

RESUMEN EJECUTIVO

Nuevas dinámicas de la gestión de infraestructura de telecomunicaciones en América Latina

Reporte comisionado por
American Tower Corporation

OCTUBRE 2021

NUEVAS DINÁMICAS DE LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES EN AMÉRICA LATINA



American Tower, uno de los mayores fondos globales de inversión en bienes raíces (REIT, por sus siglas en inglés), es un propietario, operador y desarrollador independiente líder de bienes raíces de comunicaciones multi-inquilino con una cartera de aproximadamente 219.000 sitios de comunicaciones.

Para más información, visite
www.americantower.com



Es una firma de estrategias de tecnología y asuntos públicos digitales enfocada en América Latina. Hoy esta sirviendo a empresas y organizaciones internacionales líderes a entender y actuar en el complejo contexto regional en temas como tecnologías 4.0, innovación, plataformas, infraestructura digital, educación virtual, ciberseguridad, medio ambiente y políticas institucionales para la transformación digital.

#SURFTHELATAMDIGITALPOLICYSCENE

Autores



Sebastián Cabello

Experto en políticas públicas digitales y consultor de distintas entidades del sector público y privado. Actualmente es CEO de SmC+ Digital Public Affairs, y asesor de distintas empresas y organizaciones como el BID, la Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI). También, se desempeña como investigador afiliado del Centro de Tecnología y Sociedad (CETyS) de la Universidad de San Andrés, Argentina. Fue el jefe de la Asociación GSMA que reúne a todo el ecosistema móvil entre 2010 y 2018, y miembro del Comité de Internet para Todos del Foro Económico Mundial (WEF) y ha liderado iniciativas regionales de diálogo público-privado como el Congreso Latinoamericano de Telecomunicaciones (CLT) el centro de capacitación CE-Digital, la campaña Nos Importa y la red BEST, entre otros.



Diego Ros Rooney

Diego Ros Rooney es experto en consultoría estratégica, tecnología, promoción de políticas públicas, private equity y en evaluación, desarrollo y gestión de negocios. Ha trabajado, tanto para el sector público como privado, en proyectos en los sectores de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, energía, salud, agro, internet, movilidad y real estate. Posee experiencia en prácticamente todos los países de América Latina e internacional en Estados Unidos, Holanda, Bélgica, Reino Unido, Jordania, Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudita. En el pasado Diego Ros Rooney fue consultor para Arthur D. Little y para Value. Diego es Ingeniero Industrial del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).



Mauricio Fernández

Ingeniero de Telecomunicaciones, con una MBA y una Especialidad en Estrategia y Transformación Digital del European Business School - EUDE, con más de 10 años de experiencia en regulación y políticas públicas en el área TELCO, trabajando como Project Manager en procesos regulatorios en Nuevatel y asesorando al sector público en el desarrollo de normativas relacionadas al sector TIC. Como Corresponsal en Cullen International, realiza investigaciones sobre la situación del espectro radioeléctrico, desarrolla perfiles regulatorios y monitorea el estado del marco regulatorio de varios países de la región como Bolivia, Jamaica, Panamá, Rep. Dominicana, Guatemala, El Salvador, Honduras, Cuba y Nicaragua; y actúa como enlace con las autoridades gubernamentales y agencias de telecomunicaciones locales.

Este estudio fue comisionado por American Tower Corporation y realizado en el periodo comprendido entre julio y septiembre de 2021.



Licencia de distribución CC

www.smcpplusconsulting.com

company/smcpplus/

@SmCPlus



Resumen ejecutivo

La pandemia del COVID-19 ha tenido un fuerte impacto económico y social en América Latina, exponiendo los rezagos en el desarrollo tecnológico y la falta de infraestructura digital que enfrenta la región.

Menos de la mitad de la población de América Latina y el Caribe cuenta con conectividad de banda ancha fija, lo cual es primordial para acceder a medios digitales para estudiar y trabajar. La brecha urbano-rural y la falta de despliegue de infraestructura, principalmente en zonas remotas, acentuaron el impacto de la pandemia. Ante esta situación, la infraestructura digital ha jugado un rol esencial para la recuperación económica y social de la región y ha ayudado a mantener las actividades cotidianas a través de herramientas y servicios digitales que sirven para cubrir las nuevas demandas, como la teleeducación y el teletrabajo, entre otros. Las actividades convencionales han tenido que adaptarse, en buena medida, a través del uso de herramientas que requieren de conectividad.

Los países de América Latina presentan un nivel de acceso a internet inferior al del promedio global.

Sumado a ello, e incorporando un componente

que profundiza dicha situación en la región, al momento de hablar sobre brecha digital es importante dividir el alcance entre poblaciones urbanas y rurales¹. El porcentaje de hogares con acceso a internet en América Latina es de un 33% en el área rural y de un 65% en el área urbana. Esta brecha de 32 puntos porcentuales es mayor que en otras regiones, siendo, por ejemplo en Europa, de 7pp. Un 6% de la población latinoamericana, equivalente a 40 millones de personas, viven en zonas todavía sin cobertura de servicios y un 39%, es decir 240 millones de personas, poseen cobertura pero no adoptan el servicio².

Durante la última década, el tráfico en las redes ha experimentado un constante crecimiento, que continuará de manera exponencial.

La significativa adopción que han tenido los servicios móviles en el consumo de datos, principalmente a partir del uso de teléfonos inteligentes, los juegos en línea y el *streaming* de video de alta definición, entre otros patrones de consumo, ha impulsado enormemente el tráfico de datos. La pandemia del COVID-19 alimentó aún más ese crecimiento introduciendo

1. UIT (2021)

2. GSMA (2020)

una dinámica diferente también en el consumo residencial. Sin embargo, el advenimiento de nuevas tecnologías traerá una multiplicación de las conexiones para dar soporte, entre otros, a servicios como de internet de las cosas y otros, como los autos conectados, que van a requerir baja latencia y alta confiabilidad. Estimaciones de Ericsson³ indican que, con la pronta irrupción de 5G, el tráfico de datos seguirá creciendo en forma sostenida en América Latina y que, por ejemplo, un dispositivo móvil pasará de consumir 6 Gb por mes en 2020 a 30 Gb en 2026 (tasa anual de crecimiento compuesto del 31%).

Necesidad de inversiones para cerrar la brecha regional y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

A partir de dicho contexto regional, donde se conjugan la brecha de conectividad y previsiones de aumento significativo de la demanda de servicios, la región requerirá de importantes inversiones. Distintos estudios se han realizado con foco en la región y todos visualizan inversiones totales en infraestructura que van entre los USD 47 mil millones y USD 160 mil millones hasta 2030. Además, un aumento general de la inversión en telecomunicaciones tiene efectos directos cuantificables con la reducción de la pobreza, el aumento de la esperanza de vida, la reducción del hambre y de las desigualdades, e incluso en la disminución de las emisiones de dióxido de carbono⁴.

Los modelos de redes y de gestión de la infraestructura a nivel regional vienen transformándose en los últimos años, siguiendo un patrón internacional.

Desde 2019 las empresas de infraestructura poseen más del 50% del parque de sitios de la región y los operadores de redes tradicionales se han ido desprendiendo de esos activos para posibilitar una gestión separada, especializada y más desintegrada verticalmente. Este cambio estratégico proviene de la necesidad de bajar costos de despliegue y de administración de sus activos, que no son centrales a su foco de provisión de servicios de conectividad a usuarios finales. Hacia fines de 2020 en América Latina se contabilizaban más de 195 mil torres o sitios, de los cuales un 57% correspondían a empresas de infraestructura independientes. El despliegue de 5G significa recorrer un camino

Maximizar la compartición de infraestructura implica múltiples beneficios económicos y de sostenibilidad ambiental. La compartición de infraestructura presenta ventajas en términos económicos y de sostenibilidad, haciendo factibles los despliegues significativos que serán requeridos por 5G. Algunas de esas ventajas son enumeradas a continuación:

- **Mercados más eficientes.** La infraestructura se puede entregar a un costo menor y se reduce la duplicación innecesaria de la misma.
- **Liberación de capital para los operadores móviles.** Las ventas de torres a empresas de infraestructura pasiva independientes, y los no despliegues propios, liberan capital para invertir en redes existentes, nuevos servicios y/o para cancelar deudas financieras.
- **Inversión en capacidad y cobertura.** Una implementación con menores costos y en menor tiempo en las zonas rurales ayuda a reducir la brecha digital.
- **Facilitación de la entrada al mercado.** Los operadores de otras tecnologías, como IoT o servicio fijo-inalámbrico, tienen más opciones para su infraestructura, lo que reduce las barreras de entrada y pueden beneficiarse de un host neutral.
- **Impacto ambiental positivo** al reducir la huella de carbono a través del ahorro en materiales, energía y emisiones de las redes mediante el uso de la infraestructura existente para nuevos despliegues y de un incremento de la tasa de compartición de la misma.
- **Beneficios públicos.** La compartición de infraestructura puede reducir el gasto público en infraestructura al evitar duplicaciones innecesarias de redes y múltiples obras civiles; también reduce la contaminación visual innecesaria.

3. Ericsson Mobility Report June 2021.
4. BID, GSMA, FRONTIER (2018)



hacia la virtualización y *cloudificación* de las redes, donde intervendrán nuevos actores en la cadena de valor de la infraestructura y donde la compartición de ésta, no sólo pasiva sino también activa, va a ser fundamental.

Sin embargo, el despliegue de infraestructura presenta barreras de distinta índole, siendo las de tipo administrativo las de mayor relevancia.

En la actualidad, los gobiernos locales o municipios latinoamericanos poseen autonomía constitucional para dar permisos de instalación de antenas y derechos de vía para el tendido de fibra óptica. Por esto, pueden llegar a interferir con la provisión de servicios de telecomunicaciones / internet que es de competencia nacional. Con frecuencia, en la mayoría de los países de la región, la regulación local se ha venido imponiendo sobre lo nacional / federal, volviéndose muy restrictiva, poco transparente, burocrática y hasta irracional para la obtención de permisos municipales.

Las nuevas formas de gestionar las redes con empresas dedicadas de infraestructura traen consigo una mejora cualitativa considerable en la conectividad y desarrollo del sector.

De acuerdo con datos de IFC (2021), los mercados con mayor desarrollo de empresas de infraestructura presentan una correlación positiva con distintos parámetros vinculados con la conectividad tales como la cobertura, la velocidad, el precio, el acceso e incluso la concentración de mercado. La reducción del capital inmovilizado de los operadores en inversiones en activos fijos, convirtiéndolos en costos de operación (*CapEx* a *OpEx*), promueve una liberación de fondos que les permite enfocarse en el objetivo principal y diferenciador de su actividad, es decir, mejorar la oferta y calidad de la atención y los servicios prestados a sus clientes.

La instalación de cantidades importantes de *small cells*, o celdas pequeñas, constituye uno de los grandes desafíos a flanquear.

Los costos de despliegue del futuro estarán fuertemente impactados por este tipo de celdas que conllevan un cambio radical en el modelo de adquisición de nuevos sitios y obligan, necesariamente, al desarrollo de acuerdos con

empresas de servicios públicos que tengan tendidos ya establecidos. Estas celdas van a operar en un espectro de frecuencia superior a 6 GHz, con muy bajos niveles de cobertura por celda, con lo cual la coordinación entre las empresas de telecomunicaciones e Internet, las empresas dedicadas de infraestructura, los dueños del mobiliario urbano, ductos y espacios públicos (tanto nacionales como locales), para lograr mayores niveles de compartición, será fundamental.

La creciente participación de las empresas de infraestructura en el mercado, y el consecuente aumento de la compartición de infraestructura, mejora el uso del espacio público, reduce costos administrativos y el impacto ambiental. Estimamos que el aumento en la compartición, respecto a los niveles actuales, podría llegar a ser de 16 puntos porcentuales para 2030.

La evolución del nivel de compartición de esos nuevos sitios se espera que sea creciente en los próximos años, impulsada por dos situaciones: por un lado, el aumento de la participación de mercado de las empresas de infraestructura (las que naturalmente presentan mayor nivel de compartición que los operadores de red móviles, y que estimamos será de más del 67% del total de sitios) y, por otro lado, un aumento del nivel de compartición absoluto por parte de éstas por la facilitación de uso de espacios públicos y los acuerdos con otros actores, como empresas de servicios públicos. Si la participación de mercado de las empresas de infraestructura creciera 10 puntos porcentuales para 2030, podríamos esperar una mejora general del nivel de compartición de los sitios más que proporcional, de 16 puntos porcentuales.

Se espera, para el año 2030, un despliegue de más de 550 mil sitios en toda América Latina. El despliegue 5G, apoyado en *small cells* y *macro cells* (en sitios donde coexistirán radios bases de distintas tecnologías, las *legacy* 2G y 3G, y radiobases 4G y 5G), hace necesario un incremento de x4,0 veces la cantidad de sitios actuales. El ritmo de despliegue será distinto en cada uno de los países considerados, las asignaciones de espectro 5G que se hagan efectivas en cada país serán el punto de partida para iniciar el despliegue más masivo de nuevas celdas y sitios⁵. Así, se presenta a

5. Se estimaron distintas fechas de asignación de espectro para cada país en función de las noticias y expectativas a la fecha de cierre de este trabajo. También serán determinantes el estado o capacidad de sitios existentes, el impulso de despliegue dado por las condiciones ambientales, administrativas, económicas, cómo evolucione la demanda de los distintos casos de uso, la concentración de población en las principales ciudades y el porcentaje de población urbana, entre otras variables.

NUEVAS DINÁMICAS DE LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES EN AMÉRICA LATINA

continuación la cantidad de sitios esperados para cada mercado y el incremento respecto a la cantidad de sitios en 2021. Argentina: 55 mil (x3,1), Brasil: 240 mil (x3,7), Chile: 24 mil (x2,6), Colombia: 56 mil (x3,2), México: 141 mil (x4,0), Perú: 59 mil (x3,9), Otros: 198 mil (x5,5).

La inversión estimada solo calculada en base al despliegue de infraestructura hasta el año 2030 asciende a USD 17 mil millones. Esto equivale a un 3% de los ingresos anuales de los operadores de América Latina, por lo que no resultaría una cifra significativa si son destinados a modelos de infraestructura más eficientes con los que se pueda satisfacer la demanda de infraestructura pasiva ante la adopción de 5G y crecimiento de IoT. Resulta importante destacar que estas estimaciones consideran únicamente la inversión relativa a los despliegues de infraestructura pasiva, es decir, excluyendo la infraestructura activa, el espectro y costos de operación, entre otros. Resulta importante destacar que se estima que el 62% de esta inversión será realizada por empresas de infraestructura pasiva, mientras que los operadores móviles realizarán únicamente un 38% de la misma. La participación en monto de la inversión de las empresas de infraestructura pasiva irá evolucionando junto a su participación de mercado, de modo que los primeros años se encontrará por debajo del 60% para llegar a un 67% en 2030. Si su participación aumentase más que estas estimaciones, el nivel de compartición y los beneficios para el mercado, consiguientemente serán mayores.

La colaboración y coordinación entre los distintos tipos de autoridades será fundamental para estimular a esta industria creciente que necesita contar de previsibilidad en los procesos de aprobación para la instalación de sitios por parte de las autoridades locales.

El rol de la política pública será clave para abordar los desafíos que se requieren para apoyar estos nuevos despliegues de infraestructura. Abordar estos desafíos requiere un esfuerzo singular de coordinación entre los distintos niveles de gobierno para

gestionar políticas públicas en forma de regulaciones o incentivos. Los gobiernos locales tienen la oportunidad de desempeñar un rol clave en la transformación digital, atendiendo a las necesidades de los ciudadanos al impulsar servicios en materia de conexión, seguridad o alumbrado público. Para convertirse en una ciudad inteligente, es necesario actuar inteligentemente al respecto de los recursos propios (edificios, plazas, vías, etc.) y de los concesionarios de servicios público (ductos, postes y mástiles). Estos activos pertenecen a la ciudadanía que, al fin y al cabo, demanda insistente mente mejores niveles y calidad en su conectividad para realizar sus actividades. No utilizarlos eficientemente representa un costo de oportunidad perdido que las autoridades de países en desarrollo no pueden darse el lujo de afrontar.

Mesas intersectoriales y empoderamiento del regulador para la coordinación de los actores.

Algunas de las recomendaciones realizadas ya han sido intentadas en el pasado con resultados dispares, aunque generalmente con poco éxito debido a fallas de implementación o falta de empoderamiento real de algún organismo para llevarlas a cabo, como ha sido el caso de las ventanillas únicas. Hasta el momento, todos los esfuerzos han sido difíciles y no exentos de trabas, cuando se ha salido del ámbito del sector: el involucramiento de las autoridades de salud⁶ en los procesos de manera expresa y tipificada, por ejemplo, podría ayudar mucho a contrarrestar mitos al respecto de las radiaciones no ionizantes sobre la salud. Por otra parte, hace falta un real empoderamiento de quienes llevan la agenda a nivel nacional para poder “disciplinar” a los otros actores nacionales verticales y subnacionales. Atento a ello, y para lograr resultados consensuados y más favorables, resulta fundamental que las autoridades nacionales conformen una mesa intersectorial a la que diversos actores sean invitados a participar coadyuvando en medidas que favorezcan los despliegues de infraestructura porque el desarrollo nacional y local dependerán de ello.

6. De acuerdo con Russell E. (2020), las campañas organizadas por las compañías de telefonía móvil y sus agrupaciones empresariales son positivas, pero no generan tanta confianza porque se los juzga como “parte interesada”, porque en definitiva se trata de agentes económicos con fin de lucro que actúan en defensa de su negocio, más allá del acierto y la veracidad del contenido técnico de sus campañas. Por este motivo, son más eficaces las campañas organizadas por el Estado (el regulador, pero también las autoridades de salud), ya que se tiene en cuenta su orientación al bien común.

La pandemia del COVID-19 ha tenido un fuerte impacto económico y social en América Latina, exponiendo los rezagos en el desarrollo tecnológico y la falta de infraestructura digital que enfrenta la región.

PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET EN AMÉRICA LATINA



33%

EN EL ÁREA RURAL



65%

EN EL ÁREA URBANA

La OIT estimó que



23M

DE PERSONAS
TELETRABAJARON
EN LA REGIÓN



32M

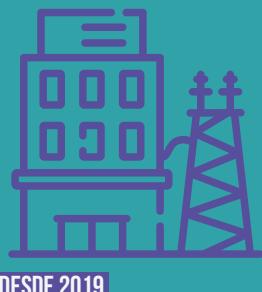
DE NIÑOS Y NIÑAS
NO PUEDEN ACCEDER
A LA TELEEDUCACIÓN

Los modelos de redes y de gestión de la infraestructura a nivel regional vienen transformándose en los últimos años.

LAS EMPRESAS DE INFRAESTRUCTURA POSEEN

+50%

DEL PARQUE DE SITIOS DE LA REGIÓN



DESDE 2019

Las nuevas formas de gestionar las redes con empresas dedicadas de infraestructura traen consigo una mejora cualitativa considerable en la conectividad y desarrollo del sector. (IFC, 2021)



4G COBERTURA/POP

Sin compañías de infraestructura (participación de mercado inferior al 50%)

Con compañías de infraestructura (participación de mercado por encima del 50%)



VELOCIDAD INTERNET MÓVIL (MBPS)



CONCENTRACIÓN MERCADO MÓVIL (HHI)



PRECIO DE INTERNET MÓVIL (% GNI PER CÁPITA)



PENETRACIÓN DE INTERNET MÓVIL (% POP)

Distintos estudios muestran la necesidad de inversiones en infraestructura para cerrar la brecha regional y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.



La mayor densificación de redes, con instalación de cantidades importantes de celdas pequeñas, constituye uno de los grandes desafíos a flanquear a futuro.

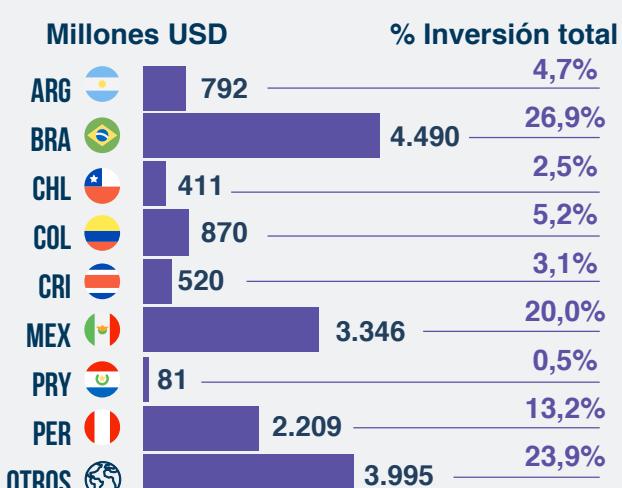
TIPOS DE BARRERAS LOCALES AL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA



Medidas para promover los despliegues de infraestructura de telecomunicaciones.

- | |
|---|
| Leyes de infraestructura
Ventanilla única
Silencio administrativo positivo
Uso de edificaciones y terrenos de propiedad estatal
Códigos de buenas prácticas / guías
Ranking (ciudades) |
|---|

La inversión estimada solo del despliegue de infraestructura hasta el año 2030 asciende a USD 17 mil millones.



DESTINANDO UN EQUIVALENTE AL 3% DE SUS INGRESOS ANUALES A MODELOS DE INFRAESTRUCTURA MÁS EFICIENTES, LOS OPERADORES PODRÍAN SATISFACER LA DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA PASIVA HASTA 2030

Las empresas de infraestructura tendrán más del 67% de la participación de los sitios regionales para 2030, aumentando el nivel de compartición más de 16 puntos porcentuales.

Participación de mercado de empresas de infraestructura pasiva

+10PP

57% 67%

2021

2030

Sitios con compartición de infraestructura

+16PP

34% 50%

2021

2030

Se espera, para el año 2030, un despliegue de más de 550 mil sitios en toda América Latina.



La colaboración y coordinación entre los distintos tipos de autoridades será fundamental para estimular la industria. Es clave trabajar en:

- | | | |
|---------------------|---|---|
| REGULATORIAS | Coordinación nación-municipios
Ventanilla única
Silencio administrativo positivo
Compartición de infraestructura activa y pasiva y carrier neutral | |
| | Proceso expedito para infraestructura de menor porte | |
| | INCENTIVOS/ PROMOCIÓN | Uso de infraestructura existente
Ranking de ciudades amigas de internet
Percepción del ciudadano
Incentivos fiscales |
| | | |



Más información:
www.smcplusconsulting.com

Contacto:
info@smcplusconsulting.com

Prohibida la reproducción de este material
sin cita o autorización.

