural de los servicios de telecomunicaciones.
8. Evaluar las metas de calidad referidas a la continuidad del servicio en área rural.
9. Analizar la viabilidad de propuestas presentadas por la población, que tengan el fin de masificar el acceso y uso del Servicio de Acceso a Internet con características de Banda Ancha a toda la población, en el marco de la participación y control social.



12. ESTÁNDAR TÉCNICO DE CALIDAD

La ATT establecerá y actualizará el Estándar Técnico de Calidad para el Internet con características de Banda Ancha, así como los parámetros y mecanismos de medición para el cumplimiento del mismo.



El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda analizará posibles incentivos a los operadores y proveedores del Servicio de Acceso a Internet con el fin de mejorar la calidad del servicio.

13. SISTEMA DE MAPEO DE INFRAESTRUCTURA

La Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes - ATT recabará la información necesaria del sector de telecomunicaciones para la administración y actualización de un sistema de mapeo de infraestructura, donde se almacenará información referida a redes de telecomunicaciones y áreas de cobertura georeferenciadas de los servicios inalámbricos provistos por los operadores.

Los operadores y proveedores están obligados de brindar la información necesaria que la ATT requiera para este sistema.

Este sistema se actualizará trimestralmente y ATT podrá recabar información de otros sectores para fines de coordinación.

14. SISTEMA DE INFORMACIÓN SECTORIAL

Este sistema de información entre otras funciones, medirá los resultados y el impacto del crecimiento y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las áreas educación, salud y en lo productivo y publicará y actualizará cada 3 meses todos los planes y tarifas del servicio de acceso a Internet de los proveedores de servicio a nivel nacional.

La ATT definirá metodologías de evaluación; procesos de validación y aseguramiento de la calidad de la información para el Sistema de Información Sectorial. Implementará una plataforma para la recolección, procesamiento, validación y publicación de datos del sector de Telecomunicaciones y TIC.

Los operadores deberán remitir a la ATT, información geo-referenciada de la cobertura de sus redes y servicios para los fines de este sistema, según el formato establecido por la ATT.

15. PROMOCIÓN Y ADOPCIÓN DE LA BANDA ANCHA

La ATT establecerá en coordinación con los operadores y proveedores, un Plan de Promoción de la adopción de la Banda Ancha, que deberá ser cumplido por los operadores y proveedores para la adopción del Servicio de Acceso a Internet.

Estrategia Comunicacional de los Beneficios TIC

El Viceministerio de Telecomunicaciones a través de sus Direcciones y Unidades en coordinación con la Unidad de Comunicación del MOPSV realizará las siguientes acciones:

1. Diseñar e implementar una estrategia comunicacional donde informe a la población en general sobre temas de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación.
2. Generar espacios para difundir y sensibilizar a la población sobre los beneficios de uso de las TIC.
3. Difundir información referida a la banda ancha a través de medios de comunicación masiva.



4. Contar con herramientas necesarias para recabar la opinión de la población en general de iniciativas y comentarios para el desarrollo de la banda ancha en el país.

16. GESTIÓN DEL PLAN

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones es responsable de la coordinación, evaluación y seguimiento del Plan Nacional de Banda Ancha, para tal efecto este Viceministerio gestionará la creación de la Unidad de Planes, Programas y Seguimiento Sectorial dependiente del VMTEL, la cual tendrá las siguientes atribuciones:

1. Proponer, promover, gestionar, articular, coordinar y actualizar el Plan Nacional de Banda Ancha y demás planes que son atribuciones de la cabeza de sector de las Tecnologías de Información y Comunicación.
2. Realizar el desarrollo, seguimiento, coordinación y actualización de planes, programas y proyectos de desarrollo que correspondan según las competencias del Viceministerio de Telecomunicaciones en las áreas de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación.
3. Coordinar el desarrollo de planes en el área de Tecnologías de Información y Comunicación.

La Unidad de Planes, Programas y Seguimiento Sectorial contará mínimamente con las siguientes funciones para la gestión y seguimiento del Plan Nacional de Banda Ancha:

1. Información, Comunicación y Socialización: Para la realización de informes requeridos, comunicación al público en general sobre los beneficios y avances del Plan Nacional de Banda Ancha y socialización con los distintos sectores vinculados al desarrollo y adopción del acceso de Banda Ancha.
2. Análisis y Gestión: Para la coordinación, planificación y gestión de las iniciativas, programas y proyectos del presente Plan; evaluación y seguimiento de las metas, indicadores y cronogramas propuestos.



17. CRONOGRAMAS

Cronograma de Plazos

	Año 1						Año 2												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	
MOPSV																			
Establecimiento de Mecanismos y Condiciones para redes en postes y torres de energía eléctrica																			
Coordinación de la HR para el despliegue de la Red Troncal Boliviana																			
ATT																			
Definición del parámetro de Banda Ancha																			
Actualización del Sistema de Información Sectorial																			
Análisis de competencia efectiva																			
6 Meses a partir de la publicación del reglamento de competencia efectiva																			



	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	
Estándar técnico de calidad																			
Condiciones del Plan de Promoción de la adopción																			
Determinación de los costos de la cadena de valor de la tarifa del Servicio de Acceso a Internet																			
Definición de Servicios Portadores																			
Verificación de la posición dominante en el Servicio de Portadores																			
Implementación de un sistema de mapeo																			
OPERADORES																			
Presentación de un Plan de Despliegue de la red de transporte																			

