

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Análisis de Impacto Regulatorio de la Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, Ley N° 31207.

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Regulación de los Servicios Públicos que presenta:

César Alfredo Cisneros Zúñiga

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Regulación de los Servicios Públicos que presenta:

Jacqueline Mariela Ávila Huamán

Asesor:

Luis Alejandro Pacheco Zevallos

Lima, 2023

Informe de Similitud

Yo, Luis Alejandro Pacheco Zevallos, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis de Investigación titulada "Análisis de Impacto Regulatorio de la Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, Ley N° 31207", de los autores Jacqueline Mariela Ávila Huamán y César Alfredo Cisneros Zúñiga, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 25%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 24/03/2023.
- He revisado con detalle dicha Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 25 de marzo de 2023

| | |
|---|--|
| Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Pacheco Zevallos, Luis Alejandro | |
| DNI: 09659750 | Firma  |
| ORCID: 0000-0003-4898-7791 | |

RESUMEN

En marzo 2021, se emitió la Ley N° 31207 “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, mediante la cual se incrementó del 40% al 70% la velocidad mínima de internet a ser garantizada por las empresas proveedoras del servicio, a pesar de que durante el trámite de elaboración y emisión de la misma, el Congreso de la República obtuvo opiniones vertidas por distintas instituciones públicas y privadas que revelan que dicha medida regulatoria no resulta la más idónea, sobre todo, porque su Exposición de Motivos no revela las razones técnicas que lo respalden.

En ese sentido, el presente trabajo de investigación se circunscribió a la realización de un Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante a la Ley n.o 31207, de acuerdo a la metodología vigente que fuera aprobada por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), a fin de identificar, sobre la base de los seis componentes definidos en la referida metodología, el problema público presentado en el contexto 2020-2021 en cuanto a la velocidad de navegación del servicio de acceso a internet (fijo y móvil), las posibles causas que lo originan, y la elección de la alternativa regulatoria que de manera idónea atienda al problema público identificado, la cual sea resultante del análisis de un abanico de alternativas.

Del análisis realizado se evidenció que en el referido contexto se presentó un mayor uso de las TIC en distintos ámbitos, propiciado por los cambios en los hábitos de la ciudadanía a raíz del aislamiento social obligatorio dispuesto por el Estado, en el marco del estado de emergencia nacional. A su vez, las Encuestas de Satisfacción realizadas por el Osiptel en dicho periodo, revelan la insatisfacción de la ciudadanía en cuanto a la velocidad de navegación durante el uso de plataformas y videos streaming cuya demanda se va incrementando a través de los años. Entre las causas identificadas, se tienen: (i) brecha de infraestructura de telecomunicaciones, (ii) reducida penetración de la fibra óptica para el desarrollo de la banda ancha, (iii) barreras burocráticas por los Gobiernos Locales, (iv) necesidad de fortalecimiento de la capacidad fiscalizadora del Regulador, y (v) ausencia de evaluación ex post de las normas sectoriales.

Del análisis de alternativas, se concluyó que los usuarios del servicio de acceso a internet podrán evidenciar una mejora en la prestación de servicio, manteniendo el porcentaje de velocidad mínima garantizada en un 40% tal como lo establecía el Reglamento de Calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones aprobado por el Osiptel y que se encontraba vigente con anterioridad a la citada ley. No obstante, se recomienda que dicha medida regulatoria se encuentre acompañado de mecanismos adicionales, como es la publicación del indicador “Cumplimiento de Velocidad Mínima” obtenido el Regulador por cada empresa operadora que brinda el servicio, en aras de fomentar una competencia por calidad. Del mismo modo, se recomienda como otra medida la aplicación de compromisos de mejora en aras de incentivar la mejora de la calidad del servicio, y teniendo en cuenta los buenos resultados obtenidos de su aplicación sobre los indicadores aplicables al servicio de telefonía móvil Calidad de Voz (CV), Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto (TEMT) y Calidad de Cobertura de Servicio (CCS)

Adicionalmente a ello, se realizó un benchmarking internacional a fin de conocer las medidas adoptadas por veintidós (22) países que abarcan América Norte, América Central, América del Sur y Europa, de cuyo análisis se identificó que los países que registran velocidades de subida y de bajada significativamente superiores a la muestra de países analizados, han desarrollado políticas tendientes al despliegue de infraestructura de banda ancha, habiendo cubierto un porcentaje significativo de su territorio nacional, lo que consecuentemente, confirma que dichas políticas contribuyen y en gran medida a la mejora de la velocidad de internet. En ese sentido, se recomienda que la alternativa regulatoria, que se encuentra dentro de las funciones y competencias del Regulador, sea complementada con otras medidas interinstitucionales y multisectoriales debidamente articuladas que propicien entre otros aspectos, las inversiones en infraestructura de telecomunicaciones.

ABSTRACT

In March 2021, Law No. 31207 "Law that guarantees the minimum speed of Internet connection and monitoring of the provision of Internet service in favor of users" was issued, through which the speed was increased from 40% to 70%. minimum internet access to be guaranteed by the companies providing the service, despite the fact that during the process of preparing and issuing it, the Congress of the Republic obtained opinions expressed by different public and private institutions that reveal that said regulatory measure is not the most appropriate, above all, because its Statement of Reasons does not reveal the technical reasons that support it.

In this sense, this research work was limited to carrying out an Ex Ante Regulatory Impact Analysis of Law No. 31207, according to the current methodology that was approved by the Presidency of the Council of Ministers (PCM), in order to identify, based on the six components defined in the aforementioned methodology, the public problem presented in the 2020-2021 context, regarding the speed of browsing the Internet access service (fixed and mobile), the possible causes that originate it, and the choice of the regulatory alternative that ideally addresses the public problem identified, which is the result of the analysis of a range of alternatives.

From the analysis carried out, it was evidenced that in the aforementioned context there was a greater use of ICT in different areas, fostered by changes in the habits of citizens as a result of the mandatory social isolation ordered by the State, within the framework of the state of emergency. national. In turn, the Satisfaction Surveys carried out by Osiptel in said period reveal the dissatisfaction of citizens regarding the speed of browsing while using platforms and streaming videos whose demand has increased over the years. Among the causes identified are: (i) telecommunications infrastructure gap, (ii) reduced penetration of fiber optics for the development of broadband, (iii) bureaucratic barriers by Local Governments, (iv) need to strengthen of the supervisory capacity of the Regulator, and (v) absence of ex post evaluation of sector regulations.

As a result of the analysis of alternatives, it was concluded that the users of the Internet access service will be able to show an improvement in the provision of service, maintaining the percentage of minimum guaranteed speed at 40% as established by the Quality Regulation of services. public telecommunications approved by Osiptel and that was in force prior to the aforementioned law. However, it was identified that said regulatory measure must be accompanied by additional mechanisms, such as the publication of the "Minimum Speed Compliance" indicator obtained by the Regulator for each operating company that provides the service, in order to promote competition for quality. In the same way, it is recommended as another measure the application of improvement commitments in order to encourage the improvement of the quality of the service, and taking into account the good results obtained from its application on the indicators applicable to the mobile telephony service Voice Quality (CV), Text Message Delivery Time (TEMT) and Quality of Service Coverage (CCS)

In addition to this, an international benchmarking was carried out in order to know the measures adopted by twenty-two (22) countries that cover North America, Central America, South America and Europe, from whose analysis it was identified that the countries that register upload speeds and significantly higher than the sample of countries analyzed, have developed policies tending to the deployment of broadband infrastructure, having covered a significant percentage of their national territory, which consequently confirms that said policies contribute to a great extent to the improvement of internet speed. In this sense, it is recommended that the regulatory alternative, which is found within the functions and powers of the Regulator, be complemented with other duly articulated inter-institutional and multi-sectoral measures that promote, among other aspects, investments in telecommunications infrastructure.

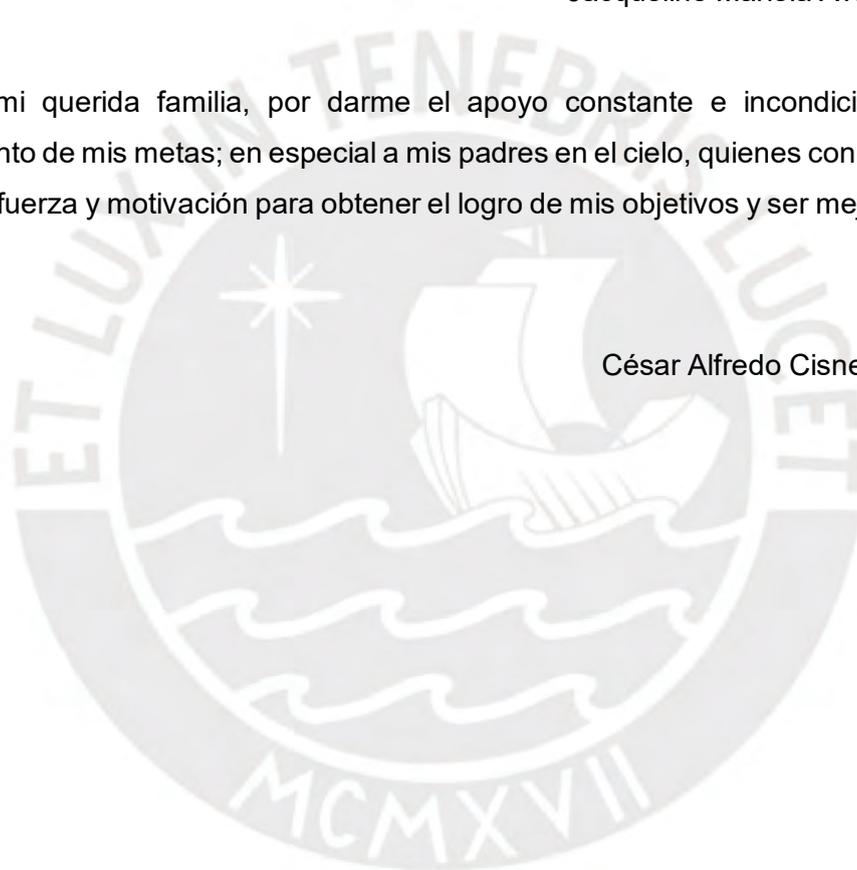
DEDICATORIA

A mi querido esposo Javert Príncipe, por su inmenso amor y el apoyo incondicional brindado a lo largo de la maestría, y a mis amadas hijas Daniela y Antonella, a fin de demostrarles que con esfuerzo y dedicación podemos lograr todas las metas que nos proponemos en nuestra vida. Les agradezco por motivarme día tras día.

Jacqueline Mariela Ávila Huamán

A mi querida familia, por darme el apoyo constante e incondicional en el cumplimiento de mis metas; en especial a mis padres en el cielo, quienes con su ejemplo me dan la fuerza y motivación para obtener el logro de mis objetivos y ser mejor persona cada día.

César Alfredo Cisneros Zúñiga



ÍNDICE

| | Pág. |
|---|-------------|
| Resumen | II |
| Dedicatoria | VI |
| Índice | VII |
| Índice de tablas | XI |
| Índice de figuras | XII |
| Introducción | 15 |
| 1. Problema a investigar | 18 |
| 2. Pregunta general de la investigación | 23 |
| 3. Objetivo general de la investigación | 23 |
| 4. Objetivos específicos de la investigación | 23 |
| 5. Hipótesis | 23 |
| 6. CAPÍTULO I: ROL DEL ESTADO | 24 |
| 6.1 Beneficios de un mercado autorregulado. | 24 |
| 6.2 La intervención del Estado como regulador. | 26 |
| 7. CAPÍTULO II: VELOCIDAD MÍNIMA GARANTIZADA DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET EN EL PERÚ | 29 |
| 7.1 Evolución de la inserción del servicio de acceso a Internet en el Perú. | 29 |
| 7.2 Regulación normativa aplicable a la velocidad mínima garantizada del servicio de acceso a Internet. | 32 |
| 7.3 Antecedentes del Indicador de calidad “Cumplimiento de Velocidad Mínima” | 33 |
| 7.4 Tasa de velocidad de subida y velocidad de bajada | 34 |
| 7.5 Declaración de cobertura del servicio de acceso a internet por parte de las empresas operadoras | 35 |
| 7.6 Características del servicio de internet de banda ancha | 36 |
| 7.7 Aspectos Técnicos de las redes Móviles vinculadas al servicio de acceso a Internet | 38 |
| 7.8 Análisis del uso de las diversas tecnologías a nivel geográfico de la | 41 |

| | | |
|--------------|---|----|
| | red de acceso a internet. | |
| 7.9 | Procedimientos de Fiscalización, de Sanción y Multas impuestas a las empresas operadoras por el incumplimiento del Indicador de calidad "Cumplimiento de Velocidad Mínima". | 47 |
| 8. | CAPÍTULO III: ENTRADA EN VIGENCIA DE LA LEY DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA QUE GARANTIZA LA VELOCIDAD MÍNIMA DE INTERNET | 48 |
| 8.1 | Emisión de la Ley N° 31207 que garantiza la velocidad mínima de internet | 48 |
| 8.2 | Opiniones recabadas por el Congreso de la República respecto al proyecto de ley que garantiza la velocidad mínima de internet | 50 |
| 8.2.1 | Opinión emitida por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL | 50 |
| 8.2.2 | Opinión emitida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC | 54 |
| 8.2.3 | Opinión emitida por la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional – AFIN | 56 |
| 8.2.4 | Opinión emitida por la Asociación Peruana de Televisión por Cable – APTC | 57 |
| 9. | CAPÍTULO IV: MARCO REGULATORIO INTERNACIONAL RELACIONADA A LA VELOCIDAD MÍNIMA DE INTERNET | 57 |
| 9.1 | Caso Argentina | 58 |
| 9.2 | Caso Bolivia | 60 |
| 9.3 | Caso Brasil | 63 |
| 9.4 | Caso Chile | 69 |
| 9.5 | Caso Colombia | 71 |
| 9.6 | Caso Ecuador | 73 |
| 9.7 | Caso Paraguay | 74 |
| 9.8 | Caso Uruguay | 75 |
| 9.9 | Caso Costa Rica | 75 |
| 9.10 | Caso El Salvador | 78 |
| 9.11 | Caso Guatemala | 79 |
| 9.12 | Caso Honduras | 79 |
| 9.13 | Caso Nicaragua | 80 |
| 9.14 | Caso Panamá | 81 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| 9.15 | Caso República Dominicana | 83 |
| 9.16 | Caso México | 84 |
| 9.17 | Caso Canadá | 86 |
| 9.18 | Caso Estados Unidos de América | 87 |
| 9.19 | Caso España | 89 |
| 9.20 | Caso Portugal | 92 |
| 9.21 | Caso Italia | 93 |
| 9.22 | Caso Reino Unido | 94 |
| 10. | CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO | 95 |
| 10.1 | Base Legal | 96 |
| 10.1.1 | El Proceso Legislativo. | 96 |
| 10.1.2 | Marco Normativo que regula el Análisis de Impacto Regulatorio en las Entidades del Poder Ejecutivo. | 98 |
| 10.2 | Componente 1: Análisis de contexto, identificación de afectados, magnitud y diagnóstico del problema público. | 103 |
| 10.2.1 | Expansión y características del servicio de internet: Contexto 2020 - 2021 | 107 |
| 10.2.2 | Resultados de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) | 120 |
| 10.2.3 | Resultados del Estudio sobre el nivel de satisfacción de los usuarios. | 124 |
| 10.2.4 | Problemas advertidos en la prestación del servicio de acceso a internet. | 132 |
| | a. Brecha de infraestructura de telecomunicaciones. | 132 |
| | b. Reducido porcentaje de centros poblados con cobertura, limitando el acceso a los servicios de telecomunicaciones. | 134 |
| | c. Mecanismos normativos ex post para superar las barreras que limitan el desarrollo efectivo de las telecomunicaciones. | 139 |
| | d. Necesidad de impulsar la penetración de fibra óptica en el Perú. | 143 |
| | e. Necesidad de fortalecer la capacidad fiscalizadora del Osiptel a fin de promover la mejora de la calidad del servicio. | 147 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| f. | Necesidad de evaluar la entrada en vigencia de la obligación normativa concerniente a la simetría y asimetría de velocidades de subida y bajada consignada en la Ley N° 31207. | 150 |
| 10.3 | Componente 2: Identificación y desarrollo del o los objetivo/s consistente con el análisis del problema público identificado. | 155 |
| 10.4 | Componente 3: Identificación y desarrollo de alternativas de solución regulatorias o no regulatorias | 157 |
| 10.5 | Componente 4: Evaluación de los impactos de las alternativas de solución. | 169 |
| 10.6 | Componente 5: Identificación, descripción y desarrollo de los mecanismos de implementación y cumplimiento. | 173 |
| 10.7 | Componente 6: Identificación, descripción y desarrollo de criterios y de los mecanismos de monitoreo y evaluación. | 174 |
| | CONCLUSIONES | 176 |
| | RECOMENDACIONES | 180 |
| | REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA | 181 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | | |
|----------|---|--|-----|
| Tabla 1 | : | Sectores por tecnología, sectores/1000 habitantes y RB 4G/1000 habitantes | 44 |
| Tabla 2 | : | Países que han establecido un porcentaje de velocidad mínima garantizada para Internet | 52 |
| Tabla 3 | : | Indicadores establecidos por Anatel | 64 |
| Tabla 4 | : | Cálculo del Índice de Calidad de Servicio (IQS) | 64 |
| Tabla 5 | : | Tabla de Coeficientes de Pesos | 65 |
| Tabla 6 | : | Valores de referencia del Indicador de calidad Cumplimiento de velocidad de descarga y carga | 65 |
| Tabla 7 | : | Plazos de ejecución de los planes de mejora | 72 |
| Tabla 8 | : | Umbrales establecidos para el indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada” | 76 |
| Tabla 9 | : | Umbrales graduales del servicio de acceso a internet móvil, en tecnologías 3G y 4G, establecidos para el indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad provisionada” | 77 |
| Tabla 10 | : | Cobertura del servicio de Internet fijo por Región | 113 |
| Tabla 11 | : | Estimación de la brecha de Estaciones Base Celular por regiones al 2025 | 134 |
| Tabla 12 | : | Escala de criterios de evaluación | 170 |
| Tabla 13 | : | Comparación entre las alternativas formuladas para la mejora en la competencia por calidad en el servicio de acceso a internet | 171 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 1 | : Evolución de conexiones a internet fijo en Perú | 31 |
| Figura 2 | : Evolución de conexiones a internet fijo por empresa operadora | 32 |
| Figura 3 | : Despliegue de sectores en las provincias de Lima y Callao (2022-II) | 42 |
| Figura 4 | : Despliegue de sectores a nivel nacional (junio de 2022) | 43 |
| Figura 5 | : Expedientes PAS y multas impuestas por incumplimiento del indicador CVM | 47 |
| Figura 6 | : Esquema Resumen AIR | 101 |
| Figura 7 | : Principales beneficios del AIR | 102 |
| Figura 8 | : Ciclo Regulatorio | 103 |
| Figura 9 | : Hogares que acceden al servicio de internet | 108 |
| Figura 10 | : Líneas en servicio con conexión al servicio de internet móvil | 108 |
| Figura 11 | : Tasa de Acceso de Internet en hogares (%) según ENAHO y ERESTEL | 109 |
| Figura 12 | : Participación de mercado de internet fijo | 110 |
| Figura 13 | : Participación de mercado de internet fijo | 111 |
| Figura 14 | : Participación de mercado de internet fijo por tecnología – junio 2020 | 112 |
| Figura 15 | : Evolución del mercado de internet fijo – por tecnología | 112 |
| Figura 16 | : Velocidades de internet ofrecidas por Telefónica en marzo de 2020 | 114 |
| Figura 17 | : Velocidades de internet ofrecidas por Claro en marzo de 2020 | 114 |
| Figura 18 | : Velocidades de internet ofrecidas por Entel en marzo de 2020 | 115 |
| Figura 19 | : Evolución de la velocidad de descarga (en Mbps) | 115 |
| Figura 20 | : Comparación internacional de la velocidad de descarga a ene. 2020 | 116 |
| Figura 21 | : Comparación internacional de la velocidad de descarga a set. 2022 | 117 |
| Figura 22 | : Líneas móviles que accedieron al servicio de Internet desde teléfonos (Millones) | 117 |
| Figura 23 | : Evolución del tráfico cursado total de internet a través de teléfonos móviles (en millones de MB) | 118 |
| Figura 24 | : Participación de mercado de telefonía móvil | 118 |
| Figura 25 | : Tarifa promedio por Mb de internet desde teléfonos móviles | 119 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 26 | : Comparación internacional de la velocidad de descarga a set. 2022 | 119 |
| Figura 27 | : Estructura del Acceso en el Servicio de Internet, 2016-2021 | 120 |
| Figura 28 | : Hogares con acceso a internet según ámbito geográfico, 2016-2021 | 121 |
| Figura 29 | : Hogares del ámbito rural con según tipo de conexión, 2016-2021 | 121 |
| Figura 30 | : Velocidad contratada en el servicio de internet fijo, 2018-2021 | 122 |
| Figura 31 | : Suscripción a video streaming (conexión fija) en el hogar, 2016-2021 | 123 |
| Figura 32 | : Televisión de paga y suscripción a video streaming, 2016-2021 | 123 |
| Figura 33 | : Inconvenientes con el servicio | 124 |
| Figura 34 | : Percepción de la calidad del servicio de internet fijo | 125 |
| Figura 35 | : Percepción de la calidad del servicio de internet fijo por empresa | 126 |
| Figura 36 | : Inconvenientes con el servicio | 126 |
| Figura 37 | : Percepción de la calidad del servicio de internet móvil | 127 |
| Figura 38 | : Percepción de la calidad del servicio de internet móvil por empresa | 128 |
| Figura 39 | : Evolución del tráfico de datos pico, en redes fijas y móviles, a abril 2021 | 129 |
| Figura 40 | : Brecha de acceso básico a infraestructura y de infraestructura de calidad para telecomunicaciones (millones de soles) | 133 |
| Figura 41 | : Estimación de las Estaciones Base Celular en el periodo 2011 - 2025 | 133 |
| Figura 42 | : Porcentaje de centros poblados declarados con cobertura a diciembre 2020 | 135 |
| Figura 43 | : Cantidad de centros poblados urbanos por empresa operadora – diciembre 2020 | 136 |
| Figura 44 | : Porcentaje de centros poblados declarados con cobertura a diciembre 2021 | 136 |
| Figura 45 | : Cantidad de centros poblados urbanos por empresa operadora – diciembre 2021 | 137 |
| Figura 46 | : Cantidad de centros poblados sin cobertura móvil por departamento (diciembre 2020) | 138 |
| Figura 47 | : Población promedio de los centros poblados sin cobertura (diciembre 2020) | 138 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 48 | : Distribución de los centros poblados sin cobertura por población (diciembre 2020) | 155 |
| Figura 49 | : Árbol de Problemas | 155 |
| Figura 50 | : Árbol de Objetivos | 156 |
| Figura 51 | : Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por las cuatro empresas operadoras, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1. | 165 |
| Figura 52 | : Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Entel, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1. | 165 |
| Figura 53 | : Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Bitel, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1. | 166 |
| Figura 54 | : Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Claro, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1. | 166 |
| Figura 55 | : Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Telefónica, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1. | 167 |

INTRODUCCIÓN

El sector de las telecomunicaciones constituye la base del desarrollo de la sociedad de los países, desempeñando un papel fundamental en el crecimiento económico y coadyuvando a mejorar las vidas de las personas. Los servicios públicos de telecomunicaciones, a su vez, son una herramienta clave para la consecución de logros de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, desde la promoción del acceso a servicios de salud y bienestar hasta la mejora de la educación. El desarrollo de las tecnologías de telecomunicaciones también es crucial para lograr infraestructura, ciudades y comunidades sostenibles. Es impensable concebir la idea de dispositivos de última generación para infraestructuras como medidores inteligentes, edificios inteligentes o centros de coordinación de catástrofes en toda la ciudad sin servicios modernos de telecomunicaciones. De igual modo, estos servicios también son determinantes para fomentar y mejorar la innovación en tecnología, crear nuevos productos y servicios y enfrentar el cambio climático.

Los servicios de telecomunicaciones, y de manera más específica, la disponibilidad de banda ancha, promueve la creación de puestos de trabajo y oportunidades comerciales, aumentando la productividad de las empresas del país y conectando a las personas, las regiones y los mercados de maneras inimaginables. Así también, los servicios públicos de telecomunicaciones de calidad tienen la capacidad de aumentar las oportunidades para las poblaciones más vulnerables del país, disminuyendo la brecha digital. La disponibilidad de la banda ancha, también afecta positivamente al empleo con el teletrabajo, la productividad de las empresas y al crecimiento económico.

Por estas razones, es crucialmente importante que el servicio de acceso a Internet llegue a todos, y específicamente, que llegue a los sectores más vulnerables de la población, y que llegue servicio de calidad. En ausencia de ello, la brecha entre los que tienen acceso digital y los que no tienen acceso digital aumentará hasta el punto en que los costos y los efectos negativos de la brecha superarán las ganancias de los avances técnicos. Es por eso que es importante entender la inversión en el despliegue de nuevas tecnologías, acceso y desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones.

A pesar de todos los beneficios que trae consigo los servicios de telecomunicaciones, en el Perú, se ha evidenciado que las Encuestas de Satisfacción realizadas por el Regulador revelan inconvenientes presentados por la ciudadanía que giran en torno a la velocidad del internet durante el uso de videos streaming y demás aplicaciones de video, que se han hecho mucho más significativos ante el marcado incremento de demanda del servicio de acceso a internet a raíz del cambio en las condiciones de vida y de trabajo suscitado por las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno a partir del año 2020 ante el brote de la Covid 19.

Del mismo modo, como se detallará en el desarrollo del presente trabajo de investigación, del análisis de los datos estadísticos publicados por el portal Ookla, se ha evidenciado que tanto la velocidad de descarga del internet fijo como la velocidad de descarga del internet móvil prestados en el Perú, se encuentran por debajo del promedio del comparativo efectuado con 18 países de Latinoamérica que fueron objeto de evaluación por el Regulador en el año 2019.

El Congreso de la República aprobó la Ley N° 31207, “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, incluyendo una modificación al artículo 5° de la “Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica”, Ley N° 29904, precisando que los proveedores de servicios de internet deberán garantizar el 70% de la velocidad mínima ofrecida en los contratos de abonados, y establecidas en sus planes tarifarios. Asimismo, dispuso que la simetría y la asimetría máxima entre la relación de carga y descarga del servicio de acceso a Internet sea de 3:1 (3 de descarga, 1 de carga), y 1:3 (1 de descarga, 3 de carga).

Cabe señalar, que la referida Ley fue aprobada por el Congreso, sobre la base del Proyecto de Ley 5398/2020-CR recibido el 1 de junio de 2020¹ que pretendía garantizar el 90% de las velocidades ofrecidas por las empresas operadoras, en cuya “Exposición de Motivos” se consignó los problemas que proponía resolver, entre los cuales destacan como los más relevantes: (i) Reducir la brecha

¹ “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet al 90% de lo contratado a favor de los usuarios”

existente entre las “velocidades ofrecidas” por las empresas operadoras en sus planes tarifarios, y la “velocidad mínima garantizada” que es fiscalizada por el OSIPTEL de acuerdo a los procedimientos definidos en el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones; (ii) Dinamizar la oferta de servicios a partir de la promoción de la competencia; y, (iii) Atender el incremento de la demanda del servicio de acceso a internet a raíz del cambio en las condiciones de vida y de trabajo suscitado por las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno en el ejercicio 2020 ante el brote de la Covid 19.

No obstante, tomando como premisa las opiniones de algunos expertos del sector, las nuevas exigencias normativas perjudicarán a los usuarios y repercutirá de manera negativa en la asequibilidad, calidad y cobertura del servicio de acceso a Internet de Banda Ancha, principalmente en zonas sin acceso a la red. Así también, dichos cambios impactarían directamente en el dimensionamiento de las redes de telecomunicaciones, y, por tanto, en las capacidades y el desarrollo de infraestructura que permite brindar servicios de Acceso a Internet fijo y móvil.

En tal sentido, en el presente trabajo de investigación se busca evaluar y proponer otras alternativas con las que contaba el Congreso de la República que constituirían una opción regulatoria más eficiente para promover la mejora de la prestación del servicio de Acceso a Internet de Banda Ancha en el país.

De esta forma, en el documento se efectúa un análisis de impacto regulatorio de la Ley N° 31207, con el propósito de identificar la problemática advertida por el Congreso de la República, así como las alternativas que podrían atender dicha situación, a fin de que las medidas a adoptarse respondan a la necesidad que se advierte. Para ello, se emplea los instrumentos normativos emitidos por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y que rigen la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio en el proceso de elaboración de normas por parte de las entidades del poder Ejecutivo. Es de señalar que se realiza la evaluación de tres opciones regulatorias, bajo el análisis multicriterio que corresponde a un análisis de costo-beneficio cualitativo, y se presenta los resultados obtenidos de aquella evaluación.

1. PROBLEMA A INVESTIGAR:

El Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) tiene como objetivo específico², entre otros, garantizar la calidad de la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones. En dicho contexto, en aras de propiciar la mejora en la prestación de los servicios públicos, como el servicio de Acceso a Internet, se aprobó mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL el “Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones” (en adelante, Reglamento General de Calidad), a través del cual se incorporó -entre otros- el indicador de calidad “Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM)”, definiéndolo como el porcentaje de mediciones (Tasa de Transferencia de Datos – TTD) de las velocidades de bajada y subida que cumplan con la velocidad mínima, estableciéndose que dicho valor será de 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.

Ahora bien, es preciso advertir sobre el particular, que previa a la entrada en vigencia de la citada norma, la velocidad mínima garantizada no se encontraba regulada -per se- por el OSIPTEL a través de un valor objetivo, representado en un indicador de calidad como se observa en la actualidad, sino que dicha exigencia era verificada por el Regulador en el marco de las obligaciones establecidas en el Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 138-2012-CD/OSIPTEL de fecha 19 de setiembre de 2012, específicamente en el articulado vinculado al cumplimiento de condiciones contractuales.

Dicho esto, es preciso señalar que el OSIPTEL, en su afán de incentivar la mejora de la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, determinó a través del Reglamento General de Calidad -el mismo que sustituyó al precedente Reglamento de Calidad, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 040-2005-CD/OSIPTEL-, las condiciones mínimas para la prestación de los servicios mediante la incorporación de nuevos indicadores y parámetros de calidad con valores objetivos, siendo uno de ellos, el indicador de

² Literal b) del Artículo 19 del “Reglamento General del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones”, aprobado con Decreto Supremo N° 008-2001-PCM de 1 de febrero de 2001 y modificatorias.

calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) materia de análisis del presente trabajo de investigación.

Sobre el particular, en la “Exposición de Motivos” de la Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL se precisa que *“el mercado de telecomunicaciones nacional ha evolucionado, apreciándose el gran desarrollo que han tenido los servicios públicos móviles y el servicio de acceso a Internet; en especial, el servicio brindado a través de redes móviles. (...) En este periodo se ha experimentado también un gran desarrollo tecnológico, en especial en las tecnologías móviles, las cuales actualmente permiten brindar los servicios de voz y acceso a Internet, apreciándose la convergencia de redes, servicios y aplicaciones”*. En ese sentido, el Regulador indica que las nuevas exigencias de calidad de servicio responden al nivel de desarrollo de los servicios de telecomunicaciones y la problemática que se presentan en la prestación de algunos, como es el caso del servicio de acceso a internet.

Complementa lo señalado en este extremo, que el citado Reglamento tuvo como uno de sus principales objetivos, reemplazar los denominados valores referenciales” por “valores objetivos”, cuyo incumplimiento sería sancionable a partir de su aprobación.

Dicho de otro modo, con la entrada en vigencia del mencionado Reglamento General de Calidad, desde el 1 de enero del año 2015, el OSIPTEL dispuso para todos los operadores que no podrán suscribir nuevos contratos en los que se comercialicen nuevos planes tarifarios ni establecer promociones sobre los planes vigentes del servicio de acceso a internet, cuyas características o condiciones comerciales contengan una velocidad menor al cuarenta por ciento (40%) respecto de la que se haya contratado.

En el año 2021 el Congreso de la República aprobó la “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, Ley N° 31207, mediante la cual se modificó artículo 5 de la “Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica”, Ley N° 29904, precisándose que *“los prestadores de servicios de internet deberán garantizar el 70% de la velocidad mínima ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios, y*

establecidas en sus planes (postpago, prepago y otros) publicitados en los diferentes medios de comunicación”.

Cabe mencionar, que el incremento de la Velocidad Mínima Garantizada fue aprobado por el Congreso de la República, pese a la opinión del OSIPTEL³ (2020), en la cual señala que la referida modificatoria genera los siguientes riesgos: (i) riesgo de un incremento de precios, ya que para las empresas operadoras implicará redimensionar y ampliar la capacidad de los elementos, segmentos, enlaces y equipos de red, lo cual tiene un costo asociado que trasladarían a los usuarios; y (ii) riesgo de configurar un freno regulatorio que reduzca el dinamismo y el avance del mercado del servicio de acceso a internet.

Con la aprobación de la mencionada Ley, el OSIPTEL se vio en la necesidad de modificar el indicador de calidad “Cumplimiento de Velocidad Mínima” en el mes de julio del año 2021⁴, estableciéndose que -para el caso del servicio de Acceso a Internet calificado como Banda Ancha-, el porcentaje de velocidad mínima deberá corresponder al 70%.

Con relación a las modificatorias normativas, AFIN⁵ (2021) señala que *“Esto generará una escasez ficticia y restringirá la competencia porque las exigencias sólo podrán ser cumplidas por muy pocas empresas y con un número limitado de tecnologías, como son los servicios de internet basados en fibra óptica y circuitos dedicados ofrecidos a empresas”*. Por otro lado, indica que *“A mayor simetría y mayor porcentaje de garantizado, el precio del servicio será mayor, siendo un error considerar que las diferencias tecnológicas pueden eliminarse por la vía legal. Lo que generará esta propuesta es que sólo se pueda ofrecer internet en aquellos lugares en que una tecnología particular esté disponible”*.

³ Informe N° 00002-OAJ/2020 de 16 de octubre de 2020 “Opinión sobre dictamen recaído en el proyecto de Ley N° 5398/2020-CR y en la Ley N° 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor, para garantizar la velocidad y monitoreo del servicio de internet que deben recibir los usuarios.

⁴ A través de la Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTEL de 30 de julio de 2021.

⁵ Carta N° 009-2021 de 25 de enero de 2021, remitido por la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional (AFIN) dirigido al Presidente de la Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos Reguladores de los Servicios Públicos del Congreso de la República.

Del mismo modo, la GSMA⁶ (2021) afirma que *“Desde la experiencia y el conocimiento de buenas prácticas internacionales de la GSMA, un parámetro tan rígido no es posible desde el punto de vista técnico, pues en los servicios de conectividad convergen diversos factores sobre los cuales no tienen control los operadores. Asimismo, al incrementar las exigencias legales para brindar internet, la medida podría generar un efecto opuesto al buscado, limitando el acceso a los servicios por parte de los peruanos (...)”*. Asimismo, manifiesta que *“(...) al no contemplar las características particulares de la tecnología que regula, la disposición corre el riesgo de limitar el acceso a los servicios, acotándolos a entornos determinados y profundizando las desigualdades entre zonas urbanas y rurales”*.

A su vez, en una nota periodística realizada por el Diario “Gestión”⁷, el Gerente General del OSIPTEL señaló que el incremento de velocidad del servicio generaría incrementos tarifarios, en razón a que el porcentaje de la velocidad mínima garantizada impacta directamente en el dimensionamiento de las redes de telecomunicaciones, y por tanto, en las capacidades y el desarrollo de infraestructura que permite brindar servicios de Acceso a Internet fijo y móvil. Asimismo, se consideró que el efecto esperado sería la reducción de velocidades nominales y la reducción de incentivos para que las empresas continúen con el proceso de expansión de redes.

Del mismo modo, en una nota periodística realizada por el Diario “La República”⁸, se señala que para el especialista Carlos Huamán, de DN Consultores, el incremento de velocidad generará un perjuicio hacia los usuarios, toda vez que las operadoras se verán obligadas a reducir las velocidades contratadas o aumentar los precios. Asimismo, el especialista señaló que dicho escenario podría repercutir de manera negativa en la expansión de la cobertura a internet en zonas sin acceso a la red.

⁶ [GSMA | Perú: Elevar la velocidad mínima garantizada de internet al 70% es técnicamente inviable y puede generar un estancamiento en la penetración de servicios - GSMA Latin America](#)

⁷ [Subir la velocidad mínima garantizada de Internet elevará las tarifas, advierte Osiptel | PERU | GESTIÓN \(gestion.pe\)](#)

⁸ [Aumento de la velocidad de internet a 70% puede afectar a los usuarios | Economía | La República \(larepublica.pe\)](#)

De otro lado, la Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones (ASIET) señala⁹ que la Ley 31207 “Ley de velocidad mínima de Internet” en el Perú genera un impacto negativo en los servicios ofrecidos a los usuarios al contener la obligación de la relación de simetría en velocidades de carga y descarga para los servicios de internet de banda ancha, debido a que solo puede ser alcanzada con enlaces de fibra óptica. En ese sentido recomendó que la presente ley se precise que la velocidad mínima del 70% y la asimetría entre carga y descarga sólo sea aplicable a los servicios de banda ancha de aquellas tecnologías que puedan cumplir con la norma, es decir, las redes de fibra óptica.

Tomando como premisa las opiniones de expertos antes citados, surge la interrogante de si las nuevas exigencias normativas perjudicarán o no a los usuarios y repercutirán de manera negativa en la asequibilidad, calidad y cobertura del servicio de acceso a Internet de Banda Ancha, especialmente en zonas sin acceso a la red. Así también, estos cambios normativos, podrían impactar directamente en el dimensionamiento de las redes de telecomunicaciones, y, por tanto, en las capacidades y el desarrollo de infraestructura que permite brindar servicios de Acceso a Internet fijo y móvil.

Por lo expuesto, se prevé que el efecto esperado sería la reducción de velocidades nominales y la reducción de incentivos para que las empresas continúen con el proceso de expansión de redes; por lo que se advierte un posible riesgo de tendencia a la baja de las velocidades ofertadas, lo cual repercutiría negativamente en el bienestar de la ciudadanía, puesto que en la actualidad dicho servicio posee gran demanda ante el desarrollo del teletrabajo, trabajo remoto, teleeducación, telesalud, entre otros, las cuales fueron priorizadas a raíz del brote del Covid-19.

En ese sentido, el presente trabajo de investigación busca realizar un Análisis de Impacto Regulatorio de la Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, Ley N° 31207, con el propósito de identificar si existía otra alternativa regulatoria que permita promover la mejora de la prestación del servicio de Acceso a Internet de Banda Ancha en el país.

⁹ [Ley de velocidad mínima de Internet sería perjudicial para los usuarios, advierte Asiet | RMMN | ECONOMIA | GESTIÓN \(gestion.pe\)](https://gestion.pe/economia/ley-de-velocidad-minima-de-internet-seria-perjudicial-para-los-usuarios-advierte-asiet)

2. PREGUNTA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:

¿La emisión de la Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, Ley N° 31207, cumplió con los principios de Análisis de Impacto Regulatorio?

3. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:

Realizar el Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, a la Ley N° 31207 emitida por el Congreso de la República. Dependiendo del resultado de dicho análisis, proponer una alternativa regulatoria que contribuya de manera eficiente a mejorar la percepción del usuario final respecto a la prestación del servicio de acceso a internet de Banda Ancha.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1. Realizar el Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante de la Ley N° 31207 emitida por el Congreso de la República, y analizar la viabilidad de la propuesta del Congreso.
2. Dentro del Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, identificar el problema público presentado en la prestación del servicio de acceso a internet de banda ancha, y que el Congreso de la República pretendía atender con la emisión de la Ley N° 31207.
3. Dentro del Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, plantear una alternativa regulatoria que incentive la mejora de la velocidad del servicio de acceso a internet calificado como de banda ancha en el Perú, y reduzca la insatisfacción percibida por los usuarios finales.

5. HIPÓTESIS:

La emisión de la Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, Ley N° 31207, no constituye la alternativa regulatoria más eficiente para promover la

mejora de la prestación del servicio de Acceso a Internet de Banda Ancha en el país.

6. CAPÍTULO I: ROL DEL ESTADO

En el presente capítulo se detalla las alternativas que tiene el Estado en el ejercicio de su rol de promover el desarrollo de la economía y atender las problemáticas que pueden presentar los mercados, la cual, en el caso del Perú, se ejerce a través de los organismos reguladores.

6.1 BENEFICIOS DE UN MERCADO AUTORREGULADO.

En el desarrollo de mercados de libre competencia, se considera que estos cumplen con asignar los recursos de manera más eficiente. De manera más específica, en un modelo ideal de competencia perfecta, las empresas privadas producen las cantidades que minimizan sus costos de producción, en tanto que los consumidores adquieren los productos y servicios a costos marginales, maximizando de esta forma el estado de bienestar.

Sobre el particular, diversos especialistas en teoría económica se han pronunciado en este sentido. Así, Adam Smith en su obra “La Riqueza de las Naciones” afirma que, en los mercados, los individuos, al buscar su beneficio individual, contribuyen de forma automática al beneficio de la sociedad, como si estuvieran guiados por una mano invisible. De esta forma, el empresario, en la búsqueda de su propio beneficio, es forzado por el funcionamiento del mismo mercado a contribuir con el bienestar general de la sociedad, por lo que la mano invisible del mercado protege a la sociedad de las virtudes o defectos particulares de los individuos.

Teniendo como base el éxito observado en las experiencias foráneas sobre el funcionamiento de los mercados, muchos países emprendieron diversos procesos de reforma, a través de los cuales se privatizaron varias empresas que se encontraban bajo el control del Estado, abriéndose de esta forma los mercados. Como parte de dichas reformas, en el caso del Perú, se crearon los organismos reguladores con la finalidad, entre otras, de supervisar la inversión y el cumplimiento de las normas por parte de las empresas privadas.

En lo que respecta a los servicios públicos de telecomunicaciones, en el Perú se creó al Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones – OSIPTEL, con fecha 11 de julio de 1991, mediante Decreto legislativo N° 702, para iniciar posteriormente sus actividades el 26 de enero de 1994, con la instalación de su primer Consejo Directivo.

Por su parte Robert PINDYCK y Daniel RUBINFELD, señalan en su libro “Microeconomía”¹⁰, que, en un modelo de competencia perfecta, si la empresa productora no ofrece un producto o servicio a un determinado precio competitivo -determinado en el mercado-, los consumidores acudirán a un distinto agente de producción. Así, se advierte que, en un mercado de competencia perfecta, si las empresas no ofrecen su productos o servicios a un precio dado por el mismo mercado, los consumidores indefectiblemente buscarán a otro competidor que sí lo haga, por lo que las propias condiciones del mercado competitivo dotarán de seguridad a los consumidores respecto del precio, y de cierto modo generará incentivos en los agentes de producción a mantener un precio justo fijado por el mismo mercado, bajo riesgo de ser excluidos.

En este sentido lo ha precisado también Abel Mellado Ochoa, en su trabajo de investigación “Análisis sobre la necesidad de regular la calidad del Servicio de Telefonía Móvil en el Perú”¹¹, al citar a Michael Clements quien señala que, donde sea posible la competencia de la industria, favorecerá a asegurar mayores niveles de calidad del servicio para los consumidores, en la medida de que si bien un monopolio puede estar tentado a reducir sus costos operativos, es menos probable que una firma que enfrenta competencia reduzca la calidad de sus servicios, precisamente por el riesgo a perder clientes ante los competidores.

Así también, se cita en el referido trabajo de investigación a Glenn Woroch¹², quien señala que, en respuesta a la entrada de nuevas firmas en el mercado de

¹⁰ Pindyck, Robert y Rubinfeld, Daniel (2009) Microeconomía. PEARSON EDUCACIÓN S.A.

¹¹ MELLADO OCHOA, Abel

2010 *Análisis sobre la necesidad de regular la calidad del Servicio de Telefonía Móvil en el Perú*. Tesis para optar el grado de: magister en regulación de los servicios públicos. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado.

¹² MELLADO OCHOA, Abel

2010 *Análisis sobre la necesidad de regular la calidad del Servicio de Telefonía Móvil en el Perú*. Tesis para optar el grado de: magister en regulación de los servicios públicos. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado.

servicios de telecomunicaciones, los proveedores de servicios establecidos incrementan sus inversiones en infraestructura, lo que permitirá la entrega de servicios más modernos y de alta calidad.

Por otro lado, hacemos referencia a lo precisado por Juan Rubio Martín, en su trabajo de investigación “Regulación y defensa de la Competencia: Efectos en el mercado de las Telecomunicaciones”¹³, quien señala que las agencias reguladoras han de permanecer solo hasta que se produzcan las condiciones favorables al desarrollo potencial y real de la competencia en redes y servicios.

Para dicho fin, los operadores deben contar con sus propias redes y servicios, y a partir de tal momento, el protagonismo pasará a desempeñarlo el propio mercado, donde existirá la pugna normal por captar o mantener clientes (desde plataformas tecnológicas distintas) sabiendo que estos pueden elegir otro proveedor de servicio, si la relación calidad-precio no es adecuada; ello por ejemplo en el caso de las industrias de red.

Se ha presentado así, distintas posturas de defensores que creen que el funcionamiento del libre mercado, constituye aquel mecanismo que mejor asigna los recursos y que se puede autorregular por sí mismo, por lo que una intervención innecesaria por parte del Estado generaría, ya no beneficios, sino perjuicio para la sociedad.

6.2 LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO COMO REGULADOR.

Tal como lo precisa Cairampoma (2012), a partir del nuevo régimen económico de “Economía Social de Mercado”, el Estado replanteó el rol del Estado a intervenir cuando los intereses generales no queden satisfechos por la propia dinámica y desarrollo de las actividades de los particulares, así como para corregir fallas de mercado, siempre y cuando su intervención debe realizarse sin alterar las reglas básicas del funcionamiento del mercado. La liberalización de la Economía desde los años noventa se caracterizó por los principios de libre iniciativa privada, libertad de empresa, libre competencia, orientados a garantizar

¹³ RUBIO MARTÍN, Juan
2010 *Regulación y defensa de la competencia: efectos en el mercado de las telecomunicaciones*. Tesis para optar el grado de doctor. España. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Derecho.

un amplio espacio de acción de los particulares durante la vida económica. En ese sentido, los llamados a actuar en las actividades económicas son los particulares, los cuales se ejercen en un contexto de libre competencia.

De acuerdo a Rocha (2009), desde los últimos años del siglo XIX, se generó el precepto de que el Estado es un mal empresario, razón por la cual su intervención en la economía, se realiza a través del ejercicio de atribuciones regulatorias y fiscalizadoras. Dicha intervención estatal ha generado el desarrollo de modelos regulatorios utilizando criterios económicos, con el propósito de promover el buen funcionamiento del mercado de los servicios públicos, así como la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos. En la actualidad los servicios son prestados principalmente por particulares en el marco de una concesión administrativa, lo que no significa carta libre para el desarrollo de la misma, ya que el Estado mantiene la titularidad de los servicios públicos, motivo por el cual mantiene su poder de control y supervisión de los servicios delegados a los particulares.

“Los reguladores se crean para garantizar un marco institucional de seguridad y estabilidad en las reglas de juego y la inversión, aislados de los vaivenes políticas, más aún en un país con una institucionalidad débil. El objetivo no es tener un ente regulador exitoso, sino que el regulado contribuya con su labor a tener un sector con un buen desempeño. Para ello es necesario incrementar la credibilidad regulatoria, usar los recursos eficientemente, adoptar procesos transparentes, decisiones técnicamente sustentables y predecibles por parte del regulador”.(Tassano Velaochaga, 2008)

Debemos mencionar que la teoría regulatoria reconoce que los mercados no son perfectos, por tal motivo las fallas que se presenten justifican la intervención estatal, al priorizarse el bienestar social sobre la competencia, pero evitando que dicha intervención afecta el natural funcionamiento del mercado.

“Los mercados pueden presentar fallas que hacen que la autorregulación sea más difícil y en algunos casos imposible, generándose situaciones de ineficiencia y desperdicio de recursos. Es en este último caso en que se justifica la intervención del Estado, tratándose de suplir la incapacidad del mercado de autorregularse, estableciendo reglas que determinen un equilibrio que procure alcanzar la

satisfacción de las necesidades de los ciudadanos y asegurar también los beneficios esperados por las empresas participantes”. (Rocha Miranda, 2009)

“Una falla de mercado es toda situación en la que el mercado por sí solo no logra una asignación de recursos eficiente (Mankiw, 1997, citado por el Osiptel, 2022). Las fallas de mercado generan desbalances tanto entre la oferta y la demanda (falta de información, barreras a la competencia, incentivos fuera del mercado); como entre la necesidad y la oferta (de información, incentivos del mercado); y la necesidad y la demanda (falta de información, demanda inducida, externalidades y bienes públicos)” (Seinfeld, et. al., 2012).

“La existencia de las fallas de mercado genera que la intervención del Estado, a través de las políticas públicas y la regulación, pueda mejorar el bienestar social en comparación con el bienestar obtenido bajo un esquema de libre mercado, siempre y cuando esta intervención se oriente a reestablecer la eficiencia en el mercado y no genere mayores distorsiones a las ya existentes (Urrunaga, et al., 2009, citado por el Osiptel, 2022). Cuando la competencia no es posible, dadas las estructuras de los mercados, los problemas de información y los incentivos que tienen los agentes bajo distintos esquemas regulatorios, el objetivo de la intervención del gobierno debiera ser regular de la manera más eficiente posible para generar las mayores condiciones competitivas” (Muñoz, et al., 1998, citado por el Osiptel, 2022)

Baldwin, Cave y Lodge (2012, citado por Silva & Solís, 2015) destacan tres (3) concepciones que se puede otorgar al término regulación: (i) la regulación corresponde a un set específico de leyes aplicadas por un organismo dedicado a determinado propósito; (ii) la regulación es entendida como la influencia del Estado sobre el mercado; y (iii) la regulación como cualquier tipo de influencia económica y social. Es así, que se advierte que la regulación implica prohibiciones o limitaciones impuestas con el propósito de prevenir la ocurrencia de actividades indeseables.

A su vez, Stark (2001, citado por Silva & Solís, 2015), destaca que la regulación modifica u orienta la conducta o estructura de los mercados con la finalidad de minimizar los costos de transacción asociados a factores institucionales, y a perfeccionar la eficiencia y la equidad de los mercados de acuerdo con el interés social.

Lo antes expuesto, es congruente con el planteamiento de Viscusi, Vernon y Harrington (1995, citados por Silva & Solís, 2015), en razón a que señalan que la regulación es una limitación impuesta para restringir las elecciones de los agentes económicos.

“La regulación económica en la actualidad no es indiferente al mercado y toma muy en consideración las señales, la información que suministra el mercado –por ello las autoridades que desempeñan cometidos en este campo tienen determinadas características-. Pero en la regulación el Estado actúa como poder público, no como empresario, ejerce sus poderes de imperio, no sus derechos como propietario” (Malaret, 2007, citado por Silva & Solís, 2015)

Tomando como premisa todas las concepciones antes descritas, podemos concluir que un mecanismo de intervención del Estado es la regulación, la cual se ejerce con el propósito de limitar aspectos indeseables, así como para promover el desempeño del mercado en el sentido de eficiencia y bienestar social.

7. CAPÍTULO II: VELOCIDAD MÍNIMA GARANTIZADA DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET EN EL PERÚ

7.1 Evolución de la inserción del servicio de acceso a Internet en el Perú.

El presente capítulo busca plantear el marco teórico y explicar el panorama general sobre el cual se desarrollará el presente trabajo de investigación. De esta manera, en los últimos 5 años, el servicio de Acceso a Internet muestra un crecimiento sostenido y constante. Sobre el particular, según la información obtenida del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se identificó que, en el año 2014, el 23.5% de los hogares peruanos contaban con Acceso a Internet fijo, mientras que, en el año 2019, dicha cifra alcanzó el 35.9%¹⁴, de acuerdo a cifras recabadas del Documento de Trabajo N° 01 “Impacto económico del acceso a internet en los hogares peruanos” de la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

¹⁴ MTC. (2020). DOCUMENTO DE TRABAJO N° 01 Impacto económico del acceso a internet en los hogares peruanos. Pág. 20.

En lo concerniente a la inserción del servicio de Acceso a Internet móvil, se advirtió que, en el año 2014, 38 (38.6%) de cada 100 habitantes accedieron a dicho servicio, y que al 2019, la cifra se incrementó a 78 (78%) habitantes de cada 100, identificándose un crecimiento del 102% en el periodo descrito.

Por otro lado, en relación al servicio de internet fijo -según información publicada por el OSIPTEL en su Reporte estadístico N° 01, febrero 2022 “Conexiones a internet fijo aumentaron 10.8 % el 2021 en Perú”¹⁵, la diversa oferta de empresas operadoras y el acceso a mejores tecnologías han coadyuvado al crecimiento del servicio de acceso a internet fijo en el Perú. Tal es así, que, al cierre del año 2021, se contabilizaron 3’ 061 044 de conexiones, lo que ha representado un avance de 10.8 % respecto a diciembre del año 2020 previo.

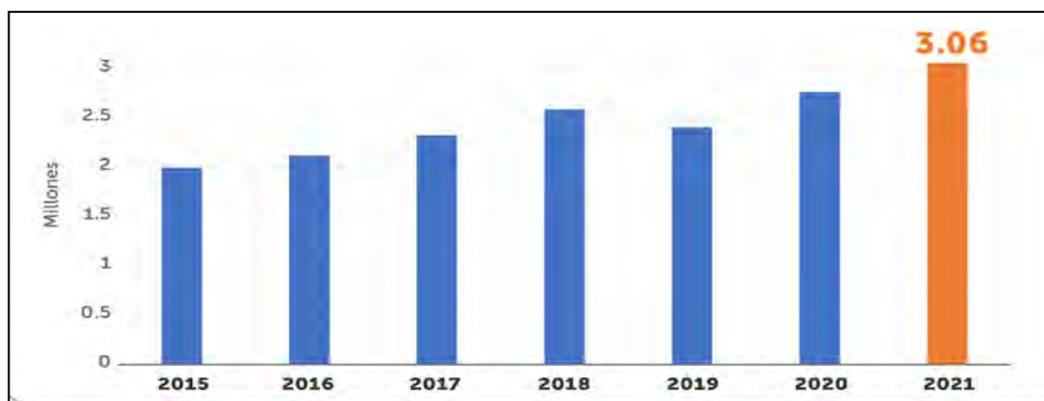
Con ello, el año 2021 fue el segundo año consecutivo en que la tasa de crecimiento se mantuvo en ascenso sostenido y el total registrado fue el más alto reportado en el mercado fijo de internet, reflejándose así la importancia de este servicio en los hábitos de consumo de los ciudadanos y las actividades de entretenimiento, trabajo, estudios y oportunidades de negocios que se desenvuelven al incorporarse más de 297 mil nuevas conexiones.

De manera más específica, respecto a las contrataciones del segmento del servicio de acceso a internet residencial -dedicado al hogar- han experimentado un ascenso en el mercado y alcanzaron un 12.9 % respecto a diciembre del año 2020 con un total de 2’ 820 750 conexiones, lo que representó el 92.1 % del total de contrataciones. De otro lado, únicamente el segmento de servicio de acceso a internet comercial -dedicado a las empresas-, intensificó su caída al retroceder en casi todas las regiones y perder el 9.1 % de conexiones en el periodo comparado hasta las 240 294 conexiones, equivalente al 7.9 % de participación.

¹⁵ <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/777?show=full>

Figura 1

Evolución de conexiones a internet fijo en Perú



Fuente: PUNKU – OSIPTEL (Fecha de corte 13/02/2022)

Ahora bien, respecto al panorama actual del servicio de acceso a internet diferenciado por empresa operadora, tenemos que, en los años 2021 y 2021, el incremento de la oferta en el mercado de internet fijo ha propiciado un cambio en la participación de mercado de las empresas operadoras. Conforme a la información obtenida por el Regulador de su herramienta web PUNKU, la empresa Telefónica del Perú S.A.A. alcanzó las 1' 823 643 conexiones, no obstante, reflejó una reducción en su *market share* con un 59.6 %; siendo con ello, la primera vez, que la referida empresa operadora registró una participación menor al 60 %.

Como es evidente, esta reducción en la participación de Telefónica del Perú S.A.A., fue aprovechado en el mercado por el resto de empresas operadoras. A modo de detalle, la empresa América Móvil Perú S.A.C. obtuvo 844 511 conexiones con lo que su participación fue del 27.6 %. Por su parte, el grupo de empresas Wi-NET y Optical Networks (Optical Technologies) se ubicó al cierre del periodo evaluado en la tercera ubicación tras crecer en más de cuatro veces la cantidad de conexiones en un año y obtener el 4.5 % del mercado; con lo cual el grupo Entel quedó en la cuarta posición tras perder participación y representar únicamente el 3.7 % de conexiones. Finalmente, otras empresas, como Hughes del Perú (1.3 %), Wow (0.8 %) y P y D Telecom (0.5 %) aumentaron su participación.

Como puede advertirse, esta variada oferta para acceder al servicio de internet fijo ha coadyuvado a que se generen cambios en la competencia por la participación del mercado; con ello, los usuarios en la actualidad cuentan cada vez con mayores alternativas, tanto en la prestación del servicio como en la experiencia de atención a consultas y reclamos, pues el mercado está respondiendo a demandas de servicio más especializadas y de mayor tecnología.

Figura 2

Evolución de conexiones a internet fijo por empresa operadora



Fuente: PUNKU – OSIPTEL (Fecha de corte 13/02/2022)

7.2 Regulación normativa aplicable a la velocidad mínima garantizada del servicio de acceso a internet.

Como ha sido descrito en los párrafos precedentes, el OSIPTEL a través del Reglamento General de Calidad, incorporó por primera vez en su artículo 6¹⁶

¹⁶ El Reglamento General de Calidad, define al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima de la siguiente forma:

“Artículo 6.- Indicadores y parámetros aplicables al servicio de acceso a Internet
Se establecen los siguientes indicadores de calidad:

6.1 Las empresas operadoras deberán implementar los indicadores definidos a continuación:

6.1.1. Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM): Las empresas operadoras están obligadas a prestar el servicio de Internet acorde con las velocidades contratadas por el abonado; sea prepago, control o postpago. Para tal efecto, la velocidad mínima se calcula como una proporción de la velocidad máxima contratada de subida y bajada, correspondiendo el 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.

En el caso de los servicios de Internet fijo o móvil calificados como Banda Ancha de acuerdo con la definición establecida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el porcentaje señalado en el párrafo previo corresponde al 70%.

dentro de su regulación, al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM), definiéndolo como el porcentaje de mediciones (Tasa de Transferencia de Datos – TTD) de las velocidades de bajada y subida que cumplan con la velocidad mínima, estableciendo dicho valor porcentual en 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.

Esta definición del indicador de calidad en mención, también incorpora la salvedad que, en caso los servicios de Internet fijo o móvil sean calificados como Banda Ancha, de acuerdo con la definición establecida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el porcentaje señalado en el párrafo previo corresponderá al 70% de lo contratado.

7.3 Antecedentes del Indicador de calidad “Cumplimiento de Velocidad Mínima”

El indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM), en estricto, no tiene un antecedente normativo antes de la entrada en vigencia del Reglamento General de Calidad, sino que es a partir de la emisión del referido cuerpo legal que fue incorporado por el OSIPTEL. Dicho de otro modo, previa a dicha incorporación, no se encontraba establecido un valor objetivo ni un porcentaje mínimo de cumplimiento en relación a las velocidades contratadas por los abonados. Sin embargo, sí existía la obligación por parte de las empresas operadoras de proporcionar a los abonados, previo al momento de la contratación y en cualquier momento en que le sea solicitada, cuál es la velocidad de transmisión contratada y velocidad de transmisión mínima garantizada en Kilobits por segundo (Kbps), para el servicio de acceso a Internet¹⁷.

Estos requerimientos son aplicables para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil; exceptuando de esta obligación a las tecnologías dial up y GPRS/EDGE que no son calificados como Banda Ancha.

El OSIPTEL considerará que una empresa operadora que brinda el servicio de acceso a Internet cumple con el indicador CVM cuando el centro poblado evaluado cumpla los siguientes valores objetivos:

| Servicio | Valor Objetivo |
|-------------------------|----------------|
| Acceso a Internet Fijo | ≥ 95% |
| Acceso a Internet Móvil | ≥ 90% |

El incumplimiento del indicador en un centro poblado es sancionable. Su evaluación se realiza de forma semestral a nivel nacional.

El indicador CVM se debe calcular de conformidad con el Anexo N° 3.”

¹⁷ CONTRATACIÓN DEL SERVICIO

En dicha medida, con la finalidad de cautelar el derecho de los usuarios del servicio de acceso a internet, vinculado a contar con un mínimo de velocidad garantizada, el OSIPTEL verificaba dicha exigencia en el marco de lo dispuesto en el artículo 9° del Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 138-2012-CD/OSIPTEL de fecha 19 de setiembre de 2012, en lo que concierne al cumplimiento de condiciones contractuales, prevaleciendo en dichos casos el porcentaje mínimo establecido para cada contrato en particular.

Ahora bien, con la aprobación del Reglamento General de Calidad, el OSIPTEL busca incentivar la mejora de la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, estableciendo las condiciones mínimas para la prestación de los servicios mediante la incorporación de nuevos indicadores y parámetros de calidad con valores objetivos, siendo precisamente uno de ellos, el indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM); teniendo a su vez como uno de sus principales objetivos, reemplazar los denominados valores referenciales” por “valores objetivos”, cuyo incumplimiento sería sancionable a partir de su aprobación.

7.4 Tasa de velocidad de subida y velocidad de bajada.

Con la aprobación de la reciente Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTEL, emitida en el marco de lo establecido por el Congreso de la República a través de la Ley N° 31207, Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios, también se incorporó -como un indicador adicional- la Tasa de Velocidad de Subida/Velocidad de Bajada para el servicio

“Artículo 6.- Información básica a ser proporcionada por la empresa operadora

Toda persona tiene derecho a recibir de la empresa operadora la información necesaria para tomar una decisión o realizar una elección adecuadamente informada en la contratación de los servicios públicos de telecomunicaciones, así como para efectuar un uso o consumo adecuado de dichos servicios.

La empresa operadora está obligada a brindar, previamente a la contratación y en cualquier momento en que le sea solicitada, información clara, veraz, detallada y precisa, como mínimo sobre:

(...)

(xi) La velocidad de transmisión contratada y velocidad de transmisión mínima garantizada en Kilobits por segundo (Kbps), para el servicio de acceso a Internet;”

de acceso a internet de Banda Ancha. A modo de precisión, cabe indicar que, en la referida Ley, se le denomina al presente parámetro como a la simetría y la asimetría máxima entre la relación de carga y descarga.

De esta manera, de acuerdo a lo dispuesto por la citada Ley, y que ha sido recogido también por el numeral 6.1.3 del artículo 6^o¹⁸ de la mencionada Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTTEL, la definición de Tasa de Velocidad de Subida/Velocidad de Bajada establece que la relación de las velocidades máximas contratadas de subida y bajada ofrecidas por las empresas operadoras en sus planes comerciales, no podrá ser menor a 1:3 o 33.33%; disponiéndose además que el presente requerimiento es aplicable para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil.

7.5 Declaración de cobertura del servicio de acceso a internet por parte de las empresas operadoras.

La obligación de declaración de cobertura para el caso del servicio de acceso a internet (móvil y módems inalámbricos para proveer acceso a Internet) por parte de las empresas operadoras del sector telecomunicaciones, se encuentra regulada –en la actualidad- por el OSIPTTEL a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 135-2013-CD/OSIPTTEL, y su modificatoria la Resolución N° 128-2014-CD/OSIPTTEL, que aprobó el Reglamento para la Supervisión de la Cobertura de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones Móviles y Fijos con Acceso Inalámbrico (Reglamento de Cobertura).

De acuerdo a lo que expresado en la Exposición de Motivos de la Resolución N° 128-2014-CD/OSIPTTEL, es sumamente importante sincerar la declaración de cobertura por parte de las empresas operadoras, de modo tal que la cobertura reportada esté asociada a las partes pobladas de un centro poblado. Así también, se señala en el mismo documento, que es importante -por la propia

¹⁸ “Artículo 6.- Indicadores y parámetros aplicables al servicio de acceso a Internet

(...)

6.1.3 Tasa de Velocidad SUBIDA / Velocidad BAJADA

La relación de las velocidades máximas contratadas de subida y bajada (Velocidad SUBIDA / Velocidad BAJADA) ofrecidas por las empresas operadoras en sus planes comerciales, no debe ser menor a 1:3 o 33.33%.

Este requerimiento es aplicable para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil.”

naturaleza del sector- que *“las empresas operadoras reporten de forma obligatoria la cobertura de sus servicios móviles y fijos con acceso inalámbrico, así como de sus Estaciones Base, en vista que el sinceramiento de la información no solo contribuye a que los usuarios se encuentren informados antes, durante y después de haber adquirido un servicio, sino que la información de sus reportes refleje el despliegue de la cobertura real de los servicios prestados por la empresa operadora. El sinceramiento de la información de cobertura, además, evitaría que los proyectos del FIDEL para lugares que no cuentan con cobertura, sean omitidos a causa de un reporte incorrecto”*.

7.6 Características del servicio de internet de banda ancha.

Para abordar las características del servicio de acceso a internet de Banda Ancha, se hará mención en primer lugar a qué se entiende por Banda Ancha, según la descripción contenida en el artículo 4^o¹⁹ de la Ley N° 29904, Ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.

De esta forma, la citada Ley señala que se entiende por Banda Ancha a la conectividad de transmisión de datos principalmente a Internet, en forma permanente y de alta velocidad, que le permite al usuario estar siempre en línea, a velocidades apropiadas para la obtención y emisión interactiva de información multimedia, y para el acceso y utilización adecuada de diversos servicios y aplicaciones de voz, datos y contenidos audiovisuales.

En esta misma línea, el artículo 5^o²⁰ de la referida Ley, establece que corresponderá al Ministerio de Transportes y Comunicaciones determinar y

¹⁹ **Artículo 4. Definición de Banda Ancha**

Para efectos de la presente Ley, entiéndese por Banda Ancha a la conectividad de transmisión de datos principalmente a Internet, en forma permanente y de alta velocidad, que le permite al usuario estar siempre en línea, a velocidades apropiadas para la obtención y emisión interactiva de información multimedia, y para el acceso y utilización adecuada de diversos servicios y aplicaciones de voz, datos y contenidos audiovisuales.”

²⁰ **Artículo 5. Velocidad mínima para el acceso a internet de banda ancha**

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones determina y actualiza anualmente la velocidad mínima para que una conexión sea considerada como acceso a internet de banda ancha, que será aplicable con independencia de la ubicación geográfica de los usuarios.

Los prestadores de servicios de internet deberán garantizar el 70% de la velocidad mínima ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios, y establecidas en sus planes (postpago, prepago y otros) publicitados en los diferentes medios de comunicación.

actualizar periódicamente la velocidad mínima para que una conexión sea considerada como acceso a Internet de Banda Ancha, y que esta es aplicable con independencia de la ubicación geográfica de los usuarios.

En dicho marco, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Resolución Ministerial N° 482-2018 MTC/01.03, aprobó en el mes de junio del año 2018, la velocidad mínima para el servicio de acceso a Internet de Banda Ancha para el servicio de acceso a internet fijo y móvil, estableciendo que, para ambos casos, la velocidad mínima efectiva de descarga y carga, serán de 4 (Mbps) y 1 (Mbps), respectivamente.

Posteriormente, la citada norma ha sido derogada por la Resolución Ministerial N° 1197-2022-MTC/01.03, de fecha 5 de diciembre del año 2022, a través de la cual se dispusieron los nuevos valores de velocidad mínima para el servicio de acceso a Internet de Banda Ancha para el servicio de acceso a internet fijo y el servicio de acceso a internet móvil, estableciéndose que, para el primer caso, las velocidades serán de 20 (Mbps) de descarga y 7 (Mbps) de carga; y para el segundo de ellos serán 5 (Mbps) de descarga y 2 (Mbps) de carga.

Asimismo, en el mencionado cuerpo normativo se señala expresamente que el porcentaje mínimo entre la velocidad mínima y la velocidad contratada será de 70%, y que será aplicable al servicio de internet que tenga la clasificación de Banda Ancha (Internet fijo e internet móvil).

En este sentido, para la evaluación que se realice en el presente trabajo de investigación, a los datos recolectados por las distintas fuentes de información, se tendrán en cuenta únicamente las velocidades, planes tarifarios, entre otros; que cumplan con las características descritas para el servicio de internet de Banda Ancha.

El Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), a través del Registro Nacional de Monitoreo y Vigilancia del Servicio de Internet (RENAMV), vigila y actualiza periódicamente la velocidad de internet y otras características técnicas de las conexiones a internet de banda ancha.”

7.7 Aspectos Técnicos de las redes Móviles vinculadas al servicio de acceso a Internet.

Las tecnologías como, por ejemplo, la móvil se encuentran en constante evolución. Esta se manifiesta por medio de generaciones, las cuales van desde la tecnología 1G hasta la reciente tecnología 5G. En la actualidad, en el Perú se cuenta con 4 tecnologías implementadas, a saber: 2G, 3G, 4G y 5G. Cada generación móvil presenta características técnicas propias, las cuales influyen en la velocidad que permitirán brindar a los usuarios cuando se conectan al servicio, específicamente de Internet móvil²¹.

De esta forma, en una red de acceso, teóricamente la velocidad que puede ofrecer una red móvil dependerá de las siguientes dimensiones:

- Tecnología implementada (por ejemplo, 2G, 3G, 4G o 5G): Esta puede evaluarse por medio de la eficiencia espectral. Contar con una nueva generación implica mejoras en la eficiencia espectral. Esta a su vez dependerá de más factores como la modulación utilizada, el uso de antenas MIMO (múltiple entrada múltiple salida), el uso del beamforming, entre otros.
- Cantidad de espectro: a este parámetro se le conoce como ancho de banda y se mide en Hertz (Hz). Los operadores que cuentan con más espectro, tienen la potencialidad de implementar más recursos y por tanto ofrecer una mayor velocidad de acceso a sus usuarios. Asimismo, los operadores que usan la técnica de agregación de portadoras podrán usar el ancho de banda de más bandas de espectro (por ejemplo, 700 MHz + 1700/2100 MHz), logrando así ofrecer una mayor velocidad de acceso.
- Infraestructura: se implementa por medio de EBC (Estación Base Celular) /Sites, antenas y sectores. La unidad mínima de evaluación es el sector. Mientras más sectores se encuentren en una determinada área geográfica (evaluada como Sectores/km²), el operador tendrá la potencialidad para

²¹ Información obtenida del Documento de Trabajo de la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia del OSIPTEL: “Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil”.

ofrecer una mayor velocidad de acceso. Asimismo, mientras más sectores atiendan a una determinada población (evaluada como Sectores/población), se tendrá la potencialidad de tener una mayor velocidad de acceso.

No obstante, desde el punto de vista de la red de acceso, la velocidad a la que podrán acceder los usuarios dependerá también de los siguientes factores:

- Usuarios conectados a la red móvil: en la hora pico se tendrá a más usuarios que solicitan recursos a la red, por tanto, la velocidad promedio disminuirá.
- Distancia entre el usuario y la antena: cuando el usuario se encuentra cerca de la antena recibirá una mejor SINR (relación señal a ruido + interferencia) que cuando se encuentra lejos de la antena. Contar con un SINR alto implica usar una modulación de alto orden y por tanto lograr una mayor velocidad de acceso.
- Ubicación del usuario: en caso el usuario se encuentra en una habitación o un sótano (escenario indoor), y además fuera de dicho ambiente el SINR es bajo, dentro de la habitación el SINR será aún más bajo lo cual implicará que quizás no pueda acceder al servicio móvil.
- Obstáculos: si en un área específica existen muchos obstáculos nuevos (por ejemplo, se construyó un edificio) entre la antena y el usuario, y antes se gozaba de un buen servicio, en este nuevo escenario el servicio podría contar con algún nivel de degradación.
- Terminal móvil: de acuerdo a la categoría del terminal, algunos equipos cuentan con más funcionalidades que otros. Por ejemplo, un equipo que soporta agregación de portadoras (y que se conecta a una red que cuenta con esta funcionalidad), tendrá una mejor velocidad que un equipo que no cuenta con dicha funcionalidad. O un terminal 5G que se conecta a una red 5G tendrá mejor velocidad que un terminal 4G que solo puede conectarse a una red 4G.

Por su parte, en lo que corresponde a la Red de Transporte, es importante resaltar las características de las diferentes tecnologías, que permitiría un cumplimiento más acorde con los estándares de una Velocidad Mínima Garantizada.

Así, como se ha mencionado, tenemos que una red de acceso es considerada a partir de la estación base, y es la encargada de recibir el tráfico de los usuarios (sentido de subida) y a su vez transmitir tráfico a los usuarios (sentido de bajada).

En dicha línea, la EBC requiere transmitir el tráfico de todos los usuarios hacia un siguiente nodo, para lo cual requiere contar con una red de transporte, que en este caso recibe el nombre de “enlace de backhaul”.

Existen tres medios de transmisión utilizados como enlace de backhaul (enlace que sale de la estación base y se dirige hacia un siguiente nodo):

- Fibra óptica: esta permite habilitar enlaces de hasta 10 Gbps²². Requiere el tendido de cable de fibra óptica desde un nodo origen hacia un nodo destino. En lo referido a la obligación establecida para las empresas operadoras en la Ley 31207 “Ley de velocidad mínima de Internet”, concerniente a que la simetría y la asimetría máxima entre la relación de carga y descarga del servicio de acceso a Internet debe ser de 3:1 (3 de descarga, 1 de carga), y 1:3 (1 de descarga, 3 de carga). Esta tecnología sería la única que permitiría a los operadores el cumplimiento de dicha obligación, por su amplia capacidad.
- Enlaces microondas: requiere instalar un equipo en el nodo origen y otro en el nodo destino y que cuente con línea de vista para establecer el enlace de forma inalámbrica. Si bien el despliegue es más rápido que la fibra óptica, tradicionalmente los enlaces son de menor velocidad. Es importante resaltar que con la habilitación de nuevas bandas (por ejemplo, la Banda E) es posible lograr enlaces microondas con velocidades por encima del Gbps. En relación con la simetría y la asimetría de la velocidad de carga y

²² De acuerdo al Documento de Trabajo “Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil, esta es la capacidad máxima que se ha reportado en el Perú”.

de descarga, en la presente tecnología encontraríamos que el ancho de banda total podría verse saturado si masivamente se incrementa de 40% a 70% el mínimo de velocidad ofrecido a todos los usuarios de un determinado centro poblado/EBC con el que se conectan este enlace, situación que haría inviable el cumplimiento de la obligación contenida en la Ley 31207 “Ley de velocidad mínima de Internet”.

- Enlaces satelitales: para zonas alejadas en las que no es posible llegar con fibra óptica o con microondas, se usan los enlaces satelitales. Una gran desventaja de este sistema es la latencia (retardo) entre un nodo a otro. El retardo se debe a que el satélite se encuentra a más de 36 000 km de la tierra, por lo que la señal viaja más de 72 mil kilómetros para llegar a su destino. Si bien de manera tradicional las velocidades aún son limitadas, los operadores han reportado enlaces satelitales de hasta 1 Gbps. Al igual que en el caso de los enlaces microondas, en esta tecnología se advertirían limitaciones para el cumplimiento de la obligación contenida en la Ley 31207 “Ley de velocidad mínima de Internet” específicamente en la asimetría 1:3 (1 de descarga, 3 de carga), en lo que respecta a la velocidad de subida del servicio la cual se encuentra en función de la potencia de la señal, que muchas veces un equipo terminal no podría ofrecer. Además de ello, por la arquitectura misma de cómo se han diseñado estos sistemas, así como, el hecho de que los satélites están configurados físicamente de una determinada forma y puestos en el espacio. Finalmente, también se aplica a la presente tecnología la limitación del ancho de banda.

7.8 Análisis del uso de las diversas tecnologías a nivel geográfico de la red de acceso a internet.

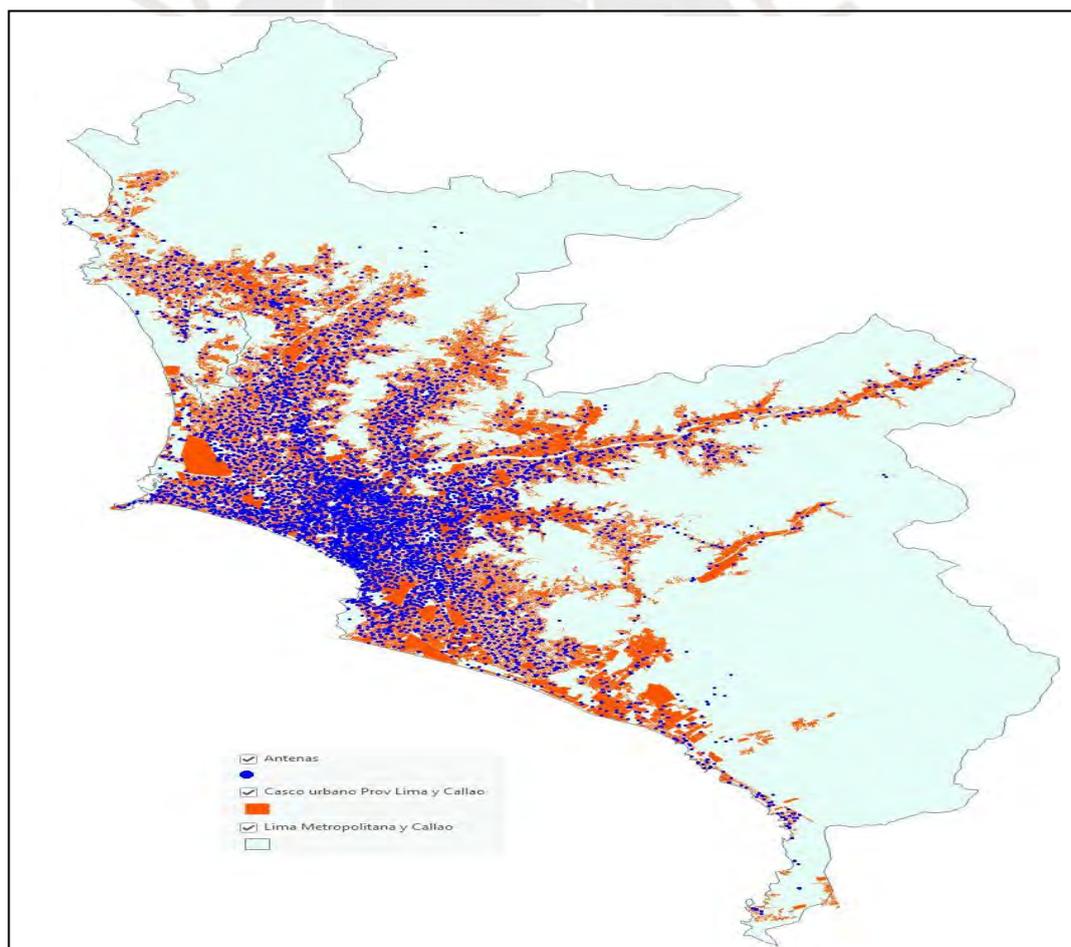
De acuerdo a la información obtenida del documento de trabajo “Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil” del OSIPTEL, se tiene que hasta el año 2022, el despliegue de infraestructura 2G y 3G se encuentra estancado, en la medida de que los operadores están orientando sus inversiones en el despliegue de infraestructura 4G.

A junio del 2022, en el Perú existían más de 300 mil sectores en operación, los cuales se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional. En la siguiente figura se muestra -a modo de ejemplo- el despliegue de sectores en la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao. La citada figura evidencia que por lo general los operadores instalan infraestructura en las zonas que cuentan con población (casco urbano), mientras que el despliegue en zonas no pobladas es casi nulo.

Asimismo, se observa que hay zonas con mayor densidad de sectores que otras, siendo las zonas periféricas las que cuentan con menor densidad de infraestructura.

Figura 3

Despliegue de sectores en las provincias de Lima y Callao (2022-II)

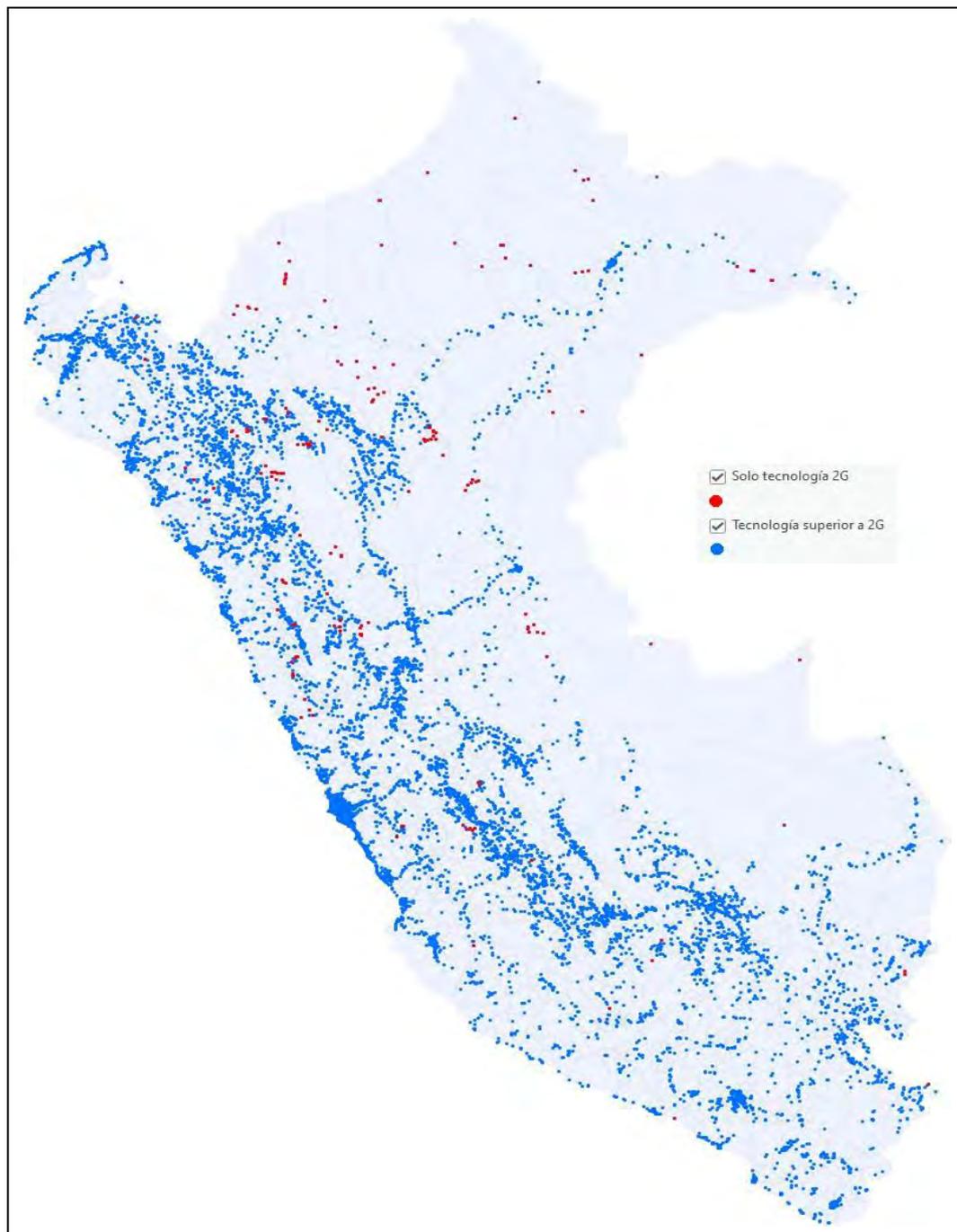


Fuente: Documento de Trabajo "Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil". Data obtenida por la DPRC-OSIPTEL usando información reportada por las empresas operadoras al OSIPTEL e información del INE. Los puntos muestran las antenas, los cuales corresponden también a la ubicación de los sectores.

Asimismo, en la siguiente figura se muestra el despliegue de sectores a nivel nacional.

Figura 4

Despliegue de sectores a nivel nacional (junio de 2022)



Fuente: Documento de Trabajo "Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil". Data obtenida por la DPRC-OSIPTEL usando información proporcionada por las empresas operadoras.

Por último, a continuación se describe la cantidad de sectores por tecnologías a nivel geográfico y asociados con la data poblacional a nivel nacional.

Tabla 1

Sectores por tecnología, sectores/1000 habitantes y RB 4G/1000 habitantes.

| REGIÓN-PROVINCIA | 2G | 3G | 4G | RB 4G | Habitantes | Sectores 2G/1000 habitantes | Sectores 3G/1000 habitantes | Sectores 4G/1000 habitantes | RB 4G/1000 habitantes |
|----------------------------------|-------|-------|-------|---------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| AMAZONAS-BAGUA | 110 | 176 | 126 | 9,825 | 76,488 | 1.4 | 2.3 | 1.6 | 128.5 |
| AMAZONAS-BONGARA | 62 | 134 | 103 | 7,500 | 26,370 | 2.4 | 5.1 | 3.9 | 284.4 |
| AMAZONAS-CHACHAPOYAS | 129 | 378 | 314 | 24,800 | 57,303 | 2.3 | 6.6 | 5.5 | 432.8 |
| AMAZONAS-CONDORCANQUI | 47 | 15 | 10 | 800 | 43,239 | 1.1 | 0.3 | 0.2 | 18.5 |
| AMAZONAS-LUYA | 74 | 138 | 88 | 6,575 | 45,664 | 1.6 | 3.0 | 1.9 | 144.0 |
| AMAZONAS-RODRIGUEZ DE MENDOZA | 52 | 73 | 61 | 4,550 | 31,763 | 1.6 | 2.3 | 1.9 | 143.2 |
| AMAZONAS-UTCUBAMBA | 134 | 275 | 231 | 17,400 | 107,487 | 1.2 | 2.6 | 2.1 | 161.9 |
| ANCASH-AIJA | 18 | 28 | 17 | 1,175 | 6,809 | 2.6 | 4.1 | 2.5 | 172.6 |
| ANCASH-ANTONIO RAYMONDI | 31 | 49 | 36 | 2,625 | 13,765 | 2.3 | 3.6 | 2.6 | 190.7 |
| ANCASH-ASUNCION | 3 | 24 | 21 | 1,550 | 7,530 | 0.4 | 3.2 | 2.8 | 205.8 |
| ANCASH-BOLOGNESI | 65 | 146 | 87 | 6,075 | 24,497 | 2.7 | 6.0 | 3.6 | 248.0 |
| ANCASH-CARHUAZ | 37 | 132 | 85 | 5,965 | 46,516 | 0.8 | 2.8 | 1.8 | 128.2 |
| ANCASH-CARLOS FERMIN FITZCARRALD | 28 | 56 | 31 | 2,350 | 18,374 | 1.5 | 3.0 | 1.7 | 127.9 |
| ANCASH-CASMA | 74 | 236 | 170 | 13,065 | 51,891 | 1.4 | 4.5 | 3.3 | 251.8 |
| ANCASH-CORONGO | 19 | 36 | 25 | 1,800 | 7,649 | 2.5 | 4.7 | 3.3 | 235.3 |
| ANCASH-HUARAZ | 255 | 755 | 590 | 46,775 | 164,858 | 1.5 | 4.6 | 3.6 | 283.7 |
| ANCASH-HUARI | 136 | 328 | 250 | 17,190 | 59,407 | 2.3 | 5.5 | 4.2 | 289.4 |
| ANCASH-HUARMEY | 71 | 160 | 130 | 10,350 | 30,664 | 2.3 | 5.2 | 4.2 | 337.5 |
| ANCASH-HUAYLAS | 63 | 126 | 101 | 7,450 | 51,874 | 1.2 | 2.4 | 1.9 | 143.6 |
| ANCASH-MARISCAL LUZURIAGA | 31 | 47 | 43 | 3,275 | 21,040 | 1.5 | 2.2 | 2.0 | 155.7 |
| ANCASH-OCROS | 36 | 38 | 29 | 2,225 | 7,564 | 4.8 | 5.0 | 3.8 | 294.2 |
| ANCASH-PALLASCA | 47 | 113 | 69 | 4,900 | 24,279 | 1.9 | 4.7 | 2.8 | 201.8 |
| ANCASH-POMABAMBA | 21 | 59 | 52 | 4,225 | 25,608 | 0.8 | 2.3 | 2.0 | 165.0 |
| ANCASH-RECUAY | 39 | 97 | 78 | 5,800 | 17,716 | 2.2 | 5.5 | 4.4 | 327.4 |
| ANCASH-SANTA | 586 | 1,933 | 1,543 | 122,475 | 436,733 | 1.3 | 4.4 | 3.5 | 280.4 |
| ANCASH-SHUAS | 38 | 68 | 56 | 4,375 | 27,409 | 1.4 | 2.5 | 2.0 | 159.6 |
| ANCASH-YUNGAY | 54 | 163 | 86 | 6,195 | 51,737 | 1.0 | 3.2 | 1.7 | 119.7 |
| APURIMAC-ABANCAY | 163 | 517 | 372 | 28,200 | 112,523 | 1.4 | 4.6 | 3.3 | 250.6 |
| APURIMAC-ANDAHUAYLAS | 248 | 644 | 548 | 39,750 | 146,243 | 1.7 | 4.4 | 3.7 | 271.8 |
| APURIMAC-ANTABAMBA | 24 | 79 | 43 | 3,250 | 11,438 | 2.1 | 6.9 | 3.8 | 284.1 |
| APURIMAC-AYMARAE | 94 | 221 | 150 | 11,025 | 25,393 | 3.7 | 8.7 | 5.9 | 434.2 |
| APURIMAC-CHINCHEROS | 67 | 171 | 160 | 11,775 | 46,607 | 1.4 | 3.7 | 3.4 | 252.6 |
| APURIMAC-COTABAMBAS | 77 | 243 | 224 | 15,375 | 52,850 | 1.5 | 4.6 | 4.2 | 290.9 |
| APURIMAC-GRAU | 50 | 79 | 74 | 5,600 | 21,864 | 2.3 | 3.6 | 3.4 | 256.1 |
| AREQUIPA-AREQUIPA | 1,791 | 6,216 | 5,379 | 403,040 | 1,088,151 | 1.6 | 5.7 | 4.9 | 370.4 |
| AREQUIPA-CAMANA | 117 | 339 | 302 | 22,675 | 62,724 | 1.9 | 5.4 | 4.8 | 361.5 |
| AREQUIPA-CARAVELI | 131 | 263 | 236 | 17,650 | 45,565 | 2.9 | 5.8 | 5.2 | 387.4 |
| AREQUIPA-CASTILLA | 90 | 218 | 154 | 11,035 | 35,804 | 2.5 | 6.1 | 4.3 | 308.2 |
| AREQUIPA-CAYLLOMA | 175 | 452 | 404 | 30,650 | 90,749 | 1.9 | 5.0 | 4.5 | 337.7 |
| AREQUIPA-CONDESUYOS | 65 | 96 | 90 | 6,005 | 17,035 | 3.8 | 5.6 | 5.3 | 352.5 |
| AREQUIPA-ISLAY | 118 | 331 | 349 | 27,530 | 53,857 | 2.2 | 6.1 | 6.5 | 511.2 |
| AREQUIPA-LA UNION | 47 | 69 | 59 | 3,940 | 13,188 | 3.6 | 5.2 | 4.5 | 298.8 |
| AYACUCHO-CANGALLO | 51 | 126 | 100 | 7,175 | 31,959 | 1.6 | 3.9 | 3.1 | 224.5 |
| AYACUCHO-HUAMANGA | 403 | 1,584 | 1,126 | 84,970 | 289,649 | 1.4 | 5.5 | 3.9 | 293.4 |

| REGIÓN-PROVINCIA | 2G | 3G | 4G | RB 4G | Habitantes | Sectores 2G/1000 habitantes | Sectores 3G/1000 habitantes | Sectores 4G/1000 habitantes | RB 4G/1000 habitantes |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-----------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| AYACUCHO-HUANCA SANCOS | 18 | 43 | 34 | 2,575 | 8,837 | 2.0 | 4.9 | 3.8 | 291.4 |
| AYACUCHO-HUANTA | 108 | 351 | 320 | 23,880 | 92,521 | 1.2 | 3.8 | 3.5 | 258.1 |
| AYACUCHO-LA MAR | 95 | 331 | 267 | 20,100 | 76,840 | 1.2 | 4.3 | 3.5 | 261.6 |
| AYACUCHO-LUCANAS | 103 | 237 | 172 | 12,525 | 52,841 | 1.9 | 4.5 | 3.3 | 237.0 |
| AYACUCHO-PARINACOCNAS | 49 | 83 | 65 | 4,875 | 28,015 | 1.7 | 3.0 | 2.3 | 174.0 |
| AYACUCHO-PAUCAR DEL SARA SARA | 44 | 71 | 65 | 4,850 | 9,661 | 4.6 | 7.3 | 6.7 | 502.0 |
| AYACUCHO-SUCRE | 44 | 97 | 75 | 5,750 | 10,003 | 4.4 | 9.7 | 7.5 | 574.8 |
| AYACUCHO-VICTOR FAJARDO | 55 | 112 | 78 | 5,450 | 20,364 | 2.7 | 5.5 | 3.8 | 267.6 |
| AYACUCHO-VILCAS HUAMAN | 44 | 127 | 95 | 6,700 | 17,976 | 2.4 | 7.1 | 5.3 | 372.7 |
| CAJAMARCA-CAJABAMBA | 64 | 175 | 142 | 10,575 | 75,875 | 0.8 | 2.3 | 1.9 | 139.4 |
| LA LIBERTAD-CHEPEN | 110 | 285 | 219 | 17,425 | 80,200 | 1.4 | 3.6 | 2.7 | 217.3 |
| LA LIBERTAD-GRAN CHIMU | 38 | 79 | 63 | 4,450 | 27,300 | 1.4 | 2.9 | 2.3 | 163.0 |
| LA LIBERTAD-JULCAN | 49 | 71 | 63 | 4,425 | 28,324 | 1.7 | 2.5 | 2.2 | 156.2 |
| LA LIBERTAD-OTUZCO | 104 | 219 | 150 | 11,590 | 78,586 | 1.3 | 2.8 | 1.9 | 147.5 |
| LA LIBERTAD-PACASMAYO | 149 | 406 | 314 | 24,725 | 103,278 | 1.4 | 3.9 | 3.0 | 239.4 |
| LA LIBERTAD-PATAZ | 119 | 154 | 235 | 17,020 | 79,000 | 1.5 | 1.9 | 3.0 | 215.4 |
| LA LIBERTAD-SANCHEZ CARRION | 168 | 434 | 318 | 22,725 | 146,926 | 1.1 | 3.0 | 2.2 | 154.7 |
| LA LIBERTAD-SANTIAGO DE CHUCO | 82 | 229 | 145 | 9,975 | 51,898 | 1.6 | 4.4 | 2.8 | 192.2 |
| LA LIBERTAD-TRUJILLO | 1,406 | 4,603 | 4,210 | 325,265 | 972,870 | 1.4 | 4.7 | 4.3 | 334.3 |
| LA LIBERTAD-VIRU | 122 | 466 | 381 | 30,650 | 92,157 | 1.3 | 5.1 | 4.1 | 332.6 |
| LAMBAYEQUE-CHICLAYO | 1,033 | 3,294 | 2,976 | 240,015 | 808,854 | 1.3 | 4.1 | 3.7 | 296.7 |
| LAMBAYEQUE-FERREÑAFE | 79 | 256 | 180 | 13,125 | 100,185 | 0.8 | 2.6 | 1.8 | 131.0 |
| LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE | 321 | 1,000 | 760 | 57,700 | 304,369 | 1.1 | 3.3 | 2.5 | 189.6 |
| LIMA-BARRANCA | 209 | 657 | 554 | 42,620 | 144,899 | 1.4 | 4.5 | 3.8 | 294.1 |
| LIMA-CAJATAMBO | 23 | 22 | 55 | 4,875 | 6,746 | 3.4 | 3.3 | 8.2 | 722.7 |
| LIMA-CANTA | 49 | 130 | 135 | 11,100 | 11,988 | 4.1 | 10.8 | 11.3 | 925.9 |
| LIMA-CANETE | 670 | 2,199 | 1,694 | 133,680 | 245,433 | 2.7 | 9.0 | 6.9 | 544.7 |
| LIMA-HUARAL | 293 | 853 | 735 | 59,870 | 188,284 | 1.6 | 4.5 | 3.9 | 318.0 |
| LIMA-HUAROCHIRI | 253 | 480 | 428 | 34,500 | 60,794 | 4.2 | 7.9 | 7.0 | 567.5 |
| LIMA-HUAURA | 369 | 993 | 888 | 68,770 | 231,334 | 1.6 | 4.3 | 3.8 | 297.3 |
| LIMA-LIMA | 13,795 | 52,978 | 44,136 | 3,376,580 | 8,579,913 | 1.6 | 6.2 | 5.1 | 393.5 |
| LIMA-OYON | 60 | 103 | 119 | 9,550 | 18,056 | 3.3 | 5.7 | 6.6 | 528.9 |
| LIMA-YAUYOS | 118 | 67 | 177 | 15,875 | 21,485 | 5.5 | 3.1 | 8.2 | 738.9 |
| LORETO-ALTO AMAZONAS | 100 | 241 | 148 | 11,100 | 124,382 | 0.8 | 1.9 | 1.2 | 89.2 |
| LORETO-DATEM DEL MARAÑON | 31 | 22 | 6 | 325 | 53,868 | 0.6 | 0.4 | 0.1 | 6.0 |
| LORETO-LORETO | 44 | 101 | 37 | 2,875 | 63,861 | 0.7 | 1.6 | 0.6 | 45.0 |
| LORETO-MARISCAL RAMON CASTILLA | 33 | 54 | 11 | 775 | 50,757 | 0.7 | 1.1 | 0.2 | 15.3 |
| LORETO-MAYNAS | 420 | 1,762 | 1,160 | 86,130 | 485,229 | 0.9 | 3.6 | 2.4 | 177.5 |
| LORETO-PUTUMAYO | 3 | 3 | 0 | 0 | 7,973 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.0 |
| LORETO-REQUENA | 41 | 112 | 63 | 4,625 | 59,091 | 0.7 | 1.9 | 1.1 | 78.3 |
| LORETO-UCAYALI | 52 | 72 | 48 | 3,725 | 56,524 | 0.9 | 1.3 | 0.8 | 65.9 |
| MADRE DE DIOS-MANU | 60 | 133 | 103 | 7,300 | 20,405 | 2.9 | 6.5 | 5.0 | 357.8 |
| MADRE DE DIOS-TAHUAMANU | 33 | 107 | 68 | 4,800 | 10,976 | 3.0 | 9.7 | 6.2 | 437.3 |
| MADRE DE DIOS-TAMBOPATA | 268 | 786 | 641 | 48,575 | 113,533 | 2.4 | 6.9 | 5.6 | 427.8 |
| MOQUEGUA-GENERAL SANCHEZ CERRO | 54 | 70 | 77 | 5,525 | 16,171 | 3.3 | 4.3 | 4.8 | 341.7 |
| MOQUEGUA-ILO | 121 | 404 | 392 | 30,750 | 74,843 | 1.6 | 5.4 | 5.2 | 410.9 |
| MOQUEGUA-MARISCAL NIETO | 190 | 627 | 511 | 38,250 | 86,506 | 2.2 | 7.2 | 5.9 | 442.2 |

| REGIÓN-PROVINCIA | 2G | 3G | 4G | RB 4G | Habitantes | Sectores 2G/1000 habitantes | Sectores 3G/1000 habitantes | Sectores 4G/1000 habitantes | RB 4G/1000 habitantes |
|------------------------------|-----|-------|-------|---------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| PASCO-DANIEL ALCIDES CARRION | 51 | 135 | 92 | 6,650 | 44,923 | 1.1 | 3.0 | 2.0 | 148.0 |
| PASCO-OXAPAMPA | 145 | 279 | 259 | 19,475 | 93,877 | 1.5 | 3.0 | 2.8 | 207.5 |
| PASCO-PASCO | 216 | 753 | 504 | 37,325 | 127,778 | 1.7 | 5.9 | 3.9 | 292.1 |
| PIURA-AYABACA | 151 | 204 | 169 | 12,375 | 123,086 | 1.2 | 1.7 | 1.4 | 100.5 |
| PIURA-HUANCABAMBA | 98 | 138 | 142 | 10,550 | 112,150 | 0.9 | 1.2 | 1.3 | 94.1 |
| PIURA-MORROPON | 141 | 527 | 331 | 25,105 | 164,567 | 0.9 | 3.2 | 2.0 | 152.6 |
| PIURA-PAITA | 149 | 546 | 493 | 40,325 | 130,634 | 1.1 | 4.2 | 3.8 | 308.7 |
| PIURA-PIURA | 880 | 2,955 | 2,585 | 210,715 | 807,085 | 1.1 | 3.7 | 3.2 | 261.1 |
| PIURA-SECHURA | 117 | 346 | 240 | 19,400 | 79,657 | 1.5 | 4.3 | 3.0 | 243.5 |
| PIURA-SULLANA | 282 | 1,080 | 845 | 66,700 | 315,191 | 0.9 | 3.4 | 2.7 | 211.6 |
| PIURA-TALARA | 208 | 686 | 587 | 45,335 | 144,414 | 1.4 | 4.8 | 4.1 | 313.9 |
| PUNO-AZANGARO | 150 | 391 | 283 | 20,900 | 114,865 | 1.3 | 3.4 | 2.5 | 182.0 |
| PUNO-CARABAYA | 79 | 214 | 134 | 9,020 | 76,082 | 1.0 | 2.8 | 1.8 | 118.6 |
| PUNO-CHUCUITO | 86 | 261 | 180 | 12,975 | 97,434 | 0.9 | 2.7 | 1.8 | 133.2 |
| PUNO-EL COLLAO | 52 | 207 | 132 | 9,800 | 66,815 | 0.8 | 3.1 | 2.0 | 146.7 |
| PUNO-HUANCANE | 63 | 170 | 103 | 7,300 | 61,897 | 1.0 | 2.7 | 1.7 | 117.9 |
| PUNO-LAMPA | 63 | 158 | 147 | 10,495 | 42,648 | 1.5 | 3.7 | 3.4 | 246.1 |
| PUNO-MELGAR | 84 | 235 | 172 | 11,910 | 69,480 | 1.2 | 3.4 | 2.5 | 171.4 |
| PUNO-MOHO | 28 | 66 | 54 | 4,050 | 20,845 | 1.3 | 3.2 | 2.6 | 194.3 |
| PUNO-PUNO | 303 | 963 | 762 | 58,395 | 225,863 | 1.3 | 4.3 | 3.4 | 258.5 |
| PUNO-SAN ANTONIO DE PUTINA | 79 | 227 | 202 | 15,375 | 39,646 | 2.0 | 5.7 | 5.1 | 387.8 |
| PUNO-SAN ROMAN | 405 | 1,468 | 1,317 | 101,730 | 308,974 | 1.3 | 4.8 | 4.3 | 329.3 |
| PUNO-SANDIA | 95 | 158 | 146 | 9,660 | 56,187 | 1.7 | 2.8 | 2.6 | 171.9 |
| PUNO-YUNGUYO | 33 | 118 | 78 | 5,700 | 40,624 | 0.8 | 2.9 | 1.9 | 140.3 |
| SAN MARTÍN-BELLAVISTA | 46 | 144 | 76 | 5,700 | 56,887 | 0.8 | 2.5 | 1.3 | 100.2 |
| SAN MARTÍN-EL DORADO | 47 | 90 | 63 | 4,675 | 38,936 | 1.2 | 2.3 | 1.6 | 120.1 |
| SAN MARTÍN-HUALLAGA | 15 | 47 | 36 | 2,575 | 28,855 | 0.5 | 1.6 | 1.2 | 89.2 |
| SAN MARTÍN-LAMAS | 121 | 240 | 167 | 11,365 | 84,424 | 1.4 | 2.8 | 2.0 | 134.6 |
| SAN MARTÍN-MARISCAL CACERES | 59 | 185 | 128 | 9,250 | 66,140 | 0.9 | 2.8 | 1.9 | 139.9 |
| SAN MARTÍN-MOYOBAMBA | 138 | 501 | 338 | 25,070 | 124,083 | 1.1 | 4.0 | 2.7 | 202.0 |
| SAN MARTÍN-PICOTA | 46 | 121 | 69 | 5,250 | 42,956 | 1.1 | 2.8 | 1.6 | 122.2 |
| SAN MARTÍN-RIOJA | 118 | 428 | 268 | 19,110 | 122,128 | 1.0 | 3.5 | 2.2 | 156.5 |
| SAN MARTÍN-SAN MARTÍN | 323 | 957 | 714 | 54,140 | 194,015 | 1.7 | 4.9 | 3.7 | 279.1 |
| SAN MARTÍN-TOCACHE | 68 | 254 | 152 | 10,935 | 74,526 | 0.9 | 3.4 | 2.0 | 146.7 |
| TACNA-CANDARAVE | 28 | 57 | 44 | 3,100 | 6,172 | 4.5 | 9.2 | 7.1 | 502.3 |
| TACNA-JORGE BASADRE | 75 | 165 | 136 | 10,325 | 10,836 | 6.9 | 15.2 | 12.6 | 952.8 |
| TACNA-TACNA | 465 | 1,811 | 1,334 | 100,060 | 308,239 | 1.5 | 5.9 | 4.3 | 324.6 |
| TACNA-TARATA | 23 | 56 | 39 | 2,825 | 6,139 | 3.7 | 9.1 | 6.4 | 460.2 |
| TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR | 79 | 228 | 169 | 13,175 | 21,126 | 3.7 | 10.8 | 8.0 | 623.6 |
| TUMBES-TUMBES | 170 | 604 | 520 | 40,540 | 157,911 | 1.1 | 3.8 | 3.3 | 256.7 |
| TUMBES-ZARUMILLA | 52 | 222 | 156 | 12,225 | 49,502 | 1.1 | 4.5 | 3.2 | 247.0 |
| UCAYALI-ATALAYA | 38 | 65 | 67 | 5,800 | 50,873 | 0.7 | 1.3 | 1.3 | 114.0 |
| UCAYALI-CORONEL PORTILLO | 418 | 1,530 | 1,228 | 94,660 | 398,249 | 1.0 | 3.8 | 3.1 | 237.7 |
| UCAYALI-PADRE ABAD | 80 | 243 | 147 | 11,000 | 61,025 | 1.3 | 4.0 | 2.4 | 180.3 |
| UCAYALI-PURUS | 3 | 0 | 0 | 0 | 2,931 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

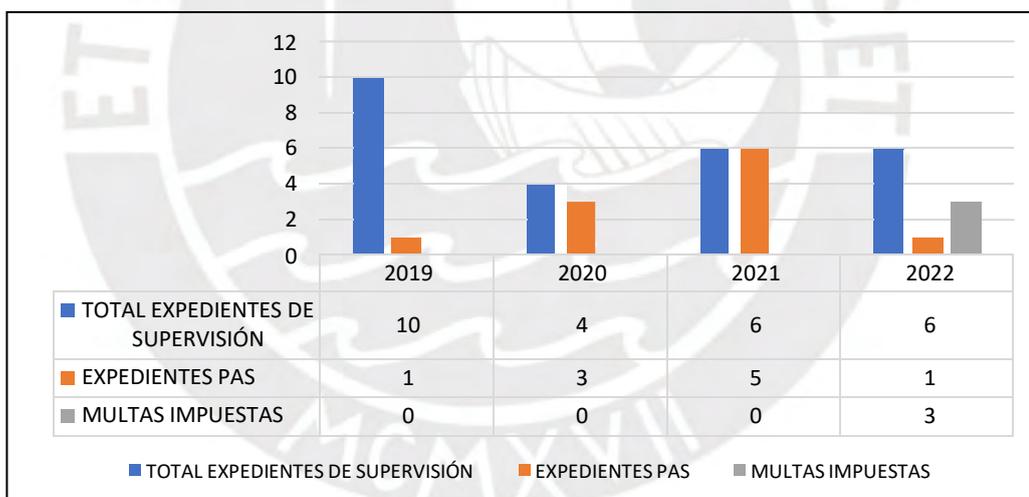
Fuente: Documento de Trabajo "Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil".

7.9 Procedimientos de Fiscalización, de Sanción y Multas impuestas a las empresas operadoras por el incumplimiento del Indicador de calidad “Cumplimiento de Velocidad Mínima”.

En cuanto al nivel de incumplimiento observado del indicador de calidad CVM, por parte de las cuatro empresas operadoras móviles Telefónica, Claro, Entel y Viettel, según se advierte del siguiente gráfico, se registra en los últimos 4 años (2019-2022) un total de 26 expedientes de supervisión iniciados como parte de la labor fiscalizadora del Organismo Regulador; sin embargo, se verifica que de dicho universo, únicamente se iniciaron 10 procedimientos administrativos sancionadores, lo que se traduce en que el nivel de incumplimiento detectado en los últimos años ha representado menos del 50% de las supervisiones efectuadas.

Figura 5

Expedientes PAS y multas impuestas por incumplimiento del indicador CVM



Fuente: Información de multas impuestas por Gerencia General al 30 de setiembre de 2021, publicado en el portal Web del Osiptel.

Asimismo, conforme a los registros de multas impuestas por el OSIPTEL, se advierte también del gráfico anterior que en los últimos 4 años solo han quedado firmes 3 multas administrativas impuestas, las cuales corresponden a Viettel, Entel y Telefónica.

Dichos datos nos muestran que el incumplimiento del valor objetivo del indicador de calidad CVM no ha sido una infracción recurrente por parte de las empresas operadoras.

Es importante destacar que en la normativa actual no se solicita compromisos de mejora a las empresas operadoras por el incumplimiento del valor objetivo del indicador de calidad CVM, siendo este incumplimiento sancionable de manera directa, en cuanto se detecte la comisión de la infracción.

No obstante ello, con la reciente entrada en vigencia de la Resolución de Consejo Directivo N° 137-2021-CD/OSIPTEL, el OSIPTEL, podrá solicitar un compromiso de mejora a los operadores al detectar un incumplimiento del valor objetivo del indicador de calidad CVM en un centro poblado, con la finalidad de que implementen y/o desplieguen determinadas acciones que busquen cumplir con el valor objetivo del referido indicador en una siguiente verificación. Dicha regulación se encuentra en la actualidad supeditada a la entrada en operación del sistema automatizado de medición, tal como se encuentra establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del mismo cuerpo normativo.

8. CAPÍTULO III: ENTRADA EN VIGENCIA DE LA LEY DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA QUE GARANTIZA LA VELOCIDAD MÍNIMA DE INTERNET

En el presente capítulo se comentará acerca de la ley emitida por el Congreso de la República en el año 2021 en aras de garantizar la velocidad mínima de internet, así como las opiniones emitidas por diversas instituciones públicas y privadas y que fueron recabadas durante el proceso de emisión normativa, en las cuales se puede revelar los efectos contraproducentes surgirían en el mercado del servicio de acceso a internet de aprobarse su vigencia.

8.1 Emisión de la Ley N° 31207 que garantiza la velocidad mínima de internet

El 31 de mayo de 2021 se emitió la “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, Ley N° 31207, la cual *“tiene como objeto garantizar y promover la óptima prestación del servicio de internet, así como la efectiva calidad,*

*velocidad y monitoreo de la prestación contratada por los proveedores del servicio de internet*²³.

Al respecto, la citada ley modificó el Artículo 5 de la “Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica”, Ley N° 2994, referida a la velocidad mínima para el acceso a internet de banda ancha, estableciéndose entre otros lo siguiente:

“Los prestadores de servicios de internet deberán garantizar el 70% de la velocidad mínima ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios, y establecidas en sus planes (postpago, prepago y otros) publicitados en los diferentes medios de comunicación”. (El subrayado es añadido)

Es de señalar que la referida ley fue aprobada sobre la base del Proyecto de Ley 5398/2020-CR recibido el 1 de junio de 2020²⁴ que pretendía garantizar el 90% de las velocidades ofrecidas por las empresas operadoras, en cuya “Exposición de Motivos” se consigna los problemas que esta norma propone resolver, entre los cuales destacan los siguientes:

- (i) Reducir la brecha existente entre las “velocidades ofrecidas” por las empresas operadoras en sus planes tarifarios, y la “velocidad mínima garantizada” que es fiscalizada por el OSIPTEL de acuerdo a los procedimientos definidos en el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones;
- (ii) Dinamizar la oferta de servicios a partir de la promoción de la competencia;
- (iii) Atender el incremento de la demanda del servicio de acceso a internet a raíz del cambio en las condiciones de vida y de trabajo suscitado por las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno en el ejercicio 2020 ante el brote de la Covid 19;
- (iv) Incentivar el sinceramiento de la oferta por parte de las empresas prestadores del servicio de acceso a internet en el país.

²³ Artículo 1 “Objeto de la Ley” de la Ley N° 31207.

²⁴ “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet al 90% de lo contratado a favor de los usuarios”

- (v) Impulsar la revisión y actualización de velocidad mínima para el acceso a internet de banda ancha para internet fijo y móvil, fijado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en el año 2018.²⁵

Por otro lado, se advirtió que otro Proyecto de Ley N° 5942/2020-CG recibido el 11 de agosto de 2020²⁶ también propuso la modificación del porcentaje de la velocidad ofrecida, pero a diferencia del proyecto de ley indicado líneas arriba, el presente proyecto pretendía “*garantizar el 60% de la velocidad ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios, y establecidas en sus planes (...)*”. Sobre el particular, la “Exposición de Motivos” del presente proyecto de ley, se señala que según la fuente Ookla Speedtest, la velocidad de internet fijo de bajada está en 64% por debajo del promedio global; y la móvil, en 38%, lo cual perjudica la competitividad.

8.2 Opiniones recabadas por el Congreso de la República respecto al proyecto de ley que garantiza la velocidad mínima de internet

8.2.1 Opinión emitida por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL

Mediante el Informe N° 00107-GAL/2020 de 15 de julio de 2020²⁷, emitió opinión respecto a la propuesta normativa recogida en el Proyecto de Ley N° 5398/2020-CR, cuya opinión técnico – legal se circunscriben a tres (3) aspectos importantes:

- a. El porcentaje de velocidad mínima garantizada debería ser establecida por el OSIPTEL en el marco de lo dispuesto en el Artículo 31 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, Ley N° 29158²⁸, donde se estipula que “*Los Organismos*

²⁵ “Velocidad Mínima para el acceso a internet de Banda Ancha para Internet fijo y móvil, aprobado con Resolución Ministerial N° 482-2018-MTC/01.03 de 26 de junio de 2018, publicado en el diario oficial “El Peruano” el 28 de junio de 2018.

Artículo 1.- Aprobación de la Velocidad Mínima para el acceso a Internet de Banda Ancha

“Aprobar la Velocidad Mínima para el acceso a Internet de Banda Ancha para Internet fijo y móvil, de acuerdo con la siguiente tabla:

| Denominación del acceso a Internet | Velocidad mínima efectiva (Mbps) | |
|------------------------------------|----------------------------------|-------|
| | Descarga | Carga |
| Banda Ancha para Internet fijo | 4 | 1 |
| Banda Ancha para Internet Móvil | | |

²⁶ “Ley que garantiza y promueve la óptima calidad, velocidad y monitoreo de la prestación del servicio de internet”

²⁷ Remitido a la Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos Reguladores de los Servicios Públicos del Congreso de la República a través de la Carta N° C.00181-PD/2020 de 14 de agosto de 2020.

²⁸ Publicada en el diario oficial “El Peruano” el 20 de diciembre de 2007.

Públicos Especializados tienen independencia para ejercer sus funciones con arreglo a su Ley de creación. Están adscritos a un ministerio y son de dos tipos: 1. Organismos Reguladores”.

Con relación a lo descrito, debemos señalar que el Reglamento General de OSIPTEL²⁹ estipula el ejercicio de su función normativa definiéndose en el Artículo 23 que esta le permite *“dictar de manera exclusiva y dentro del ámbito de competencia, reglamentos y normas de carácter general, aplicable a todos los administrados que se encuentren en las mismas condiciones (...) Asimismo, comprende la facultad de dictar mandatos y normas de carácter particular; referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades o actividades bajo su competencia, o de sus usuarios”*. Es de señalar, que tal como lo estipula el literal h) del Artículo 25, el OSIPTEL puede ejercer la función normativa respecto a *“Estándares de calidad y las condiciones de uso de los servicios que se encuentren bajo su competencia. Esto incluye la fijación de indicadores técnicos de medición y uso de indicadores referidos al grado de satisfacción de los usuarios”*.

- b. Del estudio realizado, OSIPTEL concluyó que en los países donde se encuentra normado la velocidad mínima garantizada, no se evidenció que haya tenido alguna incidencia sobre la tendencia de crecimiento de la velocidad de descarga, ni que estas velocidades de descarga sean superiores a las registradas en los países que no cuentan con dicho parámetro de calidad.

Sobre el particular, se precisa que de la revisión al escenario internacional, se identificó que Perú, Brasil, Costa Rica y Argentina han establecido una velocidad mínima garantizada para el servicio de acceso a internet, cuyos criterios definidos se revelan en la siguiente tabla:

²⁹ “Reglamento General del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones – OSIPTEL” aprobado con el Decreto Supremo N° 008-2001-PCM de 1 de febrero de 2001, publicado en el diario oficial “El Peruano” el 2 de febrero de 2001.

Tabla 2

Países que han establecido un porcentaje de velocidad mínima garantizada para Internet

| País | Año de Introducción de la VMG | Servicio | Valores objetivos y criterios de cumplimiento de VMG | Comentarios |
|------------|-------------------------------|-----------------------|---|---|
| Perú | 2014-mayo | Internet Fijo y Móvil | 40% en el 95% de mediciones por CCPP | |
| Brasil | 2011-octubre | Internet Fijo y Móvil | 20% (2012), 30% (2013), 40% (2014) en el 95% de mediciones por unidad federativa. | En el 2011 también establecieron objetivos de Velocidad Promedio. El año pasado 2019 han derogado la VMG. Solo está vigente la V promedio. |
| Costa Rica | 2017- mayo | Internet Fijo y Móvil | 80% para fijo, 60% para móvil 3G y 70% para móvil 4G (informativo) | Para móvil es informativo . Fue escalonado, para 3G/4G: 40% / 50% (1er año), 50% /60% (2do año) y 60/70% (3er año). |
| Argentina | 2018- setiembre | Internet Fijo | 50% medido en el punto de acceso al domicilio del usuario | No especifican % de objetivos de cumplimientos de mediciones ni plan de medición |

Fuente: Informe N° 00107-GAL/2020 de 15 de julio de 2020.

Elaborado por: OSIPTEL

De la tabla antes descrita, se advierte que Brasil fue el primer país en establecer una velocidad mínima garantizada (2011), seguido por Perú (2014), Costa Rica (2017) y finalmente Argentina (2018). Cabe mención que de los 4 países, el porcentaje definido por Brasil fue derogado en el año 2019.

Asimismo, se advierte que el parámetro de calidad definido en dichos países aplica tanto para los servicios de internet fijo como para el internet móvil, con excepción de Argentina donde sólo aplica sobre el servicio de internet fijo. Debe precisarse que Argentina no cuenta con valores objetivos de cumplimiento.

A su vez, se constató que el porcentaje de velocidad mínimo garantizado establecido en Costa Rica en cuanto a la prestación del servicio de internet móvil, sólo posee carácter informativo.

Por otro lado, se precisa que OSIPTEL analizó la información publicada por la empresa de medición internacional Ookla Speedtest en relación a un conjunto países de Latinoamérica que incluye tanto a los países antes descritos, como a otros países³⁰ que no han definido una velocidad mínima garantizada, advirtiéndose que la tendencia de crecimiento de las velocidades de descarga en los países con regulación, no ha sido superior que la presentado en los demás países analizados.

En lo que respecta al caso del Perú, el OSIPTEL señala lo siguiente: “(...) *la tendencia de la curva de crecimiento de las velocidades de descarga en Perú es similar a la tendencia promedio observada en los países de la región que no han establecido un porcentaje de VMG. Ello indica que el establecimiento de una VMG ha tenido poca o escasa incidencia en la evolución de las velocidades en Perú, y que la tendencia en Perú se ha alineado más bien a la tendencia observada a nivel de la región para los países sin VMG. Del mismo modo, los gráficos muestran que, en el año 2019, el promedio de velocidad de Internet Fijo medido por OOKLA para los países sin VMG es superior al promedio medido para Perú (37.04 Mbps vs 33.6 Mbps)*”.

- c. El OSIPTEL identificó cuatro (4) posibles efectos nocivos que se pueden presentar en el desarrollo del mercado, los cuales se detallan a continuación:
 - i. Riesgo de reducción de velocidades nominales ante el incremento del porcentaje de velocidad mínima garantizada.
 - ii. Riesgo potencial de incrementar la tarifa por la prestación del servicio, sustentando en el redimensionamiento y ampliación de los elementos, segmentos, enlaces y equipos de red de las empresas operadoras, los cuales serían trasladados a los usuarios.
 - iii. Riesgo de restricción a la promoción de competencia, por cuanto el cambio normativo constituiría una barrera a la entrada para los potenciales operadores que deseen entrar al segmento de mercado del servicio de internet de banda ancha.

³⁰ Argentina, Perú, Colombia, Brasil, Chile, Uruguay, México, Venezuela, Bolivia, El Salvador, Paraguay, Costa Rica, Ecuador y Panamá.

- iv. Riesgo de limitar la cobertura del servicio únicamente en las localidades donde se pueda superar el estándar consignado en el proyecto normativo.

Asimismo, el Regulador emitió el Informe N° 00165-GAL/2020 de 4 de setiembre de 2020³¹, mediante el cual se pronuncia respecto a la propuesta normativa recogida en el Proyecto de Ley N° 5942/2020-CR, que propone el incremento de la velocidad garantizada al 60%. En el referido informe se ratifica los argumentos consignados en el Informe N° 00107-GAL/2020, los cuales se citan líneas arriba, agregando que *“un incremento de la VMG del servicio de acceso a Internet que no se encuentre sustentada en un estudio técnico riguroso podría acarrear determinados efectos desfavorables en el mercado”*.

De igual forma, el OSIPTEL emitió los Informes N° 00197-GAL/2020 de 5 de octubre de 2020³² y 00002-OAJ/2020 de 16 de octubre de 2020³³, en atención al dictamen recaído en los Proyectos de Ley N° 5398/2020-CR y 5942/2020-CR ratificando su postura que se consigna en los informes precedentes, y además insistiendo *“(…) que la determinación de parámetros y metodologías de medición de velocidad del servicio de acceso a internet sigan siendo establecidos por el OSIPTEL, en atención a su experiencia como organismo técnico (…)”*.

8.2.2 Opinión emitida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC

Con Informe N° 1151-2020-MTC/08 de 27 de julio de 2020³⁴, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones emitió su opinión en relación al Proyecto de Ley N° 5398/2020-CR que proponía el incremento de la velocidad garantizada al 90%.

En el referido informe, el Ministerio opinó que la propuesta normativa podría generar conductas no deseadas en el mercado: (i) El incremento de las tarifas

³¹ Notificado a través de la Carta N° C.00205-PD/2020 de 21 de setiembre de 2020.

³² Notificado mediante la Carta N° 990-GG/2020 de 9 de octubre de 2020.

³³ Notificado con la Carta N° C. 00238-PD/2020 de 20 de octubre de 2020.

³⁴ Remitido a la Comisión de Transportes y Comunicaciones del Congreso de la República a través del Oficio N° 107-2020-MTC/01 de 7 de agosto de 2020.

ante un aumento de las inversiones que permitan el cumplimiento del porcentaje propuesto; (ii) Reducción de las velocidades de internet ofrecidas en el mercado evitándose así la realización de inversiones para el mejoramiento de la capacidad de la red, permitiendo a las empresas operadoras dar cumplimiento al umbral propuesto dentro de sus capacidades actuales.

Es de señalar, que el Ministerio hizo referencia a un proyecto de decreto supremo formulado en el 2019, que planteaba el incremento gradual de la velocidad mínima garantizada, en el marco de la modificación de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de las Telecomunicaciones³⁵, cuyos comentarios recibidos por parte de los interesados, versan sobre lo siguiente:

- Rediseño de las redes para soportar la demanda de tráfico de internet dentro de las características propuestas.
- Incremento de las tarifas, disminución de las velocidades ofrecidas, menor despliegue de cobertura, retraso en la adopción de nuevas tecnologías.
- Reemplazo de las tecnologías instaladas en los hogares para que las nuevas tecnologías permitan el cumplimiento del parámetro de calidad.
- Contratación de mayor capacidad satelital para la prestación del servicio de internet en el ámbito rural, teniendo en cuenta la limitada capacidad de las redes de transporte (servicio portador).
- No corresponde el establecimiento de indicadores o parámetros de calidad mediante la aprobación de un decreto supremo, por cuanto dicha función es competencia del OSIPTEL.

Por otro lado, el Ministerio precisa que *“si bien el Proyecto de Ley hace referencia al servicio de acceso a internet de banda ancha” (que debe entenderse en el marco de la velocidad mínima efectiva conforme a lo señalado por la DGPRC y de conformidad a la Ley de Banda Ancha y el Reglamento de la Ley de Banda Ancha); no obstante, en el mismo cuerpo normativo se establece un porcentaje de velocidad mínima garantizada, lo cual no guardaría relación con lo establecido en la Ley, en tanto como se ha señalado, la velocidad mínima efectiva y la velocidad mínima garantizada regulan distintos aspectos, y que ello podrían perjudicar la aplicación de los parámetros correspondientes, con mayor razón*

³⁵ Aprobados con el Decreto Supremo N° 020-98-MTC de 4 de agosto de 1998.

para aquellas conexiones de banda ancha que solo contemplen velocidad mínimas efectivas (...)”

8.2.3 Opinión emitida por la Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional - AFIN

Mediante carta AFIN N° 192-2020 de 27 de julio de 2020, AFIN remitió a la Comisión de Defensa del Consumidor y Organismos Reguladores de los Servicios Públicos del Congreso de la República su opinión respecto al Proyecto de Ley N° 5398/2020-CR, en la cual incide que la fijación de indicadores sobre la velocidad mínima garantizada debe formar parte del proceso de revisión de los indicadores de calidad de servicio, que corresponde ser realizado por el OSIPTEL.

En lo que concierne a la propuesta normativa, AFIN también considera que dicho escenario podría generar el desaceleramiento del incremento de las velocidades ofertas o inclusive reducirlas, ante el riesgo de incumplimiento del umbral. A su vez, la asociación precisa que podría desviar futuras inversiones previstas para tecnologías de última generación, a fin de fortalecer la capacidad de red que pueda resultar “subutilizada”. En esa línea, AFIN considera que *“La visión del Estado al 2021, necesariamente debe ir acompañada de medidas para reducir las barreras de despliegue de infraestructura, así como medidas que promuevan y faciliten las inversiones para mejorar la conectividad, el acceso a dispositivos, así como el desarrollo de contenidos que permitan sacar el mayor provecho a la conectividad”*.

Posteriormente, cursó la carta AFIN N° 009-2021 de 25 de enero de 2021³⁶, en el cual opina que las nuevas exigencias *“generará una escasez ficticia y restringirá la competencia porque las exigencias sólo podrán ser cumplidas por muy pocas empresas y con un número limitado de tecnologías, como son los servicios de internet basados en fibra óptica y circuitos dedicados ofrecidos a empresas”*, lo que revela que la propuesta normativa no habría considerado las características que diferencian las tecnologías existentes para la prestación del servicio de internet.

³⁶ Opinión de AFIN en relación al texto sustitutorio de los proyectos 5398/2020-CR, 5492/2020-CR, 6283/2020-CR y 6445/2020-CR.

De otro lado hacen mención a que la propuesta normativa no hace distinción en la velocidad a ser garantizada en el ámbito urbano, como en el rural, por cuanto respecto a esta última no se habría considerado las limitaciones existentes por la geografía presentada en dichas localidades.

8.2.4 Opinión emitida por la Asociación Peruana de Televisión por Cable - APTC

Con Carta S/N de 24 de mayo de 2021, la Asociación Peruana de Televisión por Cable (APTC) también emitió opinión acerca de las propuestas normativas planteadas por el Congreso de la República. De la revisión efectuada al documento antes descrito, se evidencia que su preocupación radica en que el proyecto internet afectaría la competencia en el sector de empresas que brindan el servicio de internet, puesto que - bajo su parecer - únicamente las empresas principales como Telefónica del Perú S.A.A. (Telefónica) y América Móvil Perú S.A.C. (Claro) superarían el umbral, convirtiéndose en una especie de “duopolio”, en razón a que las demás empresas no soportarían dichas obligaciones. Por el contrario, proponen en que los esfuerzos del Congreso de la República sean orientados a darle un mayor y mejor uso a la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y adoptar otras medidas tendientes a brindar el servicio de acceso a internet a más lugares en el territorio nacional.

9. CAPÍTULO IV: MARCO REGULATORIO INTERNACIONAL RELACIONADA A LA VELOCIDAD MÍNIMA DE INTERNET

En el presente apartado se presentará cuáles han sido las medidas adoptadas por veintidós (22) países para regular el mercado de telecomunicaciones, de manera más específica, en cuanto a los estándares de calidad mínimo exigidos a los operadores de la región del servicio de acceso a internet fijo y móvil, representados en un indicador de calidad como lo es – para el caso del presente trabajo de investigación- el indicador de calidad de velocidad mínima garantizada.

Al respecto, los países que forman parte de la muestra son los siguientes: (i) Ocho (8) países de Sudamérica: Bolivia, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay; (ii) Siete (7) países de América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana; (iii) Tres (3) países de América del Norte: México, Canadá y Estados Unidos; y (iv) Cuatro (4) países de Europa: España, Portugal, Italia y Reino Unido.

9.1. Caso Argentina

La “Ley Argentina Digital” promulgada el 18 de diciembre de 2014, declara de interés público el desarrollo de las telecomunicaciones con el objeto de *“posibilitar el acceso de la totalidad de los habitantes de la República Argentina a los servicios de información y las comunicaciones en condiciones sociales y geográficas equitativas, con los más altos parámetros de calidad”*. Al respecto, en el Artículo 58 de la citada ley se establece lo siguiente:

“La Autoridad de Aplicación definirá, en un plazo no mayor a ciento ochenta (180) días a contar desde la entrada en vigencia de la presente ley, la Velocidad Mínima de Transmisión (VMT) que deberá posibilitar las redes de telecomunicaciones a los fines de asegurar la efectiva funcionalidad de los Servicios de TIC. (...) La VMT deberá ser revisada con una periodicidad máxima de dos (2) años”.

Es de señalar, que mediante Decreto N° 267/2015 promulgada el 4 de enero de 2016, se creó el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), definiéndose en el Artículo 1° del citado decreto, que *“El ENACOM actuará en jurisdicción del MINISTERIO DE COMUNICACIONES, como Autoridad de Aplicación de las Leyes N° 26.522³⁷ y 27.078 y sus normas modificatorias y reglamentarias, con plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado”*. Conforme se cita en el Artículo 24 del citado decreto, se disolvió entre otras, la “Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual” (AFSCA), creado por la Ley N° 26.522, y la Autoridad Federal de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (AFTIC), cuyos derechos y obligaciones

³⁷ Ley 26.522 “Servicios de Comunicación Audiovisual”.

fueron transferidos a la ENACOM, estableciéndose “su rol como regulador de las comunicaciones con el fin de asegurar que todos los usuarios del país cuenten con servicios de calidad”³⁸.

Mediante Resolución N° 580/2018 promulgada el 6 de setiembre de 2018, el Ministerio de Modernización aprobó el “Reglamento de Calidad de los Servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, en cuyo acápite 4.2.8 incluye al “Indicador de Velocidad Mínima de Transmisión para Servicios de Datos en Redes de Acceso Fijas” (IVMTSDF) el cual se define de la siguiente manera:

“El Indicador IVMTSDF se define como la relación porcentual entre la Velocidad de Transferencia de Datos de bajada al Usuario y la Velocidad de Transferencia Nominal en el punto de acceso al domicilio del Usuario. **El valor debe ser mayor al 50%**”

$$IVMTSDF = \frac{\text{Velocidad de Transferencia de Datos de bajada}}{\text{Velocidad de Transferencia Nominal}}$$

Conforme al Plan que apruebe, la Autoridad de Aplicación efectuará Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado del a auditoría efectuada en un proceso de control el Indicador IVMTSDF registra valores menores al estipulado”. (El resaltado es añadido)

Cabe mencionar, que de acuerdo al Artículo 9 “Régimen Sancionatorio Aplicable”, las infracciones al mencionado reglamento están sujetas al régimen sancionatorio previsto en la Ley N° 27.078.

Es de señalar, que la ENACOM ha establecido para el periodo 2020 – 2023 el siguiente lineamiento de gestión “**Reducir la Brecha Digital a través del impulso de programas y proyectos de conectividad en la República Argentina que posibiliten el acceso equitativo, asequible y de calidad a las TIC a todos sus habitantes, con especial énfasis en las zonas desatendidas**” (El resaltado es añadido)

³⁸ [Qué es Enacom - ENACOM](#)

9.2. Caso Bolivia

Mediante Resolución Administrativa Regulatoria ATT-DJ-RAR-TL LP 701/2018 de 4 de octubre de 2018, la Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes (ATT), ente encargado de regular los servicios de telecomunicaciones en el país de Bolivia, aprobó el “Manual Técnico de Medición del Estándar de Calidad del Servicio de Acceso a Internet”, que desarrolla los criterios adicionales al “Estándar de Calidad del Servicio de Acceso a Internet aprobado mediante RAR ATT-DJ-RAR-TL LP 299/2018 aprobado el 2 de mayo de 2018, el cual establece los indicadores de calidad del Servicio de Acceso a Internet y los lineamientos para la medición de los mismos. Al respecto, en el citado manual se contempla los siguientes parámetros:

| Indicador de calidad | Estadígrafos de calidad |
|--|--|
| Promedio de velocidades de transmisión de datos de bajada. | <ul style="list-style-type: none">• Desviación estándar de velocidad de transmisión de datos de bajada.• Percentil 5% de velocidad de transmisión de datos de bajada.• Percentil 95% de velocidad de transmisión de datos de bajada. |
| Promedio de velocidades de transmisión de datos de subida. | <ul style="list-style-type: none">• Desviación estándar de velocidad de transmisión de datos de subida.• Percentil 5% de velocidad de transmisión de datos de subida.• Percentil 95% de velocidad de transmisión de datos de subida. |

Fichas técnicas establecidas en el citado manual técnico se describen a continuación:

| Desviación Estándar de Velocidad de Transmisión | |
|---|---|
| Concepto | La desviación estándar está definida como la dispersión que presentan los datos respecto de la media aritmética del conjunto de datos observados. |
| Objetivo | Señalar cuánto se alejan cada uno de los valores respecto a la media aritmética para tener una visión |

| Desviación Estándar de Velocidad de Transmisión | |
|---|---|
| | más acorde con la realidad al momento de describirlos e interpretarlos para la toma de decisiones. |
| Método de Cálculo | $V_{std}^{c(a)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i^{c(a)} - V_{avg}^{c(a)})^2}{n - 1}}$ <p>Donde:</p> <p>$V_{std}^{c(a)}$ = Desviación estándar de velocidad de transmisión para una determinada clase y alcance.</p> <p>$V_{avg}^{c(a)}$ = Media aritmética o promedio de velocidad de transmisión para una determinada clase y alcance.</p> <p>$V^{c(a)}_i$ = i-ésimo valor de velocidad de transmisión para una determinada clase y alcance.</p> <p>n = número de observaciones.</p> |
| Fuente de información | Proveedor de servicio de internet. |
| Periodicidad | Siempre que se requiera evaluación de indicadores. |
| Interpretación. | La desviación estándar es una medida del grado de dispersión de los datos con respecto del valor promedio, el cual nos permite ver si los valores de velocidad de transmisión están más o menos reagrupados alrededor de la tendencia central. A mayor dispersión, mayor valor tomará la desviación estándar. |

| Percentil 5 de Velocidad de Transmisión | |
|---|---|
| Concepto | El percentil 5, es una medida de posición que indica una vez ordenados los datos de menor a mayor, el valor de la velocidad por debajo del cual se encuentra el 5% de las velocidades de transmisión. |
| Objetivo | Encontrar el valor de la variable por debajo del cual se encuentra el 5% de las observaciones. |
| Método de Cálculo | <p>Paso 1: Ordenar los datos de menor a mayor.</p> <p>Paso 2: Calcular el índice i</p> $i = \left(\frac{p}{100}\right)n$ <p>Donde:</p> <p>i = Posición del percentil deseado.</p> |

| Percentil 5 de Velocidad de Transmisión | |
|---|---|
| | <p>p= Percentil deseado. n = número de observaciones.</p> <p>Paso 3</p> <p>a) Si i no es un número entero, debe redondearlo. El primer entero mayor que i denota la posición del percentil p.</p> <p>b) Si i es un número entero, el percentil p es el promedio de los valores en las posiciones i e i+1</p> |
| Fuente de información | Proveedor de servicio de internet. |
| Periodicidad | Siempre que se requiera evaluación de indicadores. |
| Interpretación. | El percentil 5 es un valor tal que por los menos 5% de las observaciones son menores o iguales que este valor y por lo menos 95% de las observaciones son mayores o iguales que este valor. |

| Percentil 95 de Velocidad de Transmisión | |
|--|--|
| Concepto | El percentil 95, es una medida de posición que indica una vez ordenados los datos de menor a mayor, el valor de la velocidad por debajo del cual se encuentra el 95% de las velocidades de transmisión. |
| Objetivo | Encontrar el valor de la variable por debajo del cual se encuentra el 95% de las observaciones. |
| Método de Cálculo | <p>Paso 1: Ordenar los datos de menor a mayor.</p> <p>Paso 2: Calcular el índice i</p> $i = \left(\frac{p}{100} \right) n$ <p>Donde:</p> <p>i = Posición del percentil deseado. p= Percentil deseado. n = número de observaciones.</p> <p>Paso 3</p> <p>c) Si i no es un número entero, debe redondearlo. El primer entero mayor que i denota la posición del percentil p.</p> <p>d) Si i es un número entero, el percentil p es el promedio de los valores en las posiciones i e i+1</p> |
| Fuente de información | Proveedor de servicio de internet. |

| Percentil 95 de Velocidad de Transmisión | |
|--|--|
| Periodicidad | Siempre que se requiera evaluación de indicadores. |
| Interpretación. | El percentil 95 es un valor tal que por los menos 95% de las observaciones son menores o iguales que este valor y por lo menos 5% de las observaciones son mayores o iguales que este valor. |

9.3. Caso Brasil

Con la Ley N° 9.472 de 16 de julio de 1997 se previó entre otros, la organización de los servicios de telecomunicaciones, así como la creación y el funcionamiento de un órgano regulador. Al respecto, en el Artículo 2° de la citada ley, se estableció que el Gobierno tiene el deber de ***“Adoptar medidas que promuevan la competencia y la diversidad de los servicios, aumenten su oferta y proporcionen estándares de calidad compatibles con los requisitos de los usuarios”***. (El resaltado es añadido).

Es así, que mediante la citada ley se creó la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL) con función de organismo regulador de telecomunicaciones, estipulándose en el Artículo 9° que ***“La Agencia actuará como autoridad administrativa independiente, asegurando que, de conformidad con esta Ley, las prerrogativas necesarias para el correcto ejercicio de su competencia”***. (El resaltado es añadido).

Con Decreto N° 2.338 de 7 de octubre de 1997 se aprobó el Reglamento de Anatel, estableciéndose dentro de sus competencias, su rol de (i) Implementar la política nacional de telecomunicaciones, y de (ii) Ejercer la potestad reglamentaria en materia de telecomunicaciones

Mediante Resolución N° 717 de 23 de diciembre de 2019, el Anatel aprobó el ***“Reglamento de Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones”*** (RQUAL) que tiene por finalidad establecer herramientas de gestión en aras de fortalecer la calidad del Servicio de Telefonía Fija Conmutada (STFC), el Servicio Móvil Personal (SMP), el Servicio de Comunicación Multimedia (SCM), denominación equivalente a la nomenclatura de servicio de Acceso a Internet utilizado en el Perú, y los servicios de televisión de pago; definiéndose las metodologías de

medición, los criterios a ser empleados y acciones necesarias para propiciar la calidad de dichos servicios de telecomunicaciones. En el marco de dicho reglamento se estableció los siguientes indicadores:

Tabla 3

Indicadores establecidos por Anatel

| Grupo | Tipo | Indicador | Servicios que cubre | Descripción |
|-----------------------|---|--|---------------------|--|
| Redes | Indicador de calidad que conforma el Índice de Calidad de Servicio (IQS) calculado semestralmente | Cumplimiento de la velocidad de descarga y carga (Ind 4) | SMP y SCM | Expresa la capacidad de la red en relación con el cumplimiento de las referencias contratadas o cantidades de volumen de datos transmitidos por segundo. |
| Información de la red | Indicador informativo | Velocidad de descarga y carga (Inf 4) | SMP y SCM | Expresa la capacidad de red para la transferencia de datos por segundo (popularmente conocida como velocidad) para descarga y carga. |

Fuente: Tablas 1 y 2 del Reglamento de Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones – RQUAL

A través de la Resolución Interna N° 71 del 30 de noviembre de 2021, el Anatel aprobó el Documento de Valores de Referencia (DVR) previsto en el RQUAL, disponiéndose su entrada en vigencia a partir de los tres (3) meses de su publicación. En el referido documento se establece que *“El Índice IQS se consolidará para cada servicio, en las granularidades municipales, estatales y nacionales, cada semestre y en ciclos anuales”*.

Tabla 4

Cálculo del Índice de Calidad de Servicio (IQS)

| Índice | Escala | Polaridad | Tipo | Acrónimo |
|--------|---------|---------------|-----------|--------------------|
| IQS | 0 a 100 | Mayor – menor | Municipal | IQS _{mun} |
| IQS | 0 a 100 | Mayor – menor | Estatal | IQS _{uf} |
| IQS | 0 a 100 | Mayor – menor | Nacional | IQS _{br} |

La representación matemática del índice IQS es la siguiente:

$$IQS_{mun} = p_i \times norm(IND_i) + \dots + p_i \times norm(IND_i)$$

Donde:

- P_i : Coeficiente de ponderación del indicador de calidad del servicio correspondiente.

Tabla 5

Tabla de Coeficientes de Pesos

| Servicio | Descripción | Variable | IND 4: Cumplimiento de la velocidad de descarga y carga | | |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------|---|---|--|
| | | | S. Móviles | S. Comunicación Multimedia Descarga 5 Mbps | S. Comunicación Multimedia Descarga 25 Mbps |
| Servicios móviles | Ponderación de indicador | Ponderación | 20% | -- | -- |
| | Coeficiente de Ponderación | p | 2 | -- | -- |
| Servicio de Comunicación Multimedia | Ponderación de indicador | Ponderación | - | 10% | 10% |
| | Coeficiente de Ponderación | p | - | 1 | 1 |

- Norm (IND_i): Resultado obtenido aplicando el siguiente cálculo matemático:

| | |
|---|---|
| $norm(IND)$ | Si $agr(IND)$ es mejor que VR_{sup} |
| $Norm(IND) = \frac{agr(IND) - VR_{inf} \times 10}{VR_{sup} - VR_{inf}}$ | Si $agr(IND)$ entre VR_{sup} e VR_{inf} e $VR_{sup} > VR_{inf}$ |
| $Norm(IND) = 0$ | Si $agr(IND)$ es peor que VR_{inf} |

Donde:

Agr (IND): Es el resultado agregado de los resultados mensuales promedio de los indicadores de calidad del proveedor, el servicio, el municipio y el semestre.

VR_{super}: Es el valor de referencia superior del indicador de calidad de servicio.

VR_{inf}: Es el valor de referencia más bajo del indicador de calidad de servicio correspondiente.

Tabla 6

Valores de referencia del Indicador de calidad *Cumplimiento de velocidad de descarga y carga*

| Servicio | Descripción | Variable | IND 4: Cumplimiento de la velocidad de descarga y carga |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|---|
| Servicios móviles | Mejores resultados | VR _{sup} | 90% |
| | Peores resultados | VR _{inf} | 60% |
| Servicio de Comunicación Multimedia | Mejores resultados | VR _{sup} | 90% |
| | Peores resultados | VR _{inf} | 60% |

A efectos de la composición del índice IQS_{mun} semestral, el reglamento prevé la composición ponderada de los indicadores de calidad evaluados en cada servicio normalizado según sus valores de referencia, que abarca entre ellos al indicador “*Cumplimiento de velocidad de descarga y carga*”, considerando además: (i) los aspectos de funcionalidad del servicio, (ii) el criterio de bonificación de cobertura en el caso de servicios móviles, (iii) la bonificación por entrega de la velocidad contratada del servicio de comunicación multimedia, y (iv) la bonificación por entrega de altas velocidades medias del servicio de comunicación multimedia.

Respecto a la bonificación de cobertura de los servicios móviles, la norma descrita precisa el otorgamiento de una bonificación de 5 puntos al resultado IQS_{mun} del proveedor correspondiente, ante la presencia de tecnología 4G u otra superior, y cuando el porcentaje de cobertura con tales tecnologías en su área urbana sea igual o superior al 95%.

En lo concerniente a la bonificación por entrega de velocidad contratada del servicio de comunicación multimedia, el reglamento señala lo siguiente:

- Cuando sea igual o superior al 80%, se le asignará 3 puntos en el IQS.
- Cuando sea igual o superior al 90%, se le asignará 4 puntos al IQS.
- Cuando sea igual al 100%, se le otorgará 5 puntos en el IQS.

En relación a la bonificación por entrega de altas velocidades medias del servicio de comunicación multimedia, el reglamento prevé la asignación de los siguientes valores:

- Igual o superior a 50 Mbps promedio, se le asignará 1 punto en el IQS.
- Igual o superior a 100 Mbps promedio, se le asignará 2 puntos en el IQS.
- Igual o superior a 200 Mbps promedio, se le asignará 3 puntos en el IQS.

Por otro lado, la norma señala que el indicador de calidad *Cumplimiento de velocidad de descarga y carga* será considerado con valor 0 (cero) en la tecnología 2G, mientras que en las tecnologías superiores, el indicador de calidad será multiplicado por 0,7 (7 décimas).

| Servicio | Valores de Corte |
|--|---|
| Servicio móvil | 3G: Descarga – 1.5 Mbps / Carga – 500 Kbps 4G: Descarga –5 Mbps / Carga – 1.5 Mbps 5G DSS: Descarga – 5 Mbps / Carga – 1.5 Mbps 5G único: A definir en revisión posterior. |
| Servicio de Comunicación Multimedia | Descarga – 5 Mbps / Carga – 1 Mbps Descarga – 25 Mbps / Carga – 5 Mbps |

Leyenda:

DSS: Compartición dinámica de espectro.

Para la determinación del IQS_{mun} anual, el reglamento prevé que dicho índice este será calculado sobre la base de la media aritmética simple entre los valores obtenidos en cada semestre, del proveedor, servicio y municipio correspondiente. Asimismo, para el cálculo del índice de tipo estatal y nacional, IQS_{Uf} e IQS_{Br} , respectivamente, la norma consigna que estos índices serán calculados de la media ponderada de los índices obtenidos en cada municipio, dividido por el número total de abonados o accesos.

La representación matemática de los índices IQS_{Uf} e IQS_{Br} es el siguiente:

$$IQS_{Uf}, IQS_{Br} = \frac{\sum_{i=1}^n acc_i \times IQS_{mun_i}}{\sum_{i=1}^n acc_i}$$

Donde:

IQS_{Mun} : Índice de calidad de servicio por municipio.

Acc: número de abonados/accesos en cada municipio

Finalmente, el índice obtenido será clasificado de acuerdo a los 5 rangos de calidad establecidos:

| Índice IQS | Rangos | | | | |
|---------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | 1 (Mejor) | 2 | 3 | 4 | 5 (Peor) |
| IQS_{mun} | | | | | |
| IQS_{Uf} | $IQS > 85$ | $85 \geq IQS > 70$ | $70 \geq IQS > 55$ | $55 \geq IQS > 40$ | $40 \geq IQS > 0$ |
| IQS_{Br} | | | | | |

Por otro lado, entre el periodo comprendido de abril 2021 y marzo 2022, la ANATEL, en alianza con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), desarrolló una metodología a través del *crowdsourcing*³⁹ *for Digital Connectivity in Brazil* (C2DB) que les permite identificar regiones sin banda ancha en Brasil. El objetivo de la iniciativa es crear la primera plataforma digital de visualización de la conectividad en el territorio brasileño. (DLP News, 2021)

“(...) el crowdsourcing puede complementar el herramental regulatorio al aportar precisión, completitud y oportunidades en la localización geográfica de la demanda y oferta de conectividad digital en zonas rurales. Mediante la metodología desarrollada se crea una base de población y cobertura de servicios de gran capilaridad, a partir de la cual pueden efectuarse distintos análisis que permiten localizar las brechas de cobertura de servicios de banda ancha fijos, móviles e institucionales para estimar la inversión y el impacto económico que conlleva cerrarlas, así como la aportación pública necesaria para que la inversión privada resulte rentable”. (Alarcón et al., 2022)

“El proyecto identificará las regiones brasileñas no atendidas por banda ancha fija y móvil, con una granularidad de 30 x 30 metros hasta 600 x 1200 metros. Para ello, se utilizarán instrumentos y metodologías de análisis de datos que combinen variables socioeconómicas, datos de crowdsourcing y criterios técnicos para identificar áreas de demanda insatisfecha, agruparlas y, finalmente, estimar el costo de conectarlas”. (DLP News, 2021)

Adicionalmente a ello, la metodología permite: *“i) mejorar su precisión en zonas rurales; ii) completar su información de manera independiente a las consideraciones regulatorias; iii) monitorear su evolución de forma independiente y oportuna, e iv) identificar la brecha digital, estimar su costo y desarrollar herramientas que permitan cerrarla”.* (Alarcón et al., 2022) Asimismo, se precisa que en la recomendación UIT-T E.812, publicada en el 2020 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), se analiza la aplicación del crowdsourcing en la evaluación de la calidad de los servicios de banda ancha, avalando su adopción en el ambiente regulatorio.

³⁹ Alarcón et al. (2022) señala que el crowdsourcing consiste en la información anonimizada sobre las conexiones de las terminales de usuario finales a las redes de comunicaciones de banda ancha, ya sean móviles o fijas.

9.4. Caso Chile

De acuerdo al Diario Financiero⁴⁰, el 67,48% de los hogares del país chileno cuentan con una conexión de internet fijo.

“A septiembre de 2021 existían 4,2 millones de conexiones, lo que representa un crecimiento de 13,4% en comparación con el mismo período de tiempo de 2020. Entre enero y ese mes, la penetración de banda ancha fue de 21,3 accesos por cada 100 habitantes con un aumento de 2,3 puntos porcentuales, respecto a 12 meses atrás. Del total de accesos, un 90,8% corresponde a accesos residenciales y un 9,2% a comerciales.

Las conexiones de fibra óptica y de cable coaxial (mezcla de tecnologías) son el 91,8% del total del mercado en Chile. Sin embargo, la primera marca la mayor preferencia de las construcciones de las empresas con 2.221.721 de accesos, equivalente al 52,9%. Esto, a su vez también significa los operadores han expandido la fibra óptica un 68% en los últimos doce meses”. (Diario Financiero, 2022)

Lo descrito respaldaría el hecho de que Chile esté liderando el ranking mundial de velocidad de Internet, lo cual ha sido comprobado según los datos obtenidos del portal Ookla Speedtest, al registrar una velocidad de subida/carga de 131.14 Mbps y una velocidad de bajada/descarga de 220.96 Mbps a diciembre 2022.

Por otro lado, de acuerdo al OSIPTEL⁴¹ (2021), mediante la Ley 21046, el congreso chileno aprobó una normativa por la cual se establece la necesidad de asegurar el porcentaje de velocidades promedio del servicio de internet fijo e internet móvil prestado por las empresas operadoras, cuyas mediciones serán ejecutadas por un organismo técnico independiente (OTI).

Con relación a la regulación normativa que rige en el país, se evidenció que la Norma Técnica de la Ley N° 21.046 de 20 de julio de 2020, emitida por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) en calidad de organismo dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones,

⁴⁰ [Conexiones de banda ancha van en ascenso: el 67,4% de Chile cuenta con internet fijo | Diario Financiero \(df.cl\)](#)

⁴¹ Informe N° 00133-DFI/2021 de 27 de mayo de 2021, que respalda la Resolución N° 087-2021-CD/OSIPTEL de 1 de junio de 2021 Proyecto de norma que detalla las obligaciones técnicas a ser cumplidas por las empresas operadoras con el fin de implementar el sistema de medición automatizado para la verificación del servicio de acceso a internet por parte del OSIPTEL

establece niveles mínimos de la velocidad promedio contratada, siendo los siguientes:

Capítulo IV

Criterios de cumplimiento de la velocidad promedio contratada

Artículo 14°: Los criterios de cumplimiento de la velocidad promedio contratada aplicable para horario alto y bajo, enlace de subida y bajada y alcances nacional e internacional, deberán cumplir con los siguientes niveles mínimos:

Horario alto:

- Internet Alámbrica: **95%** de la velocidad contratada.
- Internet Inalámbrica: **90%** de la velocidad contratada.

Horario bajo:

- Internet Alámbrica: **98%** de la velocidad contratada.
- Internet Inalámbrica: **93%** de la velocidad contratada.

Bastará con el incumplimiento de un tipo de velocidad (horario alto o bajo, nacional o internacional, de subida o de bajada) para que se considere un día como incumplido en cuanto a la velocidad promedio garantizada. La Subsecretaría podrá determinar la necesidad de modificar estos criterios de cumplimiento, dependiendo de la evolución tecnológica y otros factores que lo ameriten.

Adicionalmente, se precisa que en la norma técnica antes descrita se determinó que la solución a desarrollar por la OTI debe estar basada en sondas capaces de realizar mediciones periódicas para los indicadores de calidad, por lo que la implementación de dicha solución podría realizarse a través de sondas embebidas o sondas externas.

Adicionalmente a ello, la SUBTEL señala que la citada normativa contempla que, en caso de incumplimientos por parte del operador de los porcentajes garantizados, el usuario podrá acceder a descuentos puntuales, descuentos “*semi permanentes*” o incluso a la adecuación del plan contratado, si aceptara tal medida. La compensación operará en proporción al tiempo que el servicio funcionó deficientemente, sin embargo, **el operador estará siempre obligado a demostrar que las mediciones realizadas por el usuario no son correctas**, por lo que se genera un estándar de protección más elevado para el usuario del servicio⁴².

⁴²⁴² [SUBTEL define nuevos estándares de calidad para el servicio de acceso a Internet - Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile](#)

9.5. Caso Colombia

El Estado colombiano, a través de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), entidad adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de dicho país, es el órgano encargado de regular los mercados de comunicaciones bajo criterios de mejora normativa para proteger los derechos de la ciudadanía, promover la competencia, la inversión, la calidad de los servicios y el pluralismo informativo.

Asimismo, en el marco de sus competencias, la CRC mediante la Resolución N° 5078-2016⁴³, en ejercicio de sus facultades, especialmente las conferidas por las Leyes 1245 de 2008 y 1341 de 2009, y de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 638 de la Comunidad Andina, estableció el Régimen de Calidad para los Servicios de Telecomunicaciones dispuestos en el Capítulo I Título V de la Resolución 5050 del 10 de noviembre de 2016, dentro de los cuales se regula al indicador de calidad para el servicio de datos fijos “Velocidad de transmisión de datos alcanzada” (VTD).

Según se describe en el propio cuerpo normativo, el presente indicador corresponde a las velocidades máxima, media y mínima, medidas en Mbps, con que los datos son transferidos en los sentidos de carga y de descarga entre el servidor de pruebas y el cliente de pruebas, durante períodos de tiempo determinados. El presente indicador “Velocidad de transmisión de datos alcanzada”, se calcula dividiendo el tamaño del archivo de prueba entre el tiempo de transmisión requerido para una transmisión completa y libre de errores.

De otro lado, en la regulación del Estado colombiano, se establece un elemento diferenciador respecto de nuestra regulación nacional, por cuanto aquella dispone que una vez detectado un resultado que supere el valor objetivo para este indicador VTD, el proveedor deberá formular un plan de mejora y remitirlo al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la entrega del reporte de tales indicadores, indicando la categoría del plan, las acciones que serán adelantadas y los plazos de ejecución.

⁴³ Publicada en su Diario Oficial N° 50.101 de fecha 29 de diciembre de 2016.

Como se menciona en su norma, para la definición de los plazos de ejecución de los planes de mejora presentados, se deberá dar cumplimiento a la siguiente tipificación:

Tabla 7

Plazos de ejecución de los planes de mejora

| Categoría de plan | Descripción | Plazo de ejecución |
|--------------------|---|-----------------------------------|
| Plan corto plazo | Ampliación de canales, cambio o reconfiguración de parámetros, cualquier tipo de optimización sobre la red de acceso y/o red central, cambio de algún(os) elemento(s) que presente(n) falla, y/o demás actividades que pueden ser realizadas directamente por el PRST o sus empresas aliadas. | De 15 días a 60 días calendario |
| Plan mediano plazo | Instalación de nuevo sector o nodo de acceso que no requiere obra civil, o que requieren obra civil, pero la misma no involucra refuerzo de infraestructura y/o renegociación de las condiciones de instalación, ampliación de transmisión, configuración de portadora adicional. Y/o demás actividades en las cuales se requiera la participación de un tercero. | De 61 días a 150 días calendario |
| Plan largo plazo | En esta categoría solo podrán ser clasificados aquellos planes que requieran la instalación de nuevos sitios, nodos de acceso o nodos centrales u obra civil que requiera refuerzo de infraestructura y/o renegociación de las condiciones de instalación inicialmente pactadas, en los cuales sea necesaria la consecución de nuevos terrenos o la realización de obra civil para el soporte de la infraestructura activa. | De 151 días a 365 días calendario |

Como se ha precisado en los párrafos precedentes, de acuerdo a la regulación colombiana los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones remiten al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un plan de mejora por cada uno de los municipios en los que se haya superado el valor

objetivo de calidad del indicador VTD. Dichos planes de mejora presentados por los proveedores deberán garantizar que no se supere nuevamente, dentro de los nueve (9) meses siguientes posteriores a la finalización de la ejecución del plan de mejora, el valor objetivo de los indicadores que generaron la presentación del citado plan, dado que la reiteración de superación de indicadores en el citado periodo, es causal de incumplimiento.

A modo de precisión, el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones en nuestra legislación nacional, recoge una figura similar a la utilizada en la regulación colombiana denominada Compromiso de Mejora, sin embargo, no es aplicable en particular al indicador Cumplimiento de Velocidad Mínima, indicador que guarda relación con el objeto bajo análisis en el presente trabajo de investigación.

A continuación, se detalla el valor objetivo para efectos del cumplimiento del presente indicador “Velocidad de transmisión de datos alcanzada” (VTD), relativo al servicio de acceso a internet fijo:

| VTD NACIONAL | RET NACIONAL |
|---|-----------------|
| Velocidades Mínimas (más bajas) de carga y descarga relacionadas con la Oferta Comercial. | 50 milisegundos |

9.6. Caso Ecuador

“Ecuador todavía tiene un camino importante por delante en el fortalecimiento de su sector de conectividad digital. La penetración de los servicios de Banda Ancha (BA) fija y móvil es tan sólo un 10% y un 53%, respectivamente, por debajo del resto de países de ALC (13% y 65%) y muy lejos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (33% y 96%). Tan sólo el 62% de la población está cubierta por redes de BA móvil de alta velocidad (vs. 67% en ALC y 98% en la OCDE)”. (Zapata et al.,2020)

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) ejerce el control de la prestación de los servicios de telecomunicaciones en el país de Ecuador, incluyendo el servicio de larga distancia internacional, con el propósito de que estas actividades y servicios se sujeten al ordenamiento jurídico y a lo establecido en los correspondientes títulos habilitantes. Por otro lado, el

Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el ente público encargado de establecer las políticas y normas de regulación de los servicios de telecomunicaciones.

Mediante Resolución N° 216-09-CONATEL 2009, se aprobó los parámetros de calidad, definiciones y obligaciones para la prestación del Servicio de Valor Agregado de Internet, advirtiéndose que dicho documento normativo no incluye ningún parámetro referido a la velocidad mínimo del servicio de internet.

9.7. Caso Paraguay

La Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el ente encargado de regular el sector de telecomunicaciones de Paraguay.

En julio de 2021, la CONATEL aprobó la actualización del “Reglamento de Calidad de Servicio para los Servicios de Telecomunicaciones”, aprobado mediante Resolución Directorio N° 1662/2021, el cual tiene por objeto establecer normas de calidad de servicio que los prestadores de servicios de telecomunicaciones deberán cumplir para ofrecer sus servicios, con miras a propiciar la mejora en la prestación de los servicios. Es de señalar, que el citado reglamento no contempla como indicador de calidad la velocidad mínima del servicio de internet. Por el contrario, consigna el indicador de “Velocidad Máxima de descarga de datos (FTP) que tiene carácter informativo.

Artículo 100° Indicador de Velocidad Máxima de descargas de datos (FTP).

Definición: Indicador informativo, con medición a cargo de la CONATEL. Se define como la velocidad máxima de una descarga de datos de un servidor FTP.

Se utiliza como Indicador: Valor medido en una descarga de archivo de un servidor FTP local (ICSM12)

Procedimiento: Este índice se calculará como la muestra con máxima velocidad medida. Las mediciones se realizarán por tecnología (3G y 4G).

ICSM12 = (Valor de la muestra con máxima velocidad medida) = (Mbps).

No obstante, de acuerdo a la fuente DPL NEWS (2021), la CONATEL ha habilitado el sistema de medición de calidad de servicios de internet que prestan las compañías telefónicas a los hogares de familias paraguayas, orientado a

garantizar la calidad del servicio prestado por las distintas empresas a nivel nacional.

“Desde el ente manifestaron que el sistema de medición se implementa a través de sondas de medición conectadas a los router de los usuarios, dichas sondas se encargan de medir principalmente la latencia, la velocidad de carga y la velocidad de descarga del servicio de internet y transmisión de datos en su modalidad de acceso fijo.

*Precisaron que no requiere la instalación de software alguno debido a que se conecta al rúter y cada vez que realiza la medición del servicio, lo hace utilizando su propio algoritmo y datos, no utiliza datos del usuario, principal razón por la cual interrumpe el servicio mientras realiza las mediciones”.*⁴⁴

9.8. Caso Uruguay

La Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC), es un órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo de Uruguay, el cual se encuentra a cargo de la regulación y el control de las actividades y sectores referidos a las telecomunicaciones y postales.

Es de señalar que, de la búsqueda realizada, se tiene que la URSEC no cuenta con parámetros de calidad de servicio que rigen la velocidad del servicio de internet.

9.9. Caso Costa Rica

El Estado de Costa Rica, a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), regula el mercado de telecomunicaciones, teniendo dentro de sus principales atribuciones promover la competencia del sector, autorizar a las empresas operadoras o proveedoras de servicios, propiciar la interconexión entre las empresas operadoras, entre otras funciones.

En el marco de sus competencias, la SUTEL mediante la Resolución RCS-152-2017⁴⁵ del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, aprobó los

⁴⁴ [Paraguay | Conatel habilita el servicio de medición de calidad de internet | DPL News](#)

⁴⁵ Aprobada en sesión ordinaria 043- 2017 del 31 de mayo del 2017, mediante acuerdo 024-043-2017.

Umbrales de Cumplimiento para los Indicadores establecidos en el Reglamento de Prestación y Calidad de Servicios⁴⁶, dentro de los cuales se identifica al Indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada”.

Según se describe en el propio cuerpo normativo, el presente indicador se define como la relación porcentual entre la velocidad de referencia (transferencia de datos en bits por segundo) local o internacional, respecto a la velocidad aprovisionada del servicio de acceso a internet; haciéndose la precisión que este indicador es aplicable tanto para comunicaciones locales como internacionales.

Así también, en la regulación del estado costarricense, se establece una clara distinción en relación a nuestra regulación nacional, por cuanto aquella dispone un valor objetivo específico (umbral) cuando se trate del servicio de acceso a internet satelital, en razón a que toma en consideración el desempeño real de dicha red. De otro lado, incorpora en su contenido, umbrales informativos que son utilizados por la SUTEL de manera referencial en sus publicaciones para el caso de los servicios de acceso a internet móvil y satelital, marcando así también una distinción en cuanto al Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos.

A continuación, se puede visualizar los umbrales referenciales y los de cumplimiento obligatorio extraídos de la Resolución RCS-152-2017, y que son aplicables al indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada”, relativo al servicio de acceso a internet.

Tabla 8

Umbrales establecidos para el indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada”

| Servicio | Umbral |
|----------|--|
| Fijo | La velocidad de referencia debe ser igual o mayor al 80% de la velocidad provisionada. Es de señalar, que no se precisa su cumplimiento obligatorio. |

⁴⁶ Reglamento publicado en el Alcance Digital N° 36 a La Gaceta N° 35 del viernes 17 de febrero de 2017.

| Servicio | Umbral |
|-----------|---|
| Móvil | La velocidad de referencia debe ser igual o mayor al 60% de la velocidad aprovisionada. Este umbral es de carácter informativo y será utilizado por la SUTEL como referencia en las publicaciones que se emitan sobre este particular. El umbral de cumplimiento obligatorio se detalla en el cronograma de mejoras más adelante. |
| Satelital | La velocidad de referencia debe ser igual o mayor al 60% de la velocidad aprovisionada. Este umbral es de carácter informativo y será utilizado por la SUTEL como referencia en las publicaciones que se emitan sobre este particular. |

Para alcanzar el umbral establecido para los servicios de acceso a internet móviles, se establece el siguiente cronograma gradual de mejoras, en el cual se indica la relación porcentual entre la velocidad de referencia y la velocidad aprovisionada, para cada año desde su entrada en vigencia.

Tabla 9

Umbrales graduales del servicio de acceso a internet móvil, en tecnologías 3G y 4G, establecidos para el indicador “Relación entre velocidad de transferencia de datos local o internacional respecto a la velocidad aprovisionada”

| Servicio | Año 1 (2017) | Año 2 (2018) | Año 3 en adelante (2019) |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Móvil 3G | Relación velocidades $\geq 40\%$ | Relación velocidades $\geq 50\%$ | Relación velocidades $\geq 60\%$ |
| Móvil 4G | Relación velocidades $\geq 50\%$ | Relación velocidades $\geq 60\%$ | Relación velocidades $\geq 70\%$ |

Para el caso de redes legadas que brindan servicios de internet vía satelital, se considera un umbral del 20% para el primer año, con incrementos anuales del 10% hasta alcanzar el umbral meta de 60%.

Es de señalar, que de la información obtenida⁴⁷, se tiene que con la emisión de la Resolución RCS-256-2017 se efectuó la regulación de la velocidad funcional a partir del 28 de setiembre de 2017, la cual responde a lo ordenado a la SUTEL

⁴⁷ [Sutel fija velocidad mínima de internet para clientes postpago de Kolbi, Movistar y Claro \(crhoy.com\)](http://www.sutel.gub.uy/portal/ver-noticia/114)

por parte de la Sala Constitucional de Costa Rica. En dicha oportunidad se recomendó la fijación por primera vez de ese límite en 256 kbps.

No obstante, a través de la RCS -308-2019 publicada el 2 de diciembre de 2019, el Consejo de la SUTEL actualizó la velocidad funcional señalada en la resolución RCS-256-2017 denominada “Determinación de los parámetros que garanticen al usuario final el derecho de información y acceso funcional del servicio de internet móvil”, mediante el cual se fijó la velocidad de descarga de 384 kbps y 192 kbps para carga, conforme se señala a continuación:

“VIII. Distintos tipos de aplicaciones que requieren el uso de internet móvil y los perfiles de consumo en Costa Rica, la velocidad funcional recomendada corresponde a 384 kbps de descarga y 192 kbps de carga de datos móviles para las redes móviles de los operadores del país.

*IX. Que del análisis realizado en el informe 10016-SUTEL-DGC-2019, se llega a concluir que para los tipos de aplicaciones más utilizados en nuestro país (navegar por internet, ver un video, enviar un mensaje de texto, enviar un video, hacer una llamada, entre otros), **la velocidad de descarga de 384 kbps y 192 kbps para carga permiten el uso funcional individual de éstas.***

*X. Que considerando los plazos de evolución tecnológica en el mercado de las telecomunicaciones, y el tiempo medio de reemplazo de los terminales móviles se llega a la conclusión de que **la velocidad funcional debe actualizarse de forma bienal.** Para la actualización de la velocidad funcional, se debe requerir información a los operadores / proveedores que permita a esta Superintendencia dar seguimiento a la evolución de los usos de red por parte de las aplicaciones elegidas por los usuarios finales”. (El resaltado es añadido)*

9.10. Caso El Salvador

La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) es el ente regulador de las telecomunicaciones en El Salvador.

En el “Reglamento de Calidad del Servicio Público de Telefonía y Transmisión de Datos”, aprobado mediante la Resolución T-0971-2018, publicado el 24 de setiembre de 2018, se define el parámetro de referencia del desempeño de la velocidad de transferencia local (red móvil), que corresponde a la relación entre el volumen de descarga desde la red móvil (downlink throughput) para una serie

de muestras y la cantidad de ellas en el período definido. Entre los aspectos definidos, destacan los siguientes:

- **Valor de referencia:** El promedio mensual para servicio de datos en **3G** deberá ser **mayor o igual a 500 Kbps**. El promedio mensual para servicio de datos en LTE deberá ser **mayor o igual a 1,700 Kbps**.
- Tamaño de la muestra: Mayor o igual al 90% del total de mediciones en el período especificado. Informes trimestrales.
- Fórmula para el cálculo:

$$CuBWm = \frac{TBWm}{TBWc}$$

Donde:

CuBWm% : Velocidad de transferencia de datos;

TBWm : Volumen de datos total transferidos en el período para las muestras.

TBWc : Cantidad de muestras en el período

9.11. Caso Guatemala

La Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT) es un organismo técnico del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, que vela por el cumplimiento de la Ley General de Telecomunicaciones.

Es de señalar, que no se ha encontrado regulación específica en materia de velocidad de internet. No obstante se ha evidenciado la publicación de reportes informativos denominados “Barómetro de las Conexiones a Internet Fijas en Guatemala” elaboradas sobre la base de la herramienta disponible en www.nPerf.com, mediante los cuales los usuarios pueden testear las conexiones móviles, y comparar los servicios brindadas por los distintos operadores.

9.12. Caso Honduras

La Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) es el organismo estatal de la República de Honduras que ejecuta, mediante la regulación y coordinación, la política de telecomunicaciones.

En el “Reglamento del Servicio de Internet o Acceso a Redes Informáticas”, aprobado por la CONATEL mediante la Resolución NR004/11 publicada el 20 de mayo del 2011, se definen los parámetros objetivos de calidad del servicio aplicables al servicio de internet, entre los cuales se contempla el siguiente:

| Parámetro | Definición | Valor objetivo |
|---------------------|--|----------------|
| Caudal (Throughput) | Tasa efectiva de datos transmitidos (que alcanza el destino), medida en bits o bytes. Corresponde al desempeño de la velocidad de transferencia respecto a la velocidad contratado que efectivamente se obtiene en un servicio y que depende de las condiciones de la red y la eficiencia de los protocolos de comunicaciones. | ≥ 80% |

Por otro lado, se establece como indicador de calidad de servicio a la Velocidad de Transmisión, cuyo valor objetivo serán proporcionado por cada operador, bajo un marco referencial basado en la operación y prestación efectiva del Servicio de Internet o Acceso a Redes Informáticas, así como en base a la buena percepción del usuario del servicio, para su respectivo análisis y evaluación por parte de la CONATEL.

9.13. Caso Nicaragua

El Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR) es el Ente Regulador de los servicios de telecomunicaciones en Nicaragua, el cual, entre otros aspectos, está encargado ejercer la emisión de normas, regulación, supervisión y control del cumplimiento de leyes y normas que rigen la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

Los servicios prestados en el referido país se rigen por la “Ley General de Telecomunicaciones y Servicios Postales” publicado el 18 de agosto de 1995.

De acuerdo a Cardoza (2015), la citada ley no contiene requerimientos técnicos mínimos a ser cumplidos por las empresas prestadoras de servicios.

“Es más, el art. 13⁴⁸ de la ley deja claro que los proveedores de servicios de internet no son objeto de regulación alguna, ya que según la misma estos servicios “por sus características técnicas o económicas, a juicio de TELCOR, pueden operar sin mayor regulación que la de registrarse ante la oficina correspondiente, debido a que se puedan prestar en competencia abierta y no requieren de asignación de frecuencias. Los servicios de telecomunicaciones de valor agregado como el correo electrónico, el correo de voz, los servicios de información, acceso a bases de datos, y el almacenamiento y envío de facsímil, pertenecen a esta categoría.” (Cardoza, 2015)

9.14. Caso Panamá

La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), a través de la Dirección Nacional de Telecomunicaciones, es el ente encargado de regular, ordenar, fiscalizar y reglamentar entre otros, la operación y administración de los servicios de telecomunicaciones.

El Reglamento General a la Ley N° 164, Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación, aprobado con Decreto Supremo N° 1391 de 24 de octubre de 2012, estipula en el Artículo 120° lo siguiente:

Artículo 120°.- Prohibiciones y condiciones para la prestación del servicio.

“(…)

VIII. Los proveedores del servicio de acceso a internet deben informar a sus usuarias y usuarios las velocidades mínimas que garantizan en condiciones normales en sus diferentes planes.

Independientemente de lo señalado, estas velocidades mínimas deberán ser ajustadas y actualizadas de acuerdo a los estándares técnicos definidos por la ATT, en función al avance de la tecnología”.

En las “Normas para la prestación del servicio internet para uso público (N° 211) aprobado por la ASEP con la Resolución AN N° 10130-TELCO de 5 de julio de 2016 y modificatorias, se establecen las condiciones y parámetros de calidad para la prestación del servicio de internet para uso público. En la norma antes

⁴⁸ Artículo 13

“Servicios no regulados son aquellos que por sus características técnicas o económicas, a juicio de TELCOR, pueden operar sin mayor regulación que la de registrarse ante la oficina correspondiente, debido a que se puedan prestar en competencia abierta y no requieren de asignación de frecuencias. Los servicios de telecomunicaciones de valor agregado como el correo electrónico, el correo de voz, los servicios de información, acceso a bases de datos, y el almacenamiento y envío de facsímil, pertenecen a esta categoría”.

citada se consigna al Indicador de Calidad “Relación Velocidad Obtenida sobre Velocidad Contratada” que es la relación entre el promedio de la velocidad obtenida (alcanzada) durante un periodo de tiempo determinado y la velocidad contratada por el cliente (ofertada) con el concesionario.

La Velocidad Obtenida se define como el promedio de las velocidades alcanzadas en cada medición durante un (1) mes. Este indicador permite verificar si el cliente está recibiendo una velocidad de transmisión de datos acorde con la velocidad de datos contratada. Los recursos consumidos en concepto de adaptación de protocolos o cualquier otra actividad dentro de la red del concesionario deben ser asumidos por el concesionario.

El concesionario está en la obligación de cumplir con el porcentaje (%), mínimo de la velocidad que el cliente obtiene en su premisa en el momento del registro de la prueba; estos porcentajes están definidos por la Tabla “Porcentaje (%) de Cumplimiento entre la Relación de la Velocidad Obtenida vs Velocidad Contratada” y aplicará para valores de velocidades de bajada (download) y de subida (upload).

Medición:

$$\text{Porcentaje de Cumplimiento} = \left(\frac{V_{\text{obtenida}}}{V_{\text{contratada}}} \right) * 100 \geq PC\%$$

Porcentaje (%) de Cumplimiento entre la Relación de la Velocidad Obtenida vs Velocidad Contratada de la Implementación de la Norma

| Año | 1 | 2 | 3 | 4 en Adelante |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|---------------|
| Porcentaje de Cumplimiento (PC %) | 80% | 85% | 90% | 95% |

El parámetro de Velocidad Obtenida deberá ser medido en periodos mensuales, todos los meses del año- Para que este parámetro sea válido, la muestra debe ser significativa respecto a la cantidad de clientes dentro del área de cobertura de la concesión. La meta deberá cumplirse en forma anual, como promedio de los doce meses del año, para cada provincia de la República de Panamá o para cada área geográfica de cobertura correspondiente.

Para tales efectos, los concesionarios de este servicio de telecomunicaciones deben poner a disposición de sus usuarios, a través de sus respectivas páginas de presencia en Internet, una herramienta para que éstos puedan realizar verificaciones de la velocidad del servicio recibido.

9.15. Caso República Dominicana

El Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) es el órgano regulador que se encarga de promover el desarrollo de las telecomunicaciones en República Dominicana.

La “Norma de Calidad del Servicio de Telefonía y Acceso a Internet”, dictada por el INDOTEL mediante Resolución del Consejo Directivo N° 016-15 y modificado mediante la Resolución del Consejo Directivo N° 102-2020, establece los parámetros para medir la calidad de los diversos servicios de telecomunicaciones, entre los cuales se encuentra el servicio de acceso a internet (fijo y móvil), con sus respectivos valores objetivos a cumplir por las prestadoras de servicios, entre los cuales se consigna el siguiente:

| Indicador clave de calidad y método de medición | Valor Objetivo | Promedio por un periodo de: |
|---|---|-----------------------------|
| Servicio de Acceso a Internet Móvil | | |
| <p>Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida (VTDC) – La Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida es la tasa de transmisión de data que se logra al descargar y subir archivos de prueba específicos entre un destino Web determinado y el equipo terminal de un usuario. Esta tasa se calcula dividiendo el tamaño de un archivo de prueba entre el tiempo de trasmisión requerido para una transferencia completa y libre de error. Fórmula:</p> $VTDC = \frac{\text{Tamaño de archivo de prueba}}{T_{\text{transferencia completa}} - T_{\text{inicio transf.}}} \left[\frac{\text{Kbit}}{\text{s}} \right]$ <p>Se deberá medir y presentar lo siguiente: a) La velocidad máxima alcanzada de transmisión de datos en Kbit/s.</p> | <p>≥ 90% de la velocidad promedio publicada por la Prestadora para el respectivo plan ofrecido, conforme a lo establecido al numeral 2 del artículo 7</p> <p>Para los casos en que la prestadora ofrezca planes por velocidad</p> | <p>Un trimestre</p> |

| Indicador clave de calidad y método de medición | Valor Objetivo | Promedio por un periodo de: |
|--|--|-----------------------------|
| <p>b) El valor medio y la desviación estándar de transmisión de datos en Kbit/s.</p> <p>Estos literales a) y b), se deberán medir de forma separada, tanto para descarga, como para subida de archivos de prueba y referenciada a la velocidad publicada por la prestadora para el respectivo plan ofrecido.</p> | <p>contratada, el valor objetivo será $\geq 90\%$ de la velocidad contratada.</p> | |
| Servicio de Acceso a Internet Fijo | | |
| <p>Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida (VTDC) –</p> <p>La Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida es la tasa de transmisión de data que se logra al descargar y subir archivos de prueba específicos entre un destino Web determinado y el equipo terminal de un usuario.</p> <p>Esta tasa se calcula dividiendo el tamaño de un archivo de prueba entre el tiempo de trasmisión requerido para una transferencia completa y libre de error.</p> <p>Fórmula:</p> $VTDC = \frac{\text{Tamaño de archivo de prueba}}{T_{\text{transferencia completa}} - T_{\text{inicio transf.}}} \left[\frac{\text{Kbit}}{\text{s}} \right]$ <p>Se deberá medir y presentar lo siguiente:</p> <p>c) La velocidad máxima alcanzada de transmisión de datos en Kbit/s.</p> <p>d) El valor medio y la desviación estándar de transmisión de datos en Kbit/s. $\geq 98\%$ de la velocidad contratada.</p> <p>Se deberán medir de forma separada, tanto para descarga, como para subida de archivos de prueba y referenciada a la velocidad contratada.</p> | <p>$\geq 98\%$ de la velocidad contratada.</p> | <p>Un trimestre</p> |

9.16. Caso México

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) es la autoridad reguladora y de competencia del sector de telecomunicaciones de México.

El 16 de noviembre de 2017, se aprobó los “Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil”, el cual incluye el parámetro “Velocidad de Transferencia de Datos

Publicitada” que corresponde a la tasa de transmisión de datos con la que los prestadores del servicio móvil anuncian a los usuarios con carácter informativo.

Al respecto, dicho parámetro deberá corresponder a la Tasa de Transmisión de Datos promedio de descarga de la Hora Cargada Pico, expresada en Mbps, para cada Tecnología de Acceso del mes calendario inmediato previo a la publicación y no deberá referirse a las velocidades máximas "hasta X Mbps". Para efecto de la Velocidad de Transferencia de Datos Publicitada, los Prestadores del Servicio Móvil deberán referirse como velocidades de "Y Mbps en hora pico", donde Y se deberá calcular con base en la siguiente fórmula:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^{NR} Th_i}{NR} \left[\frac{\text{Mbits}}{\text{segundo}} \right]$$

Donde:

NR = número total de radiobases en la red del Prestador del Servicio Móvil.

Th_i es la Tasa de Transmisión de Datos promedio mensual de descarga de la Hora Cargada Pico de la radiobase i.

Por otro lado, de acuerdo a la fuente DPL NEWS, en febrero 2021 el IFT puso a disposición la herramienta informática “Conoce tu Velocidad”⁴⁹, que sirve para que los usuarios de servicios de internet fijo o móvil midan la velocidad de carga y descarga.

“Javier Juárez Mojica, comisionado del órgano regulador mexicano, explicó que la herramienta tiene el objetivo de empoderar a los usuarios con la opción de tener información sobre la calidad del servicio.

“El objetivo es empoderar a los usuarios otorgando herramientas. Se debe usar el poder de los datos para que el mercado se mueva en la dirección correcta. Un usuario bien informado impacta en el mercado y competencia”.

“Es importante resaltar que este enfoque de empoderamiento no es nuevo para el IFT, sino que ha sido la brújula durante los más de siete años de existencia del Instituto, poniendo a disposición diferentes herramientas”, comentó el comisionado Juárez Mojica⁵⁰.

⁴⁹ [Conoce tu velocidad | Instituto Federal de Telecomunicaciones - IFT](#)

⁵⁰ [IFT presenta su propio 'Speed Test' para medir velocidad de Internet | DPL News](#)

9.17. Caso Canadá

La Comisión de radio – televisión y telecomunicaciones de Canadá (Canadian Radio-television and Telecommunications Commission – CRTC), es la autoridad reguladora del sector telecomunicaciones en el país de Canadá.

De acuerdo a Arellano (2008), en Canadá se reconoció que la radio, televisión y las telecomunicaciones deben servir al interés público, por lo que se plantearon el reto de fomentar el despliegue de infraestructura de comunicaciones para servir a la población desfavorecida distribuida a lo largo de su territorio.

“Ese desafío de los canadienses ha sido cumplido, según lo que sostiene la CRTC, y la infraestructura de comunicaciones canadiense se ha convertido en un modelo a seguir. La experiencia de servir a la población también se ha desarrollado en la regulación y políticas de telecomunicaciones y broadcasting en Canadá, lo cual también se ha convertido en un modelo a emular. Los observadores han admirado la forma en que la CRTC ha logrado un excelente equilibrio entre los intereses sociales y los intereses privados del sector. El ejemplo de Canadá ha llevado a su reconocimiento como líder en asuntos sobre información y sociedad basada en el conocimiento. Sobre todo, porque una buena parte de ese equilibrio ha sido logrado implementando elementos de autorregulación de las empresas, lo cual ha funcionado muy bien en ese país norteamericano. La fórmula, según el Gobierno de Canadá, es la conocida como tax credits y desregulación”. (Arellano, 2008)

En la Política Regulatoria de Telecomunicaciones CRTC 2016 – 496 de 21 de diciembre de 2016, la Comisión estima que el 82% de los canadienses tienen actualmente acceso a servicios de acceso a internet de banda ancha fija a velocidades de al menos 50 Mbps de descarga y 10 Mbps de carga, precisando que la infraestructura de red tiene la capacidad de proporcionar velocidades escalables, lo que significa que podrá soportar velocidades de descarga y carga de hasta 1 Gbps sin requerir una inversión adicional significativa. Del mismo modo, se precisa que la tecnología inalámbrica móvil LTE está desplegada y disponible para el 97% de la población⁵¹.

Es de señalar, que según la fuente RADIO CANADÁ INTERNACIONAL (2018), la CRTC modificó la política antes descrita, reduciendo las velocidades mínimas

⁵¹ [Política Regulatoria de Telecomunicaciones CRTC 2016-496 | CRTC](#)

a 25 Mbps de descarga y 5 Mbps de carga, al sostener que se encuentran congruentes con el servicio utilizado por la mayoría de los canadienses, no obstante, las empresas deben comprometerse a incrementar las velocidades hasta alcanzar las metas de 50 y 10 Mbps respectivamente⁵².

Por otro lado, no se ha evidenciado parámetros de calidad relacionados a la velocidad de internet. La política del regulador está orientado a establecer niveles de latencia, fluctuación de fase y pérdidas de paquetes para determinar la calidad del servicio de acceso a internet de banda ancha.

9.18. Caso Estados Unidos de América

La Federal Communications Commission (FCC) es la agencia de telecomunicaciones en el país de Estados Unidos de América.

A su vez, la National Telecommunications and Information Administration es el principal consejero del presidente de EUA en materia de políticas de telecomunicaciones e información. Entre sus funciones se encuentran la de trabajar con las ramas ejecutivas de otras agencias gubernamentales implicadas en el sector. (Arellano, 2008)

“La última oficina que citamos tiene relación con la prestación del servicio universal, debido a que se encarga de asistir a los gobiernos estatal y local, a las entidades de educación y salud, a las librerías, agencias de servicios públicos y otros grupos en el uso efectivo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones para mejorar la provisión de servicios públicos y avanzar en otras metas nacionales.

Además de representar al Ejecutivo en las telecomunicaciones nacionales e internacionales y en las actividades de políticas de información, esta agencia se encarga también de la gestión del uso federal del espectro y de ejecutar el presupuesto para I&D en materia de telecomunicaciones. De todo esto proviene su importancia”. (Arellano, 2008)

Con relación a la velocidad de internet, se advirtió que en el 2013, la FCC puso a disposición de la ciudadanía la aplicación FCC Speed Test que permite realizar pruebas de velocidad para medir el rendimiento de una conexión móvil o Wi-fi.

⁵² [Menos exigencias para la Internet de alta velocidad en Canadá – RCI | Español \(rcinet.ca\)](#)

De acuerdo a la FCC⁵³, si un usuario acepta compartir su información de contacto, las pruebas de velocidad realizadas a través de una conexión móvil (3G, 4G o 5G) se enviarán automáticamente a la FCC, para ayudar a verificar la precisión de los mapas de cobertura de banda ancha móvil presentados por los proveedores. Puede optar por no compartir datos en cualquier momento.

La fuente XATAKA⁵⁴ (2015), hace mención a la información brindada por Tom Wheeler, comisionado de la FCC, quien señaló que el 80% de los ciudadanos estadounidense tienen acceso a una conexión de internet 25/3 Mbps, que es un requisito para muchos servicios en aquel territorio, tal como retransmisión de contenido en UHD.

Por otro lado, se advierte que en Estados Unidos se cuenta con el “Mapa Nacional de Banda Ancha” que les permite identificar la brecha de comunidades desatendidas y que requieren de inversiones en infraestructura de internet de alta velocidad. Dicho mapa interactivo se obtiene de la recopilación de datos de banda ancha que los proveedores de servicios ponen a disposición de la agencia, y que se muestran en los tres niveles geográficos, condado, distrito y bloque. De acuerdo a la fuente 9dot.it⁵⁵, Las capas de este mapa se crearon con datos de:

- El Censo de los Estados Unidos (la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense),
- Resultados de la prueba de velocidad de Ookla,
- Resultados de la prueba de velocidad de Measurement Lab (M-Lab),
- Microsoft,
- La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC),
- El Departamento de Educación y los recursos de datos internos de la NTIA.

Por otro lado, no se ha evidenciado parámetros de calidad relacionados a la velocidad de internet.

⁵³ [Recopilación de datos de banda ancha Información al consumidor | Comisión Federal de Comunicaciones \(fcc.gov\)](#)

⁵⁴ [La FCC cambia las reglas de la banda ancha: ahora a partir de 25 Mbps \(xataka.com\)](#)

⁵⁵ [Indicadores de la necesidad de banda ancha de EE. UU. - 9dot](#)

9.19. Caso España

“Sin duda, España es diferente en lo que respecta al despliegue de redes de banda ancha ultrarrápidas. En un período de tiempo relativamente corto, los operadores de telecomunicaciones del país han instalado cables de fibra óptica que llegan a 31 millones de locales, más que Francia, Alemania, el Reino Unido e Italia juntos. En la OCDE, solo Corea y Japón tienen más.

España ha sido el país más rápido en desarrollar una red de tecnología de fibra para el hogar (FTTH) en Europa, gracias a unas adecuadas condiciones competitivas y regulatorias. En 2016, alrededor del 63 % de los hogares españoles tenía acceso a banda ancha ultrarrápida⁵⁶.

Mediante el Real Decreto 899/2009 de 22 de mayo de 2009, se aprobó la “*Carta de derechos del usuario de los servicios de comunicaciones electrónicas*”. En el Artículo 14 del referido decreto, se establece lo siguiente:

1. **“Los operadores que presten servicios de comunicaciones electrónicas publicarán información detallada, comparable, pertinente, fácilmente comprensible, accesible y actualizada sobre la calidad de los servicios que presten.** Esta información tendrá que constar en la página de Internet del operador. Los parámetros y métodos para su medición deberán estar disponibles para los consumidores que sean personas físicas y otros usuarios finales.
A tales efectos, el Ministro de Industria, Turismo y Comercio podrá especificar, mediante orden, entre otros elementos, los parámetros de calidad de servicio que habrán de cuantificarse, así como el contenido y formato de la información que deberá hacerse pública, las modalidades de su publicación y las condiciones orientadas a garantizar la fiabilidad y la posibilidad de comparación de los datos, incluida la realización anual de auditorías.
2. **Los prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público deberán facilitar al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, previa petición, la información de calidad de servicio que le requiera para la publicación de síntesis comparativas y para el control y seguimiento de las condiciones de prestación de los servicios y de las obligaciones de carácter público.** Dicha información se deberá referir a los parámetros establecidos por la orden ministerial a la que se refiere el apartado anterior. Adicionalmente, se podrá establecer la obligación de informar sin necesidad de petición previa cuando se produzcan degradaciones importantes de la calidad de servicio, en los términos que allí se establezcan”. (El subrayado es añadido)

⁵⁶ [España es un caso de éxito en banda ancha superrápida - Telefónica \(telefonica.com\)](http://www.telefonica.com)

Es de señalar, que sobre la base de lo dispuesto en la Orden ITC/912/2006 de 29 de marzo de 2009, la publicación de los niveles de calidad de servicio se efectuará con periodicidad trimestral.

A través de la Ley 9/2014 de 9 de mayo de 2014, se regula las telecomunicaciones, que comprende la explotación de las redes y la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas y los recursos asociados. Dentro de los objetivos y principios de la ley se encuentran los siguientes:

a) *“Fomentar la competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones para potenciar al máximo los beneficios para las empresas y los consumidores, principalmente en términos de bajada de los precios, **calidad de los servicios** e innovación, teniendo debidamente en cuenta la variedad de condiciones en cuanto a la competencia y los consumidores que existen en las distintas áreas geográficas, y velando por que no exista falseamiento ni restricción de la competencia en la explotación de redes o en la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, incluida la transmisión de contenidos.*

(...)

j) *Defender los intereses de los usuarios, asegurando su derecho al **acceso a los servicios de comunicaciones electrónicas en condiciones adecuadas de elección, precio y buena calidad**, promoviendo la capacidad de los usuarios finales para acceder y distribuir la información o utilizar las aplicaciones y los servicios de su elección, en particular a través de un acceso abierto a Internet. En la prestación de estos servicios deben salvaguardarse los imperativos constitucionales de no discriminación, de respeto a los derechos al honor y a la intimidad, la protección a la juventud y a la infancia, la protección de los datos personales y el secreto en las comunicaciones (...)* (El resaltado es añadido)

El artículo 50 de la citada ley establece lo siguiente:

Artículo 50. Calidad de servicio.

3. *“Por Orden del **Ministro de Industria, Energía y Turismo** se podrán fijar **requisitos mínimos de calidad de servicio** que, en su caso, se exijan a los operadores de redes públicas de comunicaciones electrónicas, **con objeto de evitar la degradación del***

servicio y la obstaculización o ralentización del tráfico en las redes, de acuerdo con los procedimientos que se establezcan mediante real decreto.

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo facilitará a la Comisión Europea, a su debido tiempo antes de establecer tales requisitos, un resumen de los motivos para la acción, los requisitos previstos y la línea de acción propuesta. Dicha información se pondrá también a disposición del Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE).

4. Asimismo, **se podrán establecer los parámetros de calidad que habrán de cuantificarse, así como los posibles mecanismos de certificación de la calidad, al objeto de garantizar que los usuarios finales, incluidos los usuarios finales con discapacidad, tengan acceso a una información completa, comparable, fiable y de fácil consulta**". (E resaltado es añadido)

Mediante la Orden IET/1090/2014 de 16 de junio de 2014, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo regula las condiciones relativas a la calidad de servicio en la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas. Dichas condiciones están referidas a:

- a) La información a los usuarios sobre los niveles de calidad de servicio relativos a los servicios de telefonía disponible al público y acceso a Internet.
- b) El contenido de los contratos con los usuarios en lo relativo a la calidad de servicio.
- c) El aseguramiento de la calidad de la facturación a los usuarios finales.
- d) El tratamiento de los sucesos que conlleven una degradación importante de la calidad de servicio.

En lo concerniente a la información a los usuarios sobre los niveles de calidad de servicio, el Artículo 2 de la referida orden señala que dicha obligación recae en los operadores que presten servicios y que superen los 20 millones de euros. Sobre el particular, la norma en mención señala que los operadores deberán contratar con una entidad solvente e independiente la realización de una auditoría anual para la fiabilidad y precisión de las mediciones publicadas o reportadas en el año. Para lo cual, se prevé que la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información establecerá los requisitos mínimos de las empresas auditoras y los criterios para la realización de tales auditorías.

Respecto a los parámetros específicos para el servicio de acceso a internet, la Orden IET/1090/2014 señala que éstos son normalizados por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI), fijados en el documento ETSI EG 202057-4 V.2.1 (2008-07). Al respecto, la Velocidad de transmisión de datos será calculado de acuerdo a la sección 5.2. del documento ETSI EG 202057-4 V.2.1 (2008-07).

“5.2 Velocidad de transmisión de datos alcanzada

5.2.1 Definición

La velocidad de transmisión de datos se define como la velocidad de transmisión de datos que se logra por separado para descargar y cargar archivos de prueba específicos entre un sitio web remoto y la computadora de un usuario.

5.2.2 Aplicación

Este parámetro es aplicable a todos los proveedores de acceso a internet.

5.2.3 Medición y estadísticas

La siguiente estadística debe proporcionarse por separado para la dirección de descarga y carga:

- a) El 95 % más alto de la velocidad de transmisión de datos en kbit/s alcanzado.*
- b) El 5 % más bajo de la velocidad de transmisión de datos en kbit/s alcanzado. c) El valor medio y la desviación estándar de la velocidad de transmisión de datos en kbit/s”.*

9.20. Caso Portugal

Según la fuente Datacenter Dynamics⁵⁷ (2022), Portugal es uno de los países de la Unión Europea que goza de cobertura de fibra óptica, superando el 83% de cada 100 hogares y establecimientos a finales de 2020, precisando además, que según la ANACOM, Portugal alcanzará el 100% de cobertura FTTH/B en el año 2025.

Lo antes descrito, respalda el hecho de que Portugal registre a diciembre 2022 una velocidad de bajada/descarga de 120.52 Mbps, y una velocidad de subida/carga de 85.5 Mbps, registrándose en el tercer lugar en comparación a los veintidós (22) países analizados.

La Autoridad Nacional de las Comunicaciones - *Autoridade Nacional de Comunicações* (ANACOM) es la autoridad nacional de regulación del sector de las comunicaciones en el país de Portugal.

⁵⁷ [Deloitte: "Portugal es una joya escondida de conectividad" - DCD \(datacenterdynamics.com\)](https://www.datacenterdynamics.com/es/portugal-es-una-joya-escondida-de-conectividad/)

De la revisión al marco normativo que rige la prestación de comunicaciones electrónicas, se advirtió que dentro los parámetros de calidad de servicio que los proveedores de servicio de internet tienen que medir y publicitar, de acuerdo a lo dispuesto por la ANACOM, no se contempla ningún parámetro referido a la velocidad del servicio de internet⁵⁸. Los parámetros de calidad de servicio establecidos son los siguientes: la fecha límite para proporcionar acceso a Internet, la tasa de fallas por cliente, el tiempo de reparación de averías, el tiempo de respuesta de los servicios de atención al cliente y el tiempo de respuesta a las quejas / solicitudes de información del cliente.

Sin embargo, como parte de sus funciones, la ANACOM puso a disposición la herramienta NET.mede⁵⁹, que permite medir algunos parámetros de calidad del servicio de internet (fijo y móvil), entre ellos la velocidad de acceso a internet y la identificación del tráfico.

9.21. Caso Italia

El Reglamento UE 2015/2120 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015, *“por el que se establecen medidas en relación con el acceso a una internet abierta y se modifica la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas y el Reglamento UE 531/2012 relativo a la itinerancia en las redes públicas de comunicaciones móviles en la Unión”*, establece en su artículo 4 que los proveedores de servicios de acceso a internet se asegurarán de que cualquier contrato que incluya un servicio de acceso a internet consigne una explicación clara y comprensible de la velocidad mínima, disponible normalmente, máxima y anunciada, descendente y ascendente de los servicios de acceso a internet en el caso de redes fijas, o de la velocidad máxima y anunciada estimadas descendente y ascendente de los servicios de acceso a internet en el caso de las redes móviles, y la manera en que desviaciones significativas de las velocidades respectivas descendente y ascendente anunciadas podrían afectar al ejercicio de los derechos de los usuarios finales.

⁵⁸ [ANACOM - ANACOM define parámetros de calidad para empresas proveedoras de servicio de acceso a Internet](#)

⁵⁹ [Prueba de velocidad de NET.mede | Prueba de velocidad de Internet \(netmede.pt\)](#)

Asimismo, deben brindar una explicación clara y comprensible de las vías de recurso disponibles para el consumidor en caso de surgir cualquier discrepancia, continua o periódicamente recurrente, entre el rendimiento real del servicio de acceso a internet en lo que respecta a la velocidad u otros parámetros de calidad del servicio y el rendimiento indicado.

Es de señalar que la Unión Europea no cuenta con parámetros de calidad referidos a la velocidad de internet.

Por otro lado, de acuerdo a la información obtenida de CNMC blog⁶⁰, se tiene que la *Autorita Per Le Garanzie Nelle Comunicazioni* (AGCOM), que es el ente regulador de las telecomunicaciones en el país de Italia, impulsó hace algunos años la herramienta “Misura Internet” con el propósito de controlar la calidad del servicio de internet fijo, y consecuentemente, detectar incumplimientos por parte de la compañía en el caso de que calidad sea inferior a la contratada.

9.22. Caso Reino Unido

La Oficina de Comunicaciones (OFCOM) es el regulador de la radiodifusión y las telecomunicaciones en el Reino Unido.

De acuerdo con el más reciente reporte de la Oficina de Comunicaciones (Ofcom), en 2019 el promedio de velocidad de bajada del servicio fijo a los hogares fue de 16.2 Megabits por segundo (Mbps), mientras que en 2020 la velocidad promedio alcanzó los 80.2 Mbps, lo que significa un crecimiento del 395 por ciento.

La Ofcom reveló que, en la actualidad, únicamente el 8 por ciento de los hogares en el Reino Unido tiene velocidades de 10 Mbps.

Asimismo, explicó que alrededor del 78 por ciento de las conexiones a los hogares cuentan con velocidades rápidas que en promedio otorgan los 30 Mbps, mientras que un 5 por ciento de las casas tiene velocidades ultra rápidas que incluso superan los 300 Mbps. (González, 2021)

Es de señalar, que no se ha identificado parámetros de calidad que rijan la prestación del servicio de internet. Cabe mencionar, que el Reino Unido de Gran Bretaña dejó ser Estado miembro de la Unión Europea el 31 de enero de 2020.

⁶⁰ [Francia, Italia y Reino Unido, pioneras en la medición de la cobertura móvil y la calidad del servicio - CNMC Blog](#)

A partir de ese momento, el Reino Unido dejó de disfrutar de los derechos y obligaciones que tenía como Estado miembro de la Unión Europea⁶¹.

De la evaluación realizada, se advierte que de los veintidós (22) países materia de la muestra, seis (6) países, que equivale al 27%, han establecidos parámetros de calidad relacionados a la velocidad de internet, siendo estos los países de Argentina, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá y República Dominicana, sin embargo, algunos de estos únicamente poseen carácter informativo. Sin embargo, de la revisión a la data publicada en el portal Ookla Speedtest, concerniente al periodo diciembre 2021 – diciembre 2022, se advierte que dichos países no registran una tendencia de crecimiento superior frente a los países que no poseen parámetros de calidad relacionados a la velocidad de internet.

Los datos obtenidos, han permitido corroborar la información brindada por el Osiptel al Congreso de la República mediante Informe N° 00107-GAL/2020 de 15 de julio de 2020, en el cual señaló entre otros, que el establecimiento de una velocidad mínima garantizada tiene poca o escasa incidencia en la evolución de las velocidades de internet.

Adicionalmente, se identificó que los países que registran velocidades de subida/carga y bajada/descarga significativamente superiores a la muestra de países analizados, han desarrollado políticas relacionadas al despliegue de infraestructura de banda ancha, habiendo cubierto un porcentaje significativo de su territorio nacional. Entre ellos destacan Chile, Ecuador, España, Portugal, Canadá y Estados Unidos. Lo expuesto revela pues que las políticas de despliegue de infraestructura de banda ancha sí contribuyen y en gran medida a la mejora de la velocidad de internet.

10. CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

En el presente capítulo se comenta acerca de la facultad que goza el Congreso de la República para la emisión de leyes, asimismo, se efectúa un análisis de impacto regulatorio de la problemática advertida por el Congreso de la República, y que motivó la emisión de la Ley N° 31207, Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios.

⁶¹ [Brexít \(exteriores.gob.es\)](https://www.exteriores.gob.es/)

10.1. BASE LEGAL

10.1.1. EL PROCESO LEGISLATIVO

El Artículo 102 de la Constitución Política del Perú promulgado el 29 de diciembre de 1993, establece que el Congreso de la República tiene atribución para emitir leyes y resoluciones legislativas.

De acuerdo al Artículo 73 del Reglamento del Congreso de la República⁶², el procedimiento legislativo se desarrolla por lo menos en las siguientes etapas: (i) Iniciativa legislativa; (ii) Estudio en comisiones; (iii) Publicación de los dictámenes en el Portal del Congreso, o en la Gaceta del Congreso o en el diario oficial El Peruano; (iv) Debate en el Pleno; (v) Aprobación por doble votación; y (vi) Promulgación. Asimismo, el Artículo 75 del citado reglamento define los requisitos que deben reunir las propuestas legislativas, siendo las siguientes: i) una descripción de los motivos para dictar la normativa (exposición de motivos), ii) un análisis del efecto de la norma propuesta sobre la legislación nacional, y iii) un análisis de costo / beneficio de la normativa futura.

Tal como lo señala la OCDE⁶³ (2018), en el Perú no se cuenta con una política que defina los aspectos a tomarse en cuenta en el desarrollo de la evaluación del impacto regulatorio como parte del proceso legislativo. Es de señalar, que si bien en los proyectos normativos se contempla una sección referida al “Análisis de costo beneficio”, este requisito no es desarrollado de acuerdo a una metodología o sobre la base de criterios, en razón a que la propuesta presentada no se ha seleccionado sobre la base de la evaluación de alternativas que permitan dar solución a un problema identificado.

En esa misma línea, Bonifaz⁶⁴ analiza lo siguiente:

“El Análisis de Impacto Regulatorio (RIA, por sus siglas en inglés) es un proceso de evaluación ex ante de los posibles efectos de una decisión regulatoria. Está

⁶² [reglamentodelcongreso.pdf](#)

⁶³ “Revisiones de la OCDE sobre reforma regulatoria – Política Regulatoria en el Perú – Uniendo el Marco para la Calidad Regulatoria” (2018)

[Política Regulatoria en el Perú | READ online \(oecd-ilibrary.org\)](#)

⁶⁴ [Las malas regulaciones | Noticias | Escuela de Gestión Pública | Universidad del Pacífico \(up.edu.pe\)](#)

enfocado en una selección de los posibles impactos potenciales analizados de manera sistemática y consistente, que surgen de la acción o no acción del gobierno. Es decir, debe analizar los costos que implica para el sector público hacer cumplir la normativa, al sector privado cumplirla, los beneficios económicos y no económicos a los usuarios y las implicancias económicas a los no usuarios. Se sustenta en el intercambio de información con los interesados acerca de los posibles impactos de la propuesta desde el inicio del proceso hasta la redacción de la propuesta final. Es decir, básicamente se trata de un análisis costo-beneficio para todos los grupos de interés de las normas o regulaciones promulgadas por el Estado. En otras palabras, se trata de verificar que la norma próxima a publicarse producirá más beneficios que costos al país.

En el Perú, cada vez que el Congreso de la República emite un proyecto de ley debería realizar este ejercicio. ¿Pero en realidad saben lo que hace? Casi lo único que se dice en el acápite denominado "análisis costo-beneficio", en la gran mayoría de nuestras leyes, es la frase siguiente: "El proyecto de ley no irrogará gastos al Tesoro Público y los beneficios son evidentes". ¡¡¡Y punto!!! Para ellos, eso es todo. No se toman la molestia de cuantificar los costos y beneficios de las leyes que emiten. No tienen idea de cómo afecta su creación normativa a los ciudadanos, a las empresas y al propio Estado".

Lo antes expuesto se puede advertir en la sección "Análisis Costo – Beneficio" de los proyectos de ley que sustentan la emisión de la Ley N° 31207. En el caso del Proyecto N° 5398/2020-CR, que sustenta la citada Ley, establece en dicho rubro que la presente iniciativa legislativa *"No conlleva un aumento un aumento en la inversión privada a cargo de las empresas proveedoras del servicio de acceso a internet. Tampoco irroga un gasto al Estado"*. Del mismo modo, en el Proyecto de Ley N° 5942/2020-CR que propone garantizar y promover la calidad, velocidad y monitoreo de la prestación del servicio de internet, consigna en la referida sección que la iniciativa legislativa *"No genera ningún costo adicional para el erario nacional"*.

Es de señalar, que el "Manual de la Técnica Legislativa" del Congreso de la República consigna que como parte del análisis costo beneficio se debe realizar el análisis del impacto social, económico, institucional, político y ambiental de la norma propuesta, así como, demuestra el aumento del bienestar social. Lo expuesto revela pues que el análisis costo beneficio no responde a parámetros técnicos definidos, lo cual conlleva a que la mayoría de propuestas legislativas

respondan únicamente a razones políticas. Lo expuesta, refleja la necesidad de que el Congreso defina un sistema de evaluación de impacto regulación ex ante que les sirva como guía en la formulación de normas.

“Mejorar la base empírica para la regulación mediante una evaluación de impacto (prospectiva) ex ante de las nuevas normativas es uno de los instrumentos regulatorios más importantes a disposición de los gobiernos. El objetivo es mejorar el diseño de las normativas al ayudar a los responsables de la formulación de políticas a identificar y considerar los enfoques normativos más eficientes y eficaces, incluso alternativas no regulatorias antes de que tomen una decisión. Además, un proceso de comunicación, consulta y colaboración que contemple la participación pública de los interesados en el proceso de creación de leyes, así como en la modificación de normativas puede ayudar a los gobiernos a entender las necesidades de los ciudadanos y otros interesados, y aumentar la confianza en el gobierno”. (OCDE, 2018)

Es así, que en el presente capítulo se realizará el análisis de impacto regulatorio de la Ley N° 31207, con el propósito de identificar la problemática advertida por el Congreso de la República, así como las alternativas que podrían atender dicha situación, a fin de que las medidas a adoptarse respondan a las necesidades que se advierte. Para ello se empleará los instrumentos normativos emitidos por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y que rigen la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio en el proceso de elaboración de normas por parte de las entidades del poder Ejecutivo.

10.1.2. MARCO NORMATIVO QUE REGULA EL ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO EN LAS ENTIDADES DEL PODER EJECUTIVO

Mediante Decreto Legislativo N° 1310 publicado en el diario oficial “El Peruano” el 30 de diciembre de 2016 y modificatoria⁶⁵, el Gobierno aprobó medidas adicionales de simplificación administrativa, incluyendo el Análisis de Calidad Regulatoria de procedimientos administrativos, estipulándose entre otros, lo siguiente:

⁶⁵ Modificado por el Decreto Legislativo N° 1448, “Decreto Legislativo que modifica el Artículo 2 del Decreto Legislativo que modifica el Artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1310, Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa, y perfecciona el marco institucional y los instrumentos que rigen el proceso de mejora de calidad regulatoria”, publicado en el diario oficial “El Peruano” el 16 de setiembre de 2018.

Artículo 2.- Análisis de Calidad Regulatoria de procedimientos administrativos

- 2.1. *“Las entidades del Poder Ejecutivo deben realizar un Análisis de Calidad Regulatoria de procedimientos administrativos establecidos en disposiciones normativas de alcance general, a fin de **identificar, eliminar y/o simplificar aquellos que resulten innecesarios, ineficaces, injustificados, desproporcionados, redundantes** o no se encuentren adecuados a la Ley del Procedimiento Administrativo General o a las normas con rango de ley que les sirven de sustento (...)*
- 2.2. *Mediante el Análisis de Calidad Regulatoria se evalúan los **principios de legalidad, necesidad, efectividad y proporcionalidad** de los procedimientos administrativos señalados en el numeral 2.1, cuyo alcance, aplicación y efectos se establecen en el Reglamento del presente Decreto Legislativo”. (El resaltado es añadido)*

Del mismo modo, a través del Decreto Legislativo N° 1448, cuya fecha de publicación fue el 16 de setiembre de 2018, en el diario “El Peruano”, se estableció que *“La mejora de la calidad regulatoria es un proceso ordenado, integrado, coordinado, gradual y continuo, **orientado a promover la eficiencia, eficacia, transparencia y neutralidad en el ejercicio de la función normativa del Estado. Fomenta una cultura de gestión gubernamental centrada en el ciudadano, por la cual la Administración Pública decide usar la regulación como un instrumento para alcanzar un objetivo de política pública, adoptando la decisión de regular basado en evidencia, racionalidad, evaluación de sus posibles impactos y cargas administrativas** con la finalidad de generar y facilitar del desarrollo integral y bienestar social”. (El resaltado es añadido).*

Con el decreto legislativo antes descrito se estableció los diversos instrumentos para la mejora de la calidad regulatoria, entre los cuales se consigna el análisis de impacto regulatorio ex ante (en adelante, el AIR Ex Ante).

El 13 de abril de 2021, se publicó el “Reglamento que desarrolla el Marco Institucional que rige el Proceso de Mejora de la Calidad Regulatoria y establece los lineamientos generales para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante”, aprobado con el Decreto Supremo N° 063-2021-PCM de 1 de abril de 2021. En el referido reglamento se establece los objetivos del AIR Ex Ante entre los cuales destacan: (i) garantizar que la propuesta de decisión regulatoria sea

la mejor opción para contribuir a solucionar o reducir los riesgos de un problema público; (ii) determinar que sus beneficios son superiores a sus costos; y (iii) asegurar la implementación y monitoreo de la opción elegida.

Los componentes del AIR Ex Ante, definidos en el reglamento antes mencionado, son los siguientes:

1. Análisis de contexto, identificación de afectados, magnitud y diagnóstico del problema público identificado en base a evidencia.
2. Identificación y desarrollo del (los) objetivo(s).
3. Identificación y desarrollo de alternativas de solución regulatoria o no regulatorias.
4. Evaluación de los impactos de las alternativas de solución (costos y beneficios que generan incluyendo sus mecanismos de cumplimiento).
5. Identificación, descripción y desarrollo de los mecanismos de implementación y cumplimiento para asegurar la viabilidad de la mejora alternativa seleccionada.
6. Identificación, descripción y desarrollo de criterios y de los mecanismos de monitoreo, supervisión y evaluación del cumplimiento de objetivos.
7. Realizar el seguimiento y evaluación de los resultados.

Mediante Resolución Ministerial N° 151-2021-PCM de 15 de julio de 2021, la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) aprobó el “Manual para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante” que provee la guía sobre los elementos más relevantes para la aplicación del AIR, el cual constituye una *“herramienta que ayuda a estructurar la reflexión respecto de problemas públicos y sistematiza el proceso de evaluación con el propósito de llevar a cabo un análisis que apoye a la toma de decisiones en base a evidencia”*⁶⁶.

De acuerdo al citado manual, el AIR busca responder las siguientes preguntas:

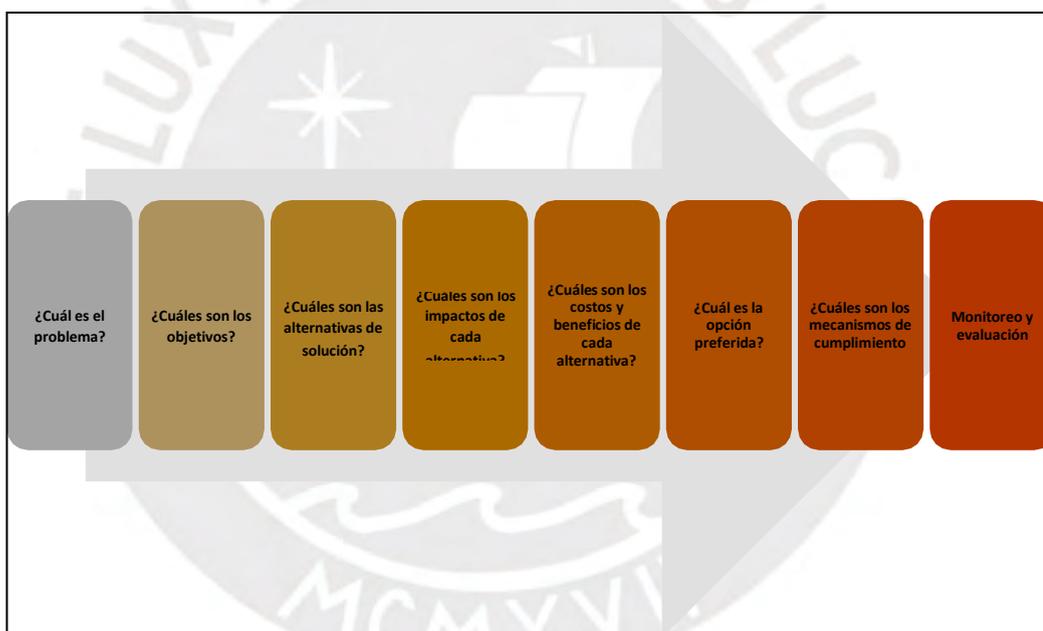
- ¿Qué problema público queremos solucionar?
- ¿Cuál es el objetivo (o los objetivos) que deseamos alcanzar?
- ¿Cuáles son las alternativas que tenemos para resolver el problema público y alcanzar el objetivo (o los objetivos)?

⁶⁶ Concepto definido en la Sección I del Manual.

- ¿Cuáles son los impactos positivos y negativos de las alternativas de solución?
- Después de una comparación, ¿cuál de las opciones es la mejor alternativa de solución?
- ¿Es necesaria una intervención regulatoria?
- En caso la intervención regulatoria sea necesaria, ¿cuáles son los mecanismos para lograr la implementación y el cumplimiento de la regulación?
- En caso la intervención regulatoria sea necesaria, ¿cómo monitorearemos y evaluaremos si se está cumpliendo con los objetivos?

Figura 6

Esquema Resumen AIR



Fuente: "Manual para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante".

Del mismo modo, los principales beneficios del AIR se enmarcan en eficiencia y efectividad, transparencia, rendición de cuentas y coherencia, los cuales se proceden a detallar en la figura siguiente:

Figura 7

Principales beneficios del AIR



Fuente: "Manual para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante".

A su vez, en el manual se establece que en el AIR se debe analizar con la visión integral del "ciclo regulatorio" con el propósito de evitar que se vea a la regulación como un instrumento aislado que se agota en una decisión discrecional. Es así, que si se tiene en cuenta el ciclo regulatorio, se puede pensar que si se elige una regulación como alternativa de solución será importante definir los aspectos que permitan su implementación y cumplimiento, y determinar los mecanismos para su monitoreo y evaluación, lo cual permitirá determinar si esta da cumplimiento a su finalidad o no.

Figura 8

Ciclo Regulatorio



Fuente: “Manual para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante”.

Sobre la base de los pasos y metodología establecida en el “Manual para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante”, se procederá con el análisis de la “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, Ley N° 31207.

10.2. COMPONENTE 1: ANÁLISIS DE CONTEXTO, IDENTIFICACIÓN DE AFECTADOS, MAGNITUD Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA PÚBLICO.

Identificación del problema público basado en evidencias:

Antecedentes:

El 1 de junio de 2020, la congresista Cecilia García Rodríguez, propuso el Proyecto N° 5398/2020-CR, que propone modificar el numeral 8.1 del artículo 8 del Reglamento de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, aprobado por Decreto

Supremo N° 014-2013-MTC, el cual establece que la velocidad mínima para definir un acceso a internet como Banda Ancha se adopta mediante resolución ministerial del Sector Transportes y Comunicaciones. Dicha iniciativa legislativa, propone establecer en 70% la velocidad mínima garantizada, sobre la base de los siguientes argumentos:

- A través de la Resolución de Consejo Directivo N° 005-2016-CD/OSIPTEL de 7 de enero de 2016, se modificó el numeral 6.1 del Artículo 6 del Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, en el cual se establece que *“6.1.1. Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) (...) Las empresas operadoras están obligadas a prestar el servicio acorde con las velocidades contratadas por el abonado; sea prepago, control o postpago. Para tal efecto, la velocidad mínima se calculará como una proporción de la velocidad máxima contratada de subida y bajada, correspondiente el 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles. Estos requerimientos son aplicables para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil; exceptuando de esta obligación las tecnologías dial up y GPRS/EDGE”*.
- Las empresas que proveen el servicio de acceso a internet ofrecen en su publicidad velocidades atractivas, sin embargo, una vez contratado el servicio, las velocidades de bajada y subida de datos a través de su conexión de internet contratada es muy inferior a la que le fue ofrecida. A esta diferencia se le denomina brecha entre las “velocidades ofrecidas” en el mercado y la “velocidad mínima garantizada” que es aquella que puede ser verificada a través de los procedimientos de supervisión establecido en el Reglamento General de Calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones.
- Sobre la base del Informe N° 361-2017-MTC/26 de la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se precisa que *“la determinación de la Velocidad Mínima de Banda Ancha permite brindar a los usuarios información más clara respecto de la oferta comercial de planes de conexión a Internet, asimismo es un instrumento de acción que permite, en conjunto con otras medidas, atenuar posibles fallas de mercado y dinamizar la oferta de servicios a partir de la promoción y desarrollo de la competencia; así como, establecer*

una referencia para la ingeniería de proyectos en el diseño y ejecución de futuras políticas públicas de conectividad y banda ancha”.

- En el marco de las medidas de prevención y aislamiento social dispuestas por el Gobierno a raíz de la pandemia de la covid-19, el sector público y privado se ha visto obligado a virtualizar todas las actividades que puedan ser reemplazadas, para ser realizadas a través de medios tecnológicos que implican la conexión a internet. Ello ha conllevado al aumento de la demanda, y por consiguiente, a la congestión de los servicios de conexión a internet, produciéndose caídas que afectan la productividad y las actividades de acceso a la información e incluso al entretenimiento.

Entre otros aspectos, la congresista trae a colación la información publicada por la Agencia de Noticias Andina⁶⁷, que señala *“La crisis ha cambiado los hábitos de consumo y de uso. En comparación a inicios de marzo (de 2020), las herramientas de teletrabajo y videollamada han crecido tres veces en promedio su uso normal, aunque siguen siendo menor en comparación a lo que más consume la red móvil, como los videos en Facebook, Netflix, Youtube y Tik Tok cuyo uso llega al 87%”.*

- En una entrevista para el diario “Gestión” de fecha 21 de enero de 2019⁶⁸, el Presidente Ejecutivo del Osiptel, el señor Rafael Munte Schwarz, expresó que se debía aspirar a un aumento de la velocidad mínima garantizada en base a un sinceramiento por parte de las operadoras de internet en el Perú: *“Esperamos que este año podamos seguir con el camino de sinceramiento de la oferta de Internet. Aún no podemos establecer en cuánto se elevaría el mínimo de velocidad de Internet (garantizada) que ofrecen las empresas dado que habría que realizar el análisis. No obstante, resulta obvio que ya deberíamos estar por encima del 60% u 70%, pero todavía es muy pronto para dar una cifra determinante”.*

⁶⁷ [Coronavirus: crece consumo de videollamadas en el Perú durante cuarentena | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina](#)

⁶⁸ [Osiptel aumentará el mínimo de velocidad de Internet que garantizan las operadoras | ECONOMIA | GESTIÓN \(gestion.pe\)](#)

- La vigencia de la presente norma motivará la revisión o actualización de la Resolución Ministerial N° 482-2018-MTC/01.03 que *“Aprueba la Velocidad Mínima para el acceso a Internet de Banda Ancha para Internet fijo y móvil”*⁶⁹.
- La iniciativa se enmarca en lo previsto en la Política de Estado 35⁷⁰ del Acuerdo Nacional.

Por otro lado, el 11 de agosto de 2020 el congresista Luis Carlos Simeón Hurtado presentó el proyecto de Ley N° 5942/2020-CR “Proyecto de ley que garantiza y promueve la óptima calidad, velocidad y monitoreo de la prestación del servicio de internet”, el cual, entre otros aspectos, también propuso la modificación del Artículo 5° de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, proponiendo lo siguiente:

“Artículo 5.- Velocidad mínima para el acceso a Internet de Banda Ancha

(...)

Los prestadores de servicios de Internet, deberán garantizar el 60% de la velocidad ofrecida en los contratos con los consumidores o usuarios, y establecidas en sus planes (post pago, prepago y otros) publicitados en los diferentes medios de comunicación.

(...)” (El resaltado es añadido)

En la Exposición de Motivos de la citada propuesta normativa, se señala que, sobre la base de los datos publicados por OOKLA Speedtest Global Index, las velocidades de internet fijo y móvil de bajada en el Perú en junio de 2020 son los siguientes:

⁶⁹ Publicado en el diario oficial “El Peruano el 29 de junio de 2018.

⁷⁰ Política de Estado 35 del Acuerdo Nacional

35. *Sociedad de la información y sociedad del conocimiento.*

“Nos comprometemos a impulsar una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento orientada al desarrollo humano integral y sostenible, en base al ejercicio pleno de las libertades y derechos de las personas, y capaz de identificar, producir, transformar, utilizar y difundir información en todas las dimensiones humanas incluyendo la dimensión ambiental.

Promoveremos el acceso universal al conocimiento a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), acompañado de la generación de contenidos, servicios y bienes digitales, así como del desarrollo de capacidades para que todos los peruanos puedan desempeñarse plenamente y de manera segura en el entorno digital, y de igual manera promoveremos mecanismos que fortalezcan el acceso, conectividad y su uso en las regiones del país.

Promoveremos las TIC como medios para fortalecer la gobernabilidad democrática y el desarrollo sostenible, a través de un servicio moderno, transparente, eficiente, eficaz, efectivo y descentralizado al ciudadano.”

- En el Perú la velocidad bajada de internet fijo es de 27.87 Mbps está en 64% debajo del promedio global, y la móvil de 22.29 Mbps en 38%. Así, en fijo es 95 de 174 países, y móvil 89 de 138, mientras en Sudamérica es 7 de 12 en fijo y 5 de 11 en móvil. Indicadores pésimos que perjudican la competitividad.
- Las velocidades medias de Internet peruanas desarrolladas en junio del presente año, en fijo fue 27.87 Mbps y móvil 23.29 Mbps, así se ubicaron en los puestos 95 de 174 países y 89 de 138, respectivamente, a nivel global.
- En Sudamérica, en velocidad de descarga fijo se ubica séptimo de 12 países, mientras en móvil es 5 de 11 países.
- En junio la velocidad de internet fijo de bajada avanzó a 22.87 Mbps para ubicarse en el puesto 95 de 174 países, a nivel global, mientras la móvil sube a 22.29 megabit por segundo y es 89 de 138 países. Así la velocidad de bajada fijo peruana está 64% por debajo del promedio mundial y la móvil en 36%.

Tomando como premisa los hechos expuestos, la propuesta normativa señala que el marco normativo del Perú relacionado al servicio de internet, necesita ser complementado con la finalidad de garantizar la calidad en la velocidad del servicio de Internet ya sea en banda ancha o inalámbrica. Es así, que el 2 de junio de 2021 se publicó en el diario oficial “El Peruano” la Ley N° 31207 “Ley que garantiza la velocidad de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”.

A continuación, procederemos a analizar la prestación del servicio de acceso a internet en el contexto 2020 - 2021, a nivel de redes fijas y redes móviles, así como la problemática que presentaba el mercado, así como las posibles causas que motivaron dicha situación:

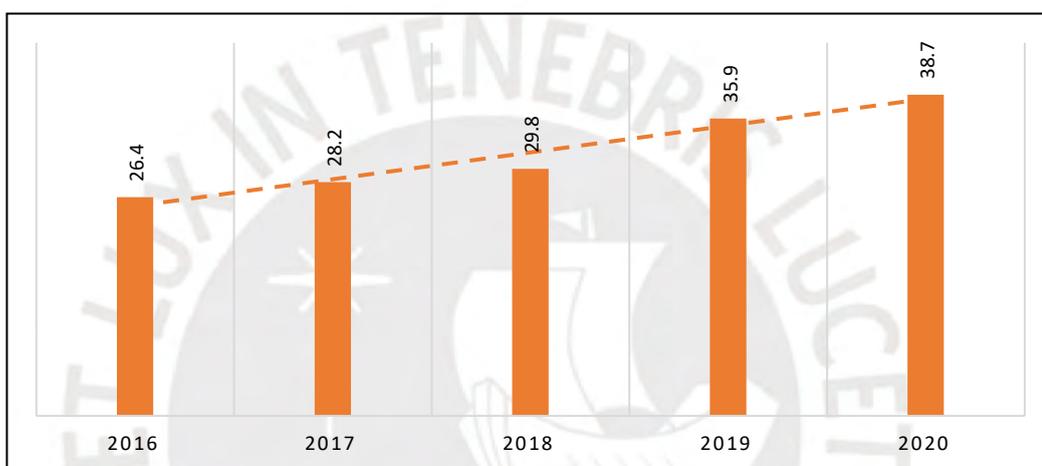
10.2.1. Expansión y características del servicio de internet: Contexto 2020 - 2021

En los últimos 5 años, el servicio de valor añadido denominado “Servicio de Conmutación de Datos por Paquetes”, conocido tradicionalmente como internet, ha mostrado un crecimiento sostenido y constante. Sobre el particular, según la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se identificó que, en el año 2016, el 26.4% de los hogares peruanos contaban el servicio de internet a través de redes fijas (Internet fijo), mientras que, en el año

2019, dicha cifra alcanzó el 38.7%, denotándose un crecimiento del 47% en dichos años. En lo concerniente a la inserción del servicio de internet mediante redes móviles (internet móvil), se advirtió que, en el 2016, se registraron 19 575 206 líneas móviles con conexión al servicio de internet, mientras que en el 2020 se registraron 26 487 459 líneas, denotándose un crecimiento del 35% en el periodo descrito.

Figura 9

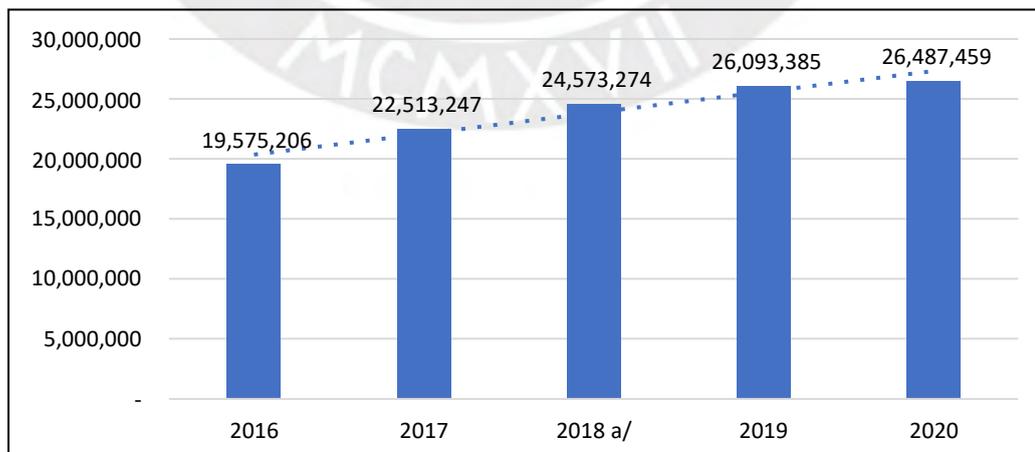
Hogares que acceden al servicio de internet



Fuente: "Hogares que acceden al servicio de internet, según ámbito geográfico, 2011-2021 (Porcentaje respecto del total de hogares)" elaborado por el INEI.

Figura 10

Líneas en servicio con conexión al servicio de internet móvil

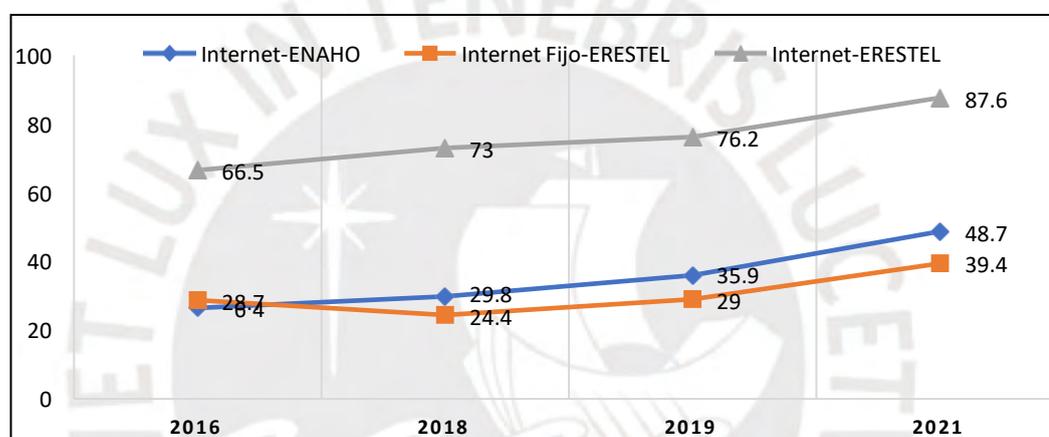


Fuente: INEI – Indicador Macroeconómico 21.24 "Líneas en servicio con conexión al servicio de internet móvil, según tipo".

En lo que respecta al internet fijo, de acuerdo a la data registrada en la herramienta informática PUNKU⁷¹ del OSIPTEL, se ha evidenciado que la tasa de acceso de internet en hogares, de acuerdo al ENAHO⁷² y ERETEL⁷³ mantiene una tendencia creciente a través del tiempo, advirtiéndose que la tasa calculada por la ENAHO en el 2021 alcanzó el 87.6, revelando un crecimiento del 15%; de igual forma, según el ERETEL, la tasa correspondiente al internet fijo en hogares alcanzó el 48.7, advirtiéndose un crecimiento del 36% aproximadamente.

Figura 11

Tasa de Acceso de Internet en hogares (%) según ENAHO y ERETEL



Fuente: PUNKU

Por otro lado, se identificó que a junio del 2020 el mercado de servicio de Acceso a Internet fijo contaba con la participación significativa de tres (3) grandes empresas operadoras: Telefónica del Perú S.A.A. (Telefónica) que poseía la participación mayoritaria del mercado con un 65%; América Móvil Perú S.A.C. (Claro), su competidor cercano, con una participación del 26%; y Entel Perú S.A. (Entel), con una participación del 6%. Es de señalar, que en dicho periodo, la empresa WI-NET Telecom S.A.C. (Win) y Optical Technologies S.A.C. (Optical Technologies) contaban conjuntamente con una participación minoritaria del 0.5%.

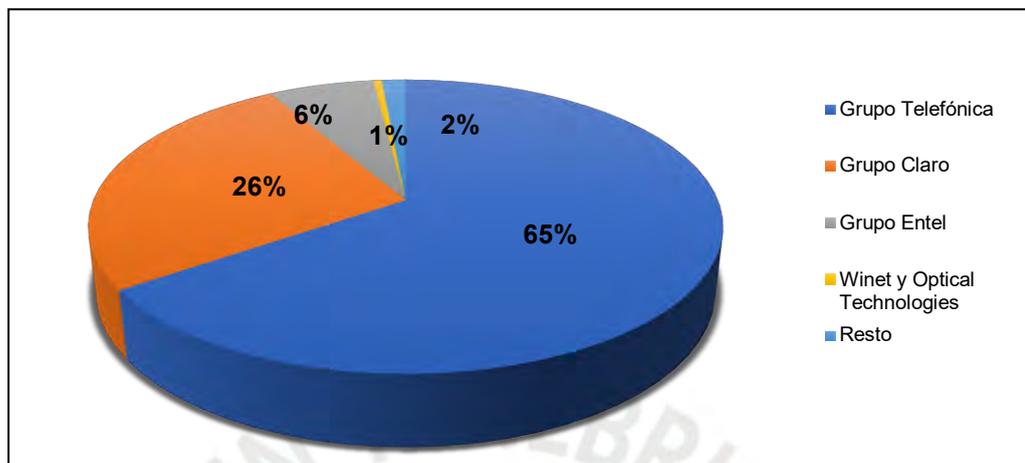
⁷¹ <https://punku.osiptel.gob.pe/FrmLogin.aspx>

⁷² Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

⁷³ Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) realizado anualmente por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL)

Figura 12

Participación de mercado de internet fijo



Fuente: PUNKU

Conforme se advierte en la figura anterior, el mercado de internet fijo se encuentra concentrado principalmente en dos (2) empresas: Telefónica y Claro, quienes en forma conjunta representan una participación del 91%. Sobre el particular, Telefónica posee una cuota del 65%, la cual es 2.5 veces la cuota de Claro, evidenciándose una distancia significativa entre ambas empresas.

“Al respecto, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) ha señalado que las altas cuotas de mercado (por ejemplo, mayores a 50%) sostenidas a lo largo del tiempo (por ejemplo, durante tres años) podrían indicar la existencia de una posición de dominio.

Asimismo, la Comisión Europea en su documento “Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the EU regulatory framework for electronic communications networks and services”, ha señalado que las cuotas de mercado superiores al 50% son en sí misma, salvo circunstancias excepcionales, evidencia de la existencia de posición de dominio. Sin embargo, incluso una empresa con una alta cuota de mercado puede no ser capaz de actuar de forma independiente de sus competidores”. (OSIPTEL, 2020)

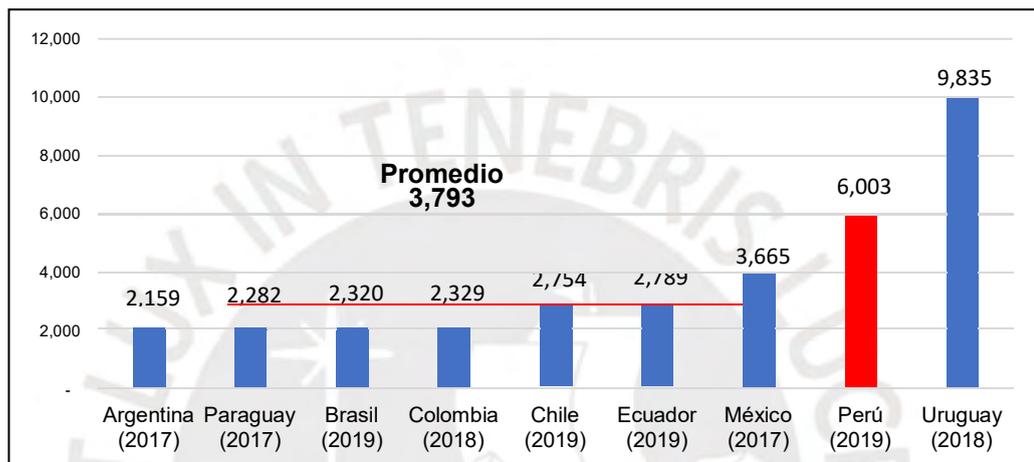
Asimismo, de acuerdo a la información emitida por el OSIPTEL en noviembre de 2019⁷⁴, señala que “(...) el nivel de concentración de las conexiones servicio medido a

⁷⁴ Informe N° 147-GPRC/2019 de 14 de noviembre de 2019 “Determinación de Proveedores Importantes en el Mercado N° 25: Acceso Mayorista para Internet y Transmisión de Datos – Segunda Revisión”, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 154-2019-CD/OSIPTEL de 21 de noviembre de 2019.

través del Índice de Herfindahl – Hirschman⁷⁵ (en adelante, HHI), el cual es uno de los indicadores más usados por las agencias de competencia internacional, ubicó al Perú en el segundo nivel más alto de concentración, solo por debajo de Uruguay para una muestra de 9 países. Asimismo, el nivel de concentración de Perú fue superior en 58.3% al promedio de la muestra, lo cual reflejó un alto nivel de concentración en este mercado”.

Figura 13

Participación de mercado de internet fijo



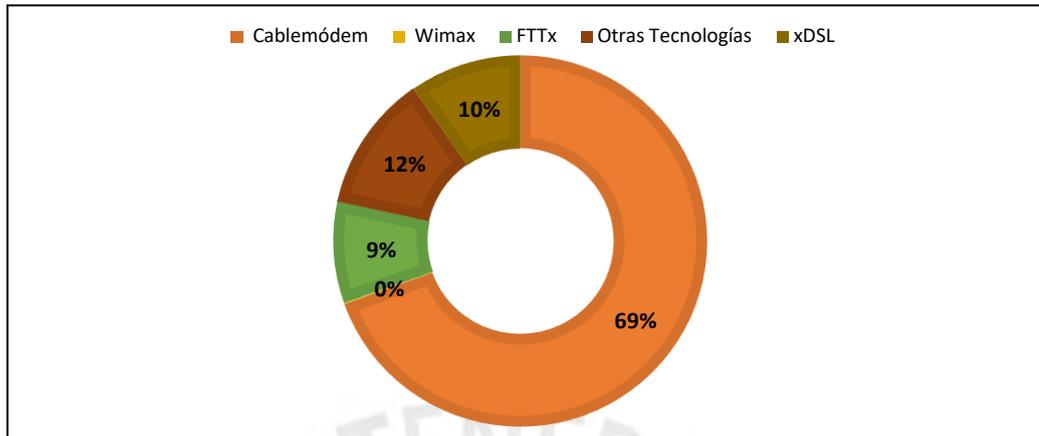
Fuente: “Gráfico N° 9: Comparación del nivel de concentración en el mercado de Internet fijo” del Informe N° 147-GPRC/2019 de 14 de noviembre de 2019, que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 154-2019-CD/OSIPTTEL de 21 de noviembre de 2019, referido a la “Determinación de Proveedores Importantes en el Mercado N° 25: Acceso Mayorista para Internet y Transmisión de Datos – Segunda Revisión”.

En lo concerniente a las tecnologías empleadas por las empresas operadoras para la provisión del servicio de Internet fijo alámbrico, se ha identificado tres principales tecnologías: XDSL, HFC y fibra óptica. Sobre la base de información registrada en la herramienta PUNKU al segundo semestre 2020, se tiene que las conexiones en servicio se brindan en su mayoría a través de la tecnología de Cable módem las cuales representan el 69% de conexiones, sin embargo, se ha identificado una tendencia creciente del número de conexiones mediante fibra óptica el cual a junio 2020 alcanzó el 9%, mostrando un crecimiento del 29% con relación al ejercicio 2019.

[Resolución de Consejo Directivo N° 154-2019-CD/OSIPTTEL - Normas y documentos legales - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](#)

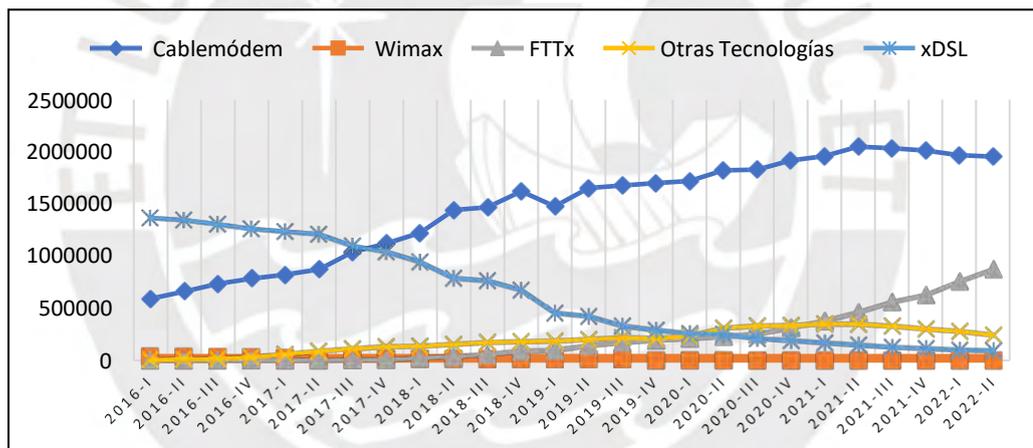
⁷⁵ Motta (2004) define el HHI como un índice que permite establecer que existe una relación directa entre el grado de concentración industrial y el grado promedio de poder de mercado. El Índice HHI se calcula a través de la siguiente expresión: $HHI: \sum_{i=1}^n \alpha_i^2$. De acuerdo con la fórmula, a mayor participación de un único operador, el índice crecerá a un mayor ritmo.

Figura 14
Participación de mercado de internet fijo por tecnología – junio 2020



Fuente: PUNKU

Figura 15
Evolución del mercado de internet fijo – por tecnología



Fuente: PUNKU

En la figura anterior, se muestra la evolución de la provisión del servicio en los últimos años, revelándose que la tecnología cable modem si bien muestra una participación significativa en el mercado, está creciendo cada vez menos a través del tiempo, mientras que la tecnología de fibra óptica mantiene una pendiente positiva desde el año 2020 en adelante, esperándose un mayor desarrollo a futuro.

Por otro lado, se identificó que Telefónica es la empresa que posee casi la totalidad de conexiones xDSL en comparación con Claro, su competidor cercano, sin embargo, Osiptel ha evidenciado que las nuevas conexiones

prestadas por dicha empresa vienen siendo prestadas mediante la tecnología cable módem y/o fibra óptica. En lo concerniente a las tecnologías HFC y fibra óptica, ambas empresas poseen cantidades similares de conexiones, conforme se revela en el siguiente gráfico:

Tabla 10

Cobertura del servicio de Internet fijo por Región

| Región | Claro | | | Telefónica | | |
|----------------------|----------|------------|--------------|------------|------------|--------------|
| | xDSL | HFC | Fibra Óptica | xDSL | HFC | Fibra Óptica |
| Amazonas | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| Ancash | 0 | 4 | 4 | 25 | 8 | 5 |
| Apurímac | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 2 |
| Arequipa | 0 | 12 | 12 | 48 | 18 | 0 |
| Ayacucho | 0 | 5 | 3 | 12 | 0 | 6 |
| Cajamarca | 0 | 2 | 1 | 17 | 1 | 5 |
| Callao | 0 | 6 | 5 | 7 | 7 | 2 |
| Cusco | 0 | 4 | 8 | 17 | 7 | 4 |
| Huancavelica | 0 | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 |
| Huánuco | 0 | 2 | 1 | 5 | 0 | 5 |
| Ica | 0 | 4 | 5 | 31 | 8 | 10 |
| Junín | 0 | 3 | 4 | 33 | 7 | 4 |
| La Libertad | 1 | 6 | 9 | 38 | 15 | 5 |
| Lambayeque | 0 | 5 | 7 | 26 | 12 | 1 |
| Lima | 2 | 44 | 41 | 85 | 57 | 39 |
| Loreto | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 1 |
| Madre de Dios | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Moquegua | 0 | 3 | 1 | 6 | 0 | 4 |
| Pasco | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 |
| Piura | 0 | 4 | 9 | 27 | 7 | 12 |
| Puno | 0 | 1 | 3 | 12 | 1 | 2 |
| San Martín | 0 | 0 | 1 | 16 | 0 | 5 |
| Tacna | 0 | 5 | 5 | 12 | 1 | 6 |
| Tumbes | 0 | 1 | 1 | 9 | 0 | 4 |
| Ucayali | 0 | 3 | 3 | 6 | 1 | 4 |
| Total general | 3 | 115 | 126 | 471 | 151 | 131 |

Fuente: "Cuadro N° 10: Cobertura del servicio de internet fijo por Región" del Informe N° 147-GPRC/2019 de 14 de noviembre de 2019, que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 154-2019-CD/OSIPTEL de 21 de noviembre de 2019, referido a la "Determinación de Proveedores Importantes en el Mercado N° 25: Acceso Mayorista para Internet y Transmisión de Datos – Segunda Revisión".

Asimismo, según información del Regulador, Telefónica viene impulsando un cambio en su planta tecnológica, pasando de ofrecer conexiones con tecnología xDSL a ofrecer conexiones con tecnología Cable módem y FTTx.

En lo concerniente a la oferta comercial de las empresas prestadores del servicio de internet fijo, OSIPTEL identificó que al primer trimestre 2020, las velocidades ofrecidas por las dos (2) principales empresas Telefónica y Claro, y por Entel.

Figura 16

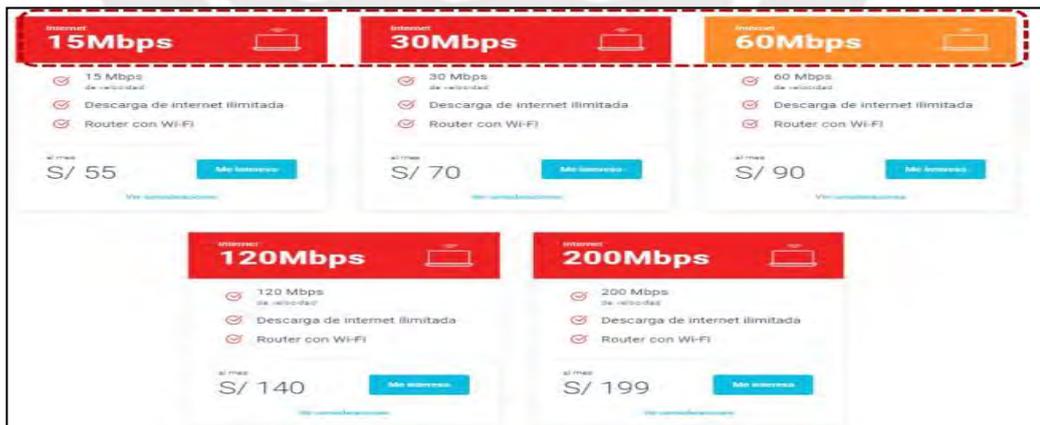
Velocidades de internet ofrecidas por Telefónica en marzo de 2020



Fuente: "Gráfico N° 6: Oferta Comercial de las principales empresas proveedoras del servicio de Internet fijo a marzo de 2020" del Informe N° 00048-GPRC/2020 que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 00059-2020-CD/OSIPTEL de 15 de mayo de 2020 "Normas Especiales para la Prestación del Servicio de Acceso a Internet Fijo y modificación de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones / Proyecto para Comentarios".

Figura 17

Velocidades de internet ofrecidas por Claro en marzo de 2020



Fuente: "Gráfico N° 6: Oferta Comercial de las principales empresas proveedoras del servicio de Internet fijo a marzo de 2020" del Informe N° 00048-GPRC/2020 que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 00059-2020-CD/OSIPTEL de 15 de mayo de 2020 "Normas Especiales para la Prestación del Servicio de Acceso a Internet Fijo y modificación de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones / Proyecto para Comentarios".

Figura 18

Velocidades de internet ofrecidas por Entel en marzo de 2020

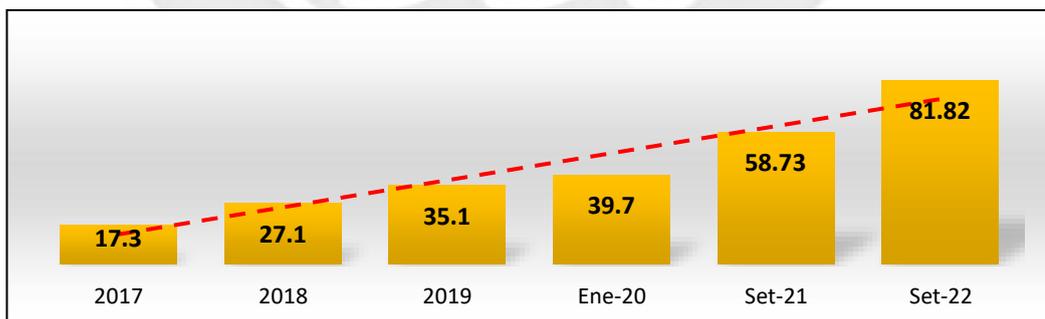


Fuente: "Gráfico N° 6: Oferta Comercial de las principales empresas proveedoras del servicio de Internet fijo a marzo de 2020" del Informe N° 00048-GPRC/2020 que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 00059-2020-CD/OSIPTEL de 15 de mayo de 2020 "Normas Especiales para la Prestación del Servicio de Acceso a Internet Fijo y modificación de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones / Proyecto para Comentarios".

Al respecto, de la data revelada por el Regulador se advierte que la evolución de las velocidades de descarga (en Mbps) ofrecidas por las empresas prestadoras de internet fijo, ha mostrado una tendencia creciente a través del tiempo. De la consulta a la información publicada por Ookla Speedtest⁷⁶ a setiembre de 2020, se ha constatado que la evolución de la velocidad de descarga sigue manteniendo una tendencia creciente.

Figura 19

Evolución de la velocidad de descarga (en Mbps)



Fuente: "Gráfico N° 7: Evolución de la velocidad de descarga (en Mbps)" del Informe N° 00048-GPRC/2020 que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 00059-2020-CD/OSIPTEL de 15 de mayo de 2020 "Normas Especiales para la Prestación del Servicio de Acceso a Internet Fijo y modificación de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones / Proyecto para Comentarios". Ookla Speedtest (2022) (ookla- <https://bit.ly/2U7eAcp>)

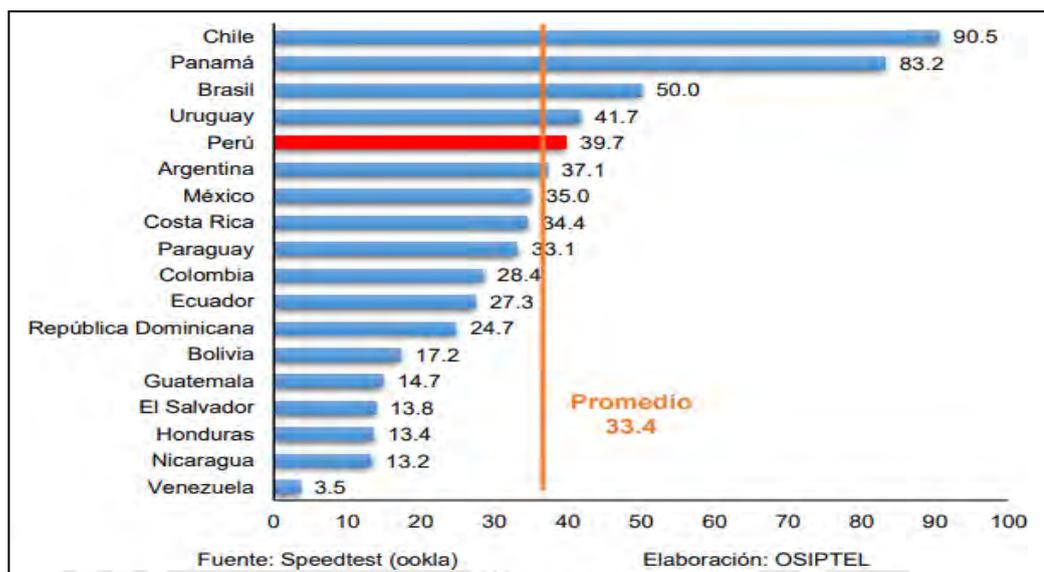
⁷⁶ <https://bit.ly/2U7eAcp>

Fecha de consulta: 4 de noviembre de 2022.

En enero de 2020, el Regulador efectuó un comparativo de las velocidades de descarga (en Mbps) ofrecidas en 18 países de América Latina, incluido el Perú, de cuyo estudio advirtió que la velocidad ofrecida en el país se encontraba por encima de la media calculada, ubicándose en el puesto 5, superando la velocidad observada en países cercanos como Ecuador, Colombia, Argentina y Bolivia.

Figura 20

Comparación internacional de la velocidad de descarga a ene. 2020

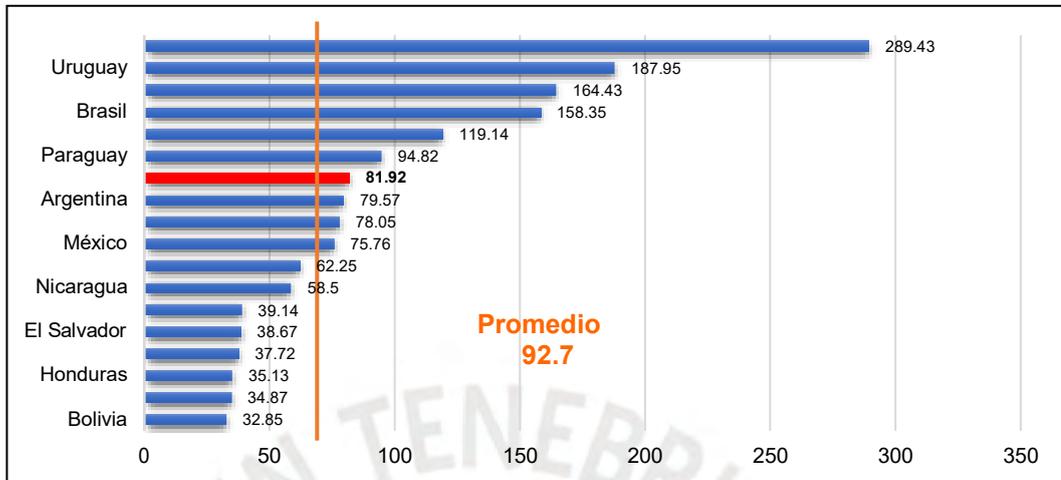


Fuente: “Gráfico N° 8: Comparación internacional de la velocidad de descarga por país (en Mbps) a enero 2020” del Informe N° 00048-GPRC/2020 que respalda la Resolución de Consejo Directivo N° 00059-2020-CD/OSIPTEL de 15 de mayo de 2020 “Normas Especiales para la Prestación del Servicio de Acceso a Internet Fijo y modificación de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones / Proyecto para Comentarios”.

Del análisis a los datos actualizados concernientes a la velocidad de descarga media del internet fijo prestados a nivel internacional, que fueron publicados por Ookla a setiembre de 2022, se evidenció que Perú descendió del puesto 5 al puesto 7 de los 18 países antes descritos, encontrándose por debajo del promedio. Conforme se advierte, la velocidad ofrecida en Colombia superó a la velocidad ofrecida en el país, no obstante, esta última aún supera a la velocidad ofrecida por Ecuador, Argentina y Bolivia.

Figura 21

Comparación internacional de la velocidad de descarga a set. 2022

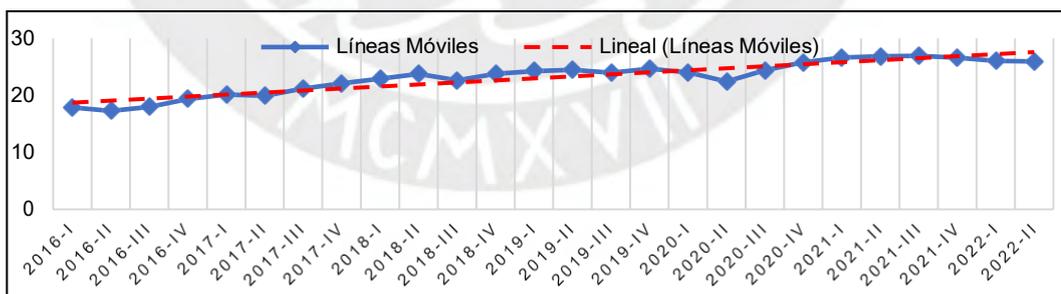


Fuente: Ookla (2022)

En lo concerniente al servicio de internet móvil, se evidenció que con el transcurso del tiempo cada vez se registra un mayor uso y acceso al servicio de internet móvil, identificándose que – según cifras publicadas en el PUNKU, a junio del 2020, 22.43 millones de líneas móviles accedieron al servicio de internet; y en junio del 2021, 26.87 millones de líneas, denotando un crecimiento del 20%, evidenciándose que la evolución en el tiempo mantiene una pendiente positiva.

Figura 22

Líneas móviles que accedieron al servicio de Internet desde teléfonos (Millones)



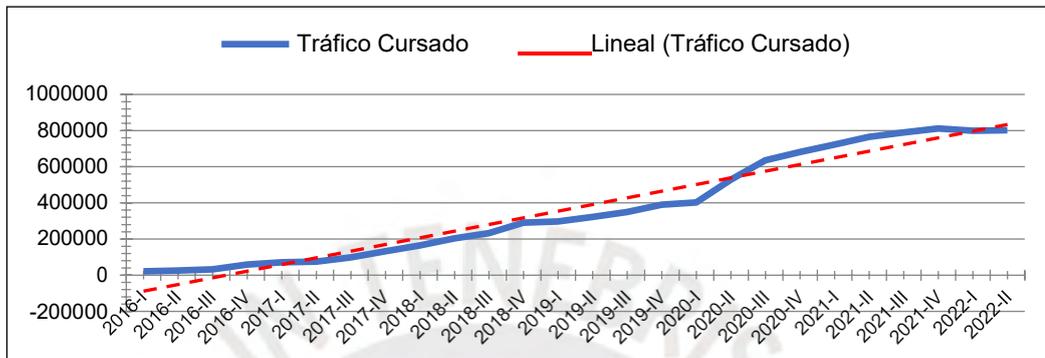
Fuente: PUNKU

Del mismo modo, con sustento en la data contenida en el aplicativo PUNKU, se identificó una tendencia positiva en la evolución del tráfico cursado de internet a través de líneas móviles, el cual mostró un crecimiento significativo durante los años 2020 y 2021, periodos en los cuales se incrementó la demanda del servicio de internet, en razón al cambio de condiciones y hábitos de la ciudadanía durante

la aplicación de la medida de aislamiento social obligatorio dispuesta por el Gobierno ante el brote de la covid-19.

Figura 23

Evolución del tráfico cursado total de internet a través de teléfonos móviles (en millones de MB)

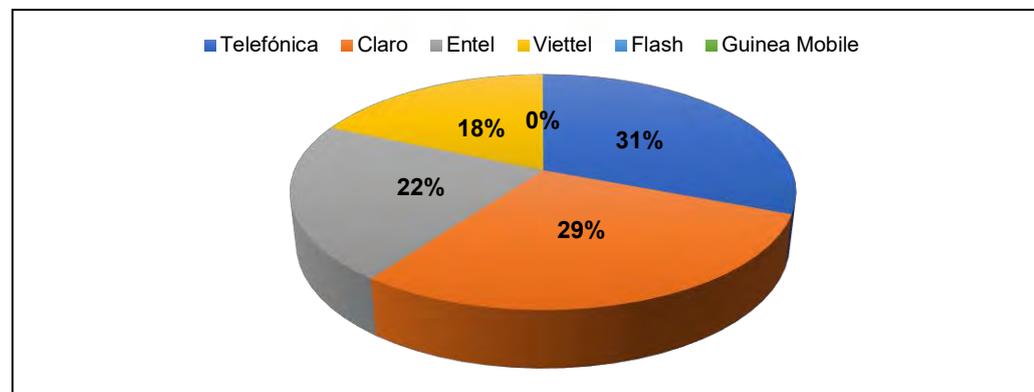


Fuente: PUNKU

En lo que respecta a la participación del mercado de líneas móviles, se evidenció que el servicio de telefonía móvil es prestado principalmente por cuatro (4) empresas operadoras: (i) Telefónica, con una participación del 31% a junio de 2020; (ii) Claro; con 29%; (iii) Entel; con 22%, y Viettel Perú S.A.C. (Bitel), con el 18%. Conforme se advierte, ninguna de las cuatro empresas antes señaladas posee una cuota de mercado superior al 50%, por lo que se puede advertir que dicho mercado no cuenta con niveles de concentración, y que por el contrario, viene promoviéndose la intensidad competitiva entre empresas operadoras, cuyo impacto favorable se muestra en las mejores condiciones para la adquisición de planes tarifarios.

Figura 24

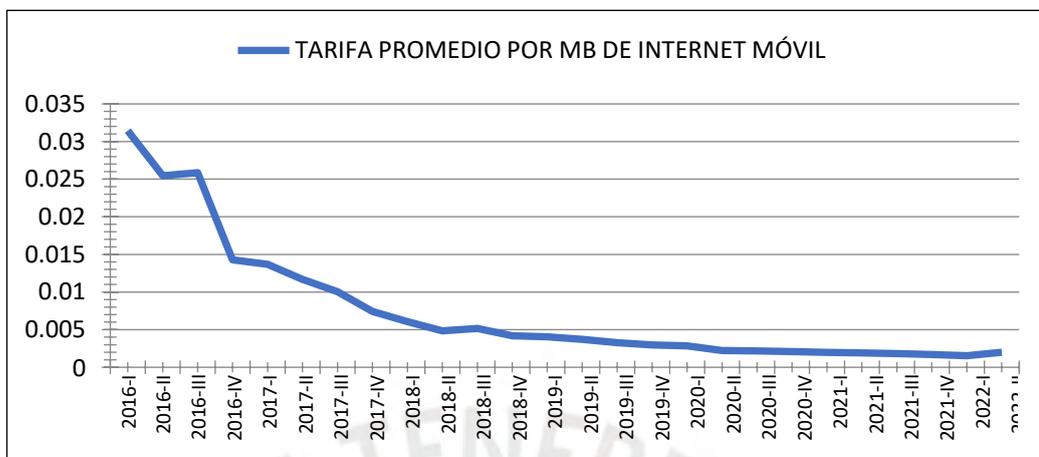
Participación de mercado de telefonía móvil



Fuente: PUNKU

Figura 25

Tarifa promedio por Mb de internet desde teléfonos móviles

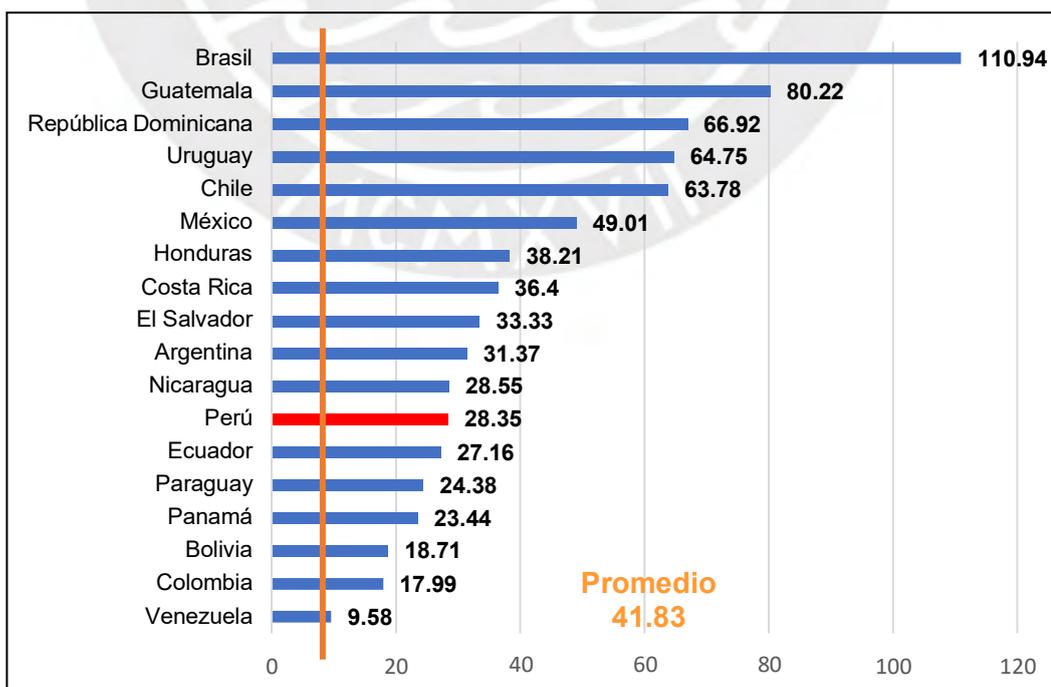


Fuente: PUNKU

Del análisis a los datos actualizados concernientes a la velocidad de descarga media del internet móvil prestados a nivel internacional, que fueron publicados por Ookla a setiembre de 2022, se evidenció que Perú se encuentra en el puesto 12 de los 18 países de Latinoamérica que son materia de referencia por el OSIPTEL, cuya velocidad de descarga se encuentra por debajo del promedio.

Figura 26

Comparación internacional de la velocidad de descarga a set. 2022



Fuente: Ookla (2022)

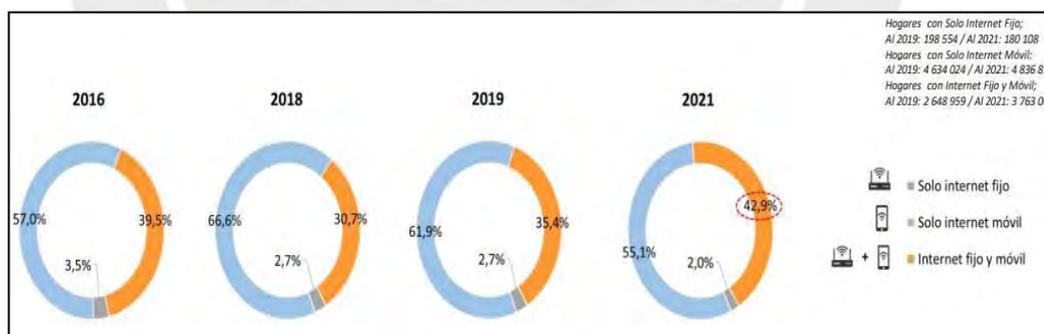
10.2.2. Resultados de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL)

Por otro lado, se tiene que el OSIPTEL gestiona periódicamente la realización de la “Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones” que le permite obtener la caracterización de los patrones de consumo de los servicios de telecomunicaciones. Es de señalar, que el ejercicio 2020 no se realizó la respectiva ERESTEL tomándose en consideración las medidas de aislamiento social obligatorio establecidas ante la pandemia, motivo por el cual se tomará en consideración los resultados de la ERESTEL 2021.

De los datos recogidos en el año 2021, se tiene que los hogares revelan una mayor preferencia por el uso del internet móvil frente al uso del internet fijo. Al respecto, se observó que el 55.1% cuenta únicamente con internet móvil, mientras que el 2%, solo cuenta con internet fijo. Sin embargo, se identificó que el 42.9% de hogares cuenta con ambos servicios, y que el uso de ambos servicios se ha visto incrementado en el último año, puesto que, en comparación con la cifra calculada en el año 2019, muestra un crecimiento del 21%.

Figura 27

Estructura del Acceso en el Servicio de Internet, 2016-2021



Fuente: ERESTEL (2021)

A su vez, se advierte que los hogares que hicieron uso del servicio de Internet a nivel nacional representa el 87,7%, lo que significó un incremento del 15% respecto al año 2019.

Este incremento no solo se observó a nivel nacional, sino también en todos los ámbitos geográficos. En Lima Metropolitana se advierte que el porcentaje alcanzó el 95%, revelando un crecimiento del 2% respecto al ejercicio 2019. En

el resto de localidades urbanas, se evidenció que la cifra representa el 89.6% de hogares, lo que significa un crecimiento del 12%. En lo que respecta al ámbito rural, se advirtió que el 68,7% de los hogares accedió al servicio de internet, denotando un crecimiento del 66% respecto al año 2019. Es de señalar, que, a juicio del Regulador, ello denotaría la reducción en la brecha del uso de Internet entre los ámbitos del interior del país y Lima Metropolitana.

Figura 28

Hogares con acceso a internet según ámbito geográfico, 2016-2021

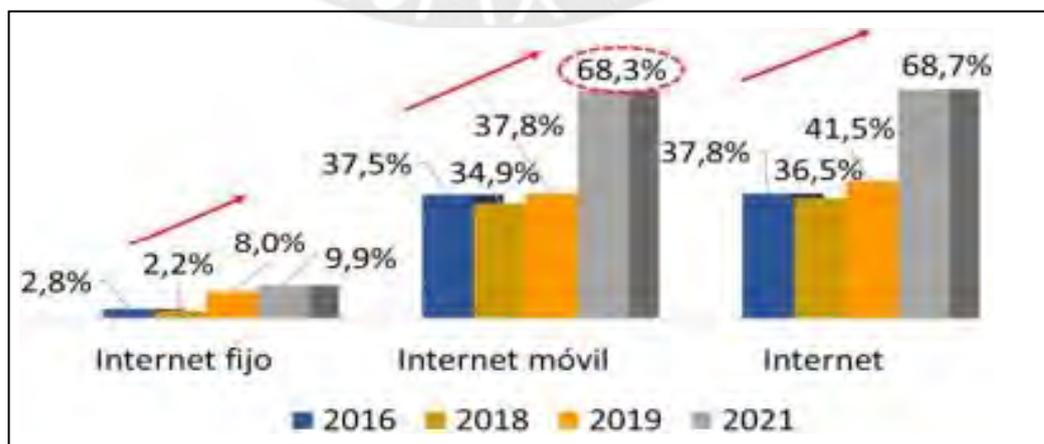


Fuente: ERETEL (2021)

En lo concerniente al tipo de conexión empleado en el ámbito rural, se advierte que durante el 2021 se obtuvo un mayor uso del servicio a través de redes móviles, alcanzando el 68.3%, lo cual significa un incremento de 80% en comparación al año 2019.

Figura 29

Hogares del ámbito rural con según tipo de conexión, 2016-2021

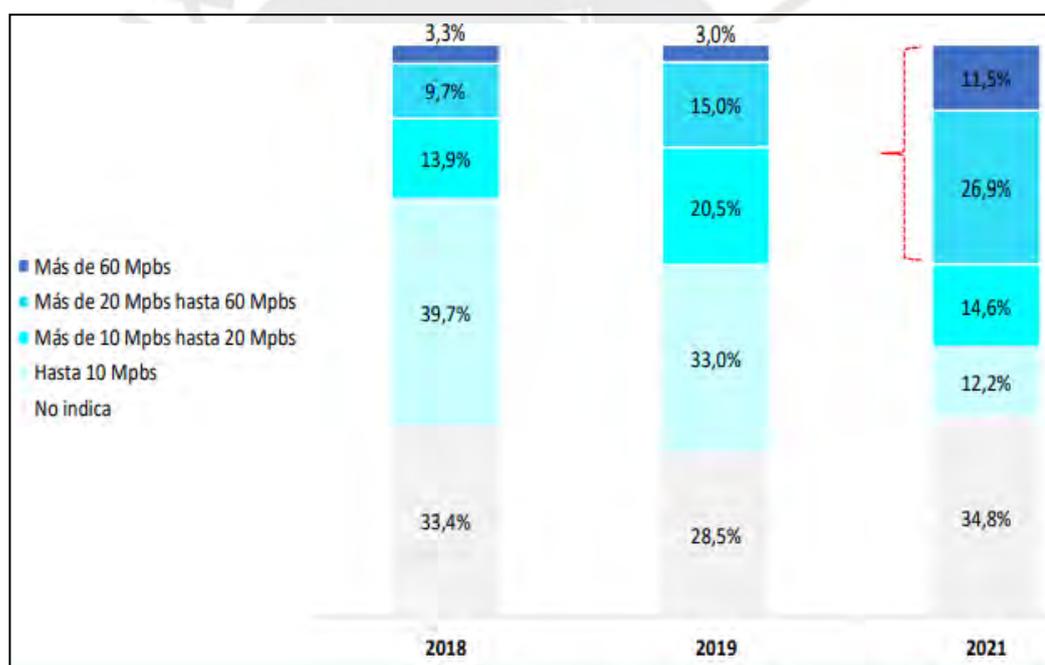


Fuente: ERETEL (2021)

Respecto a la velocidad contratada, el ERESTEL 2021 permitió conocer que más familias declaran haber contratado mayores velocidades de navegación por una conexión fija a internet. Al respecto, se observó que el 11,5% de hogares declaró haber contratado velocidades de navegación mayores al 60Mbps, denotando un crecimiento significativo frente al año 2019. A su vez se observó que el 26.9% de hogares declaró que la velocidad contratada se encuentra en el rango de 20 y 60 Mbps, lo que representa un crecimiento del 79% frente al año 2019. Asimismo, se evidenció la reducción del porcentaje de hogares que contrataron velocidades entre 10 y 20 Mbps, y de hasta 10 Mbps.

Figura 30

Velocidad contratada en el servicio de internet fijo, 2018-2021



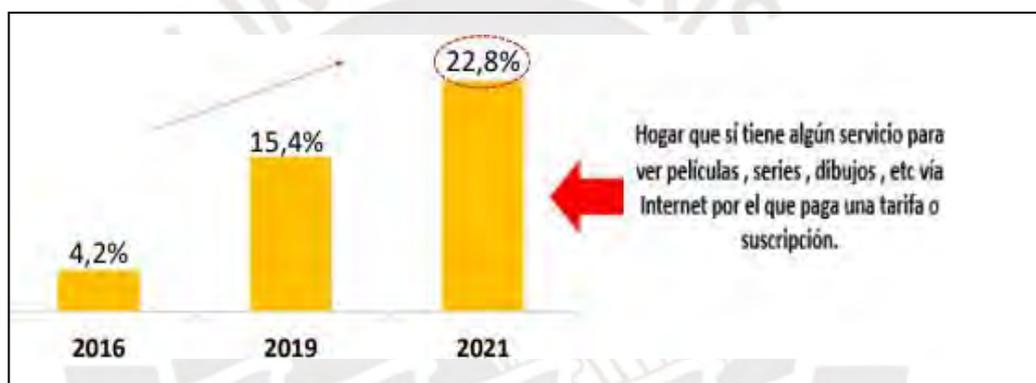
Fuente: ERESTEL (2021)

En la misma línea de lo antes descrito, se mantiene una tendencia creciente en el uso de Video streaming. Con relación a ello, se observó que el porcentaje de hogares que pagan una tarifa por este servicio, vía conexión fija de Internet, se incrementó a 22,8% en 2021, superior en 48% al registrado el año 2019, siendo las principales razones para contratar el servicio las asociadas a la facilidad de acceso y uso del contenido (representado por el 75,3% de los hogares).

Ahora bien, en ese mismo año, el 13,9% de los hogares con acceso a Internet fijo declaró suscribirse a Video streaming y a la vez tener acceso a la televisión de paga, mientras que el 8,8% únicamente tiene acceso al servicio Video streaming, lo que significó un incremento de 35% y 72% respectivamente, en comparación a las cifras alcanzadas en el ejercicio 2019. De esta manera vemos que paulatinamente el acceso a las plataformas de video en línea ha estado ganando participación entre los hogares con Internet fijo, mientras que la tenencia únicamente de televisión de paga se ha ido reduciendo, al registrar una reducción del 21% con relación al 2019.

Figura 31

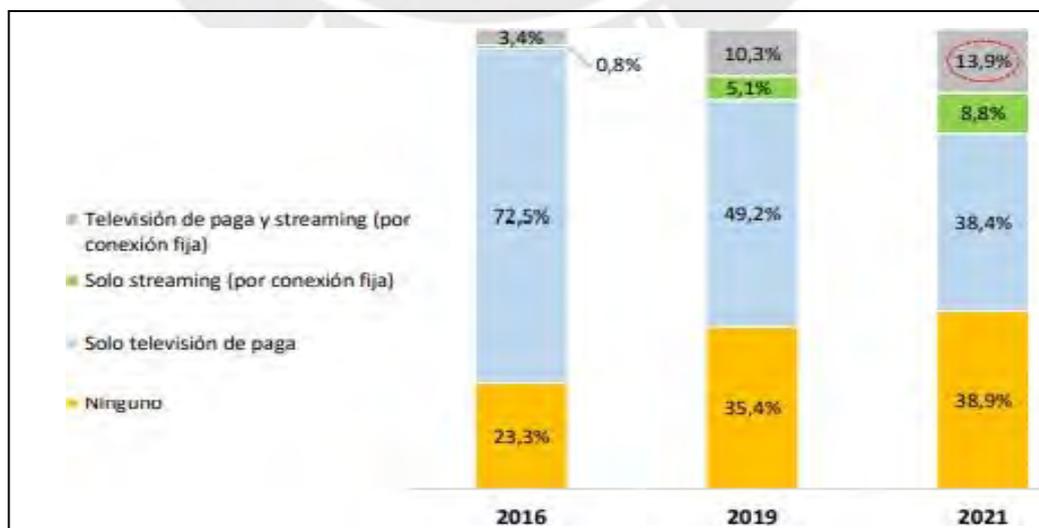
Suscripción a video streaming (conexión fija) en el hogar, 2016-2021



Fuente: ERESTEL (2021)

Figura 32

Televisión de paga y suscripción a video streaming, 2016-2021



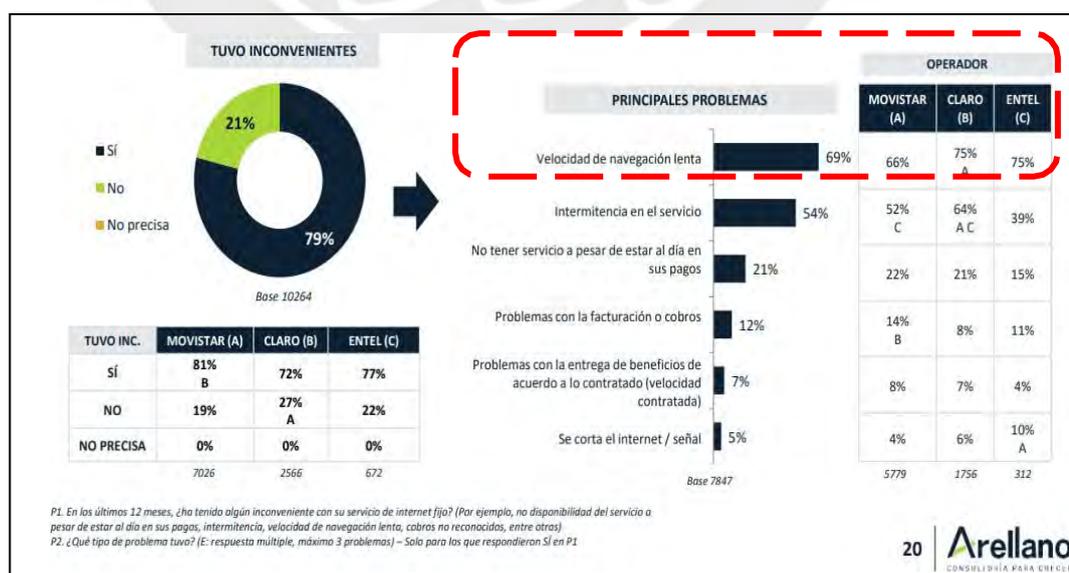
Fuente: ERESTEL (2021)

10.2.3. Resultados del Estudio sobre el nivel de satisfacción de los usuarios.

Por otro lado, se tiene que desde el año 2012, el OSIPTEL también gestiona anualmente el “Estudio sobre el nivel de satisfacción del usuario de telecomunicaciones y sobre el nivel de conocimientos de los derechos y obligaciones de los usuarios de los servicios públicos de telecomunicaciones” que les permite conocer las expectativas y requerimientos de los usuarios de los servicios públicos de telecomunicaciones con respecto a la prestación de los mismos; asimismo, contar con información que posibilite medir la satisfacción de los usuarios.

El estudio sobre el nivel de satisfacción de los usuarios de internet fijo, realizado sobre el año 2020 por la Consultora Arellano, se identificó que 8 de cada 10 usuarios han tenido inconvenientes con el servicio, de los cuales, el 69% de los problemas presentados estuvieron relacionados a la velocidad e intermitencia del servicio contratado. Respecto a los servicios prestados por las empresas operadoras, se advierte que la empresa operadora Telefónica registra un 66% de inconvenientes con la velocidad de navegación, mientras que Claro y Entel registran un 75%.

Figura 33
Inconvenientes con el servicio

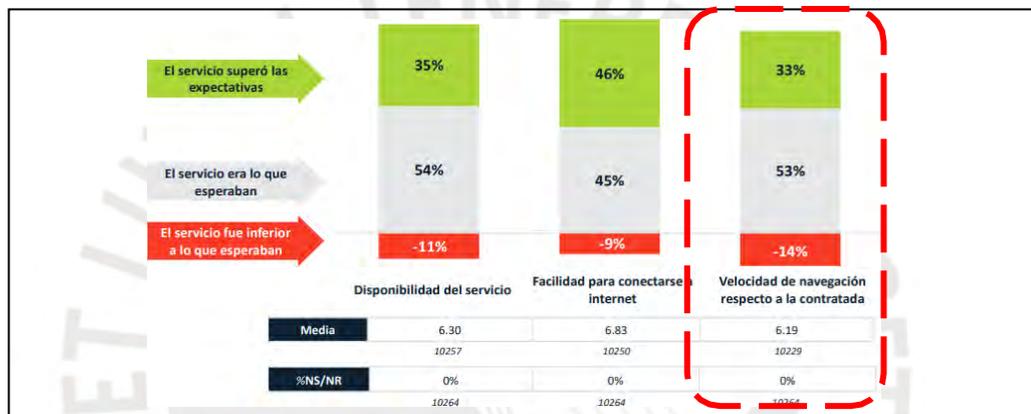


Fuente: Arellano (2020)

En lo que corresponde a la percepción de la calidad por parte de la ciudadanía, del referido servicio contratado, los datos recogidos por el Regulador señalan que únicamente el 14% de los usuarios encuestados considera que “el servicio fue inferior a lo que esperaban”. El 53% de encuestados señala que “el servicio era lo que esperaban”, mientras que el 33% considera que “el servicio superó las expectativas”, advirtiéndose una cifra significativa respecto a este último resultado.

Figura 34

Percepción de la calidad del servicio de internet fijo

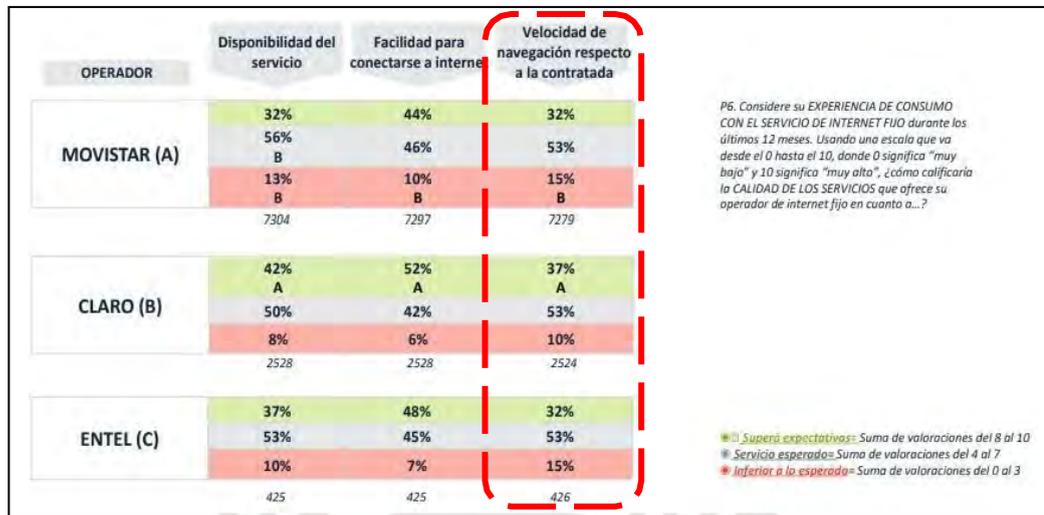


Fuente: Arellano (2020)

Asimismo, se advierte que las diferentes empresas operadoras obtuvieron una calificación muy similar entre sus usuarios respecto a la percepción de la calidad del servicio de internet fijo prestado a los mismos, sobre todo, respecto de la velocidad de navegación del servicio en relación a la contratada con el operador. Conforme se advierte en la figura siguiente, las 3 empresas del rubro: Telefónica, Claro y Entel, obtuvieron la calificación de “servicio esperado” por parte del 53% de sus usuarios.

No obstante, se advierte que la empresa Claro registra un ligero porcentaje mayor de usuarios que calificó el servicio como “superó las expectativas”, al registrar el 37% de usuarios, frente al porcentaje obtenido por Telefónica y Entel, quienes alcanzaron el 32%. Finalmente, se aprecia que Claro registra un menor porcentaje de usuarios que calificaron el servicio “inferior a lo esperado”, al obtener únicamente el 10%, mientras que las otras 2 empresas competidoras, alcanzaron el 15%.

Figura 35
Percepción de la calidad del servicio de internet fijo por empresa

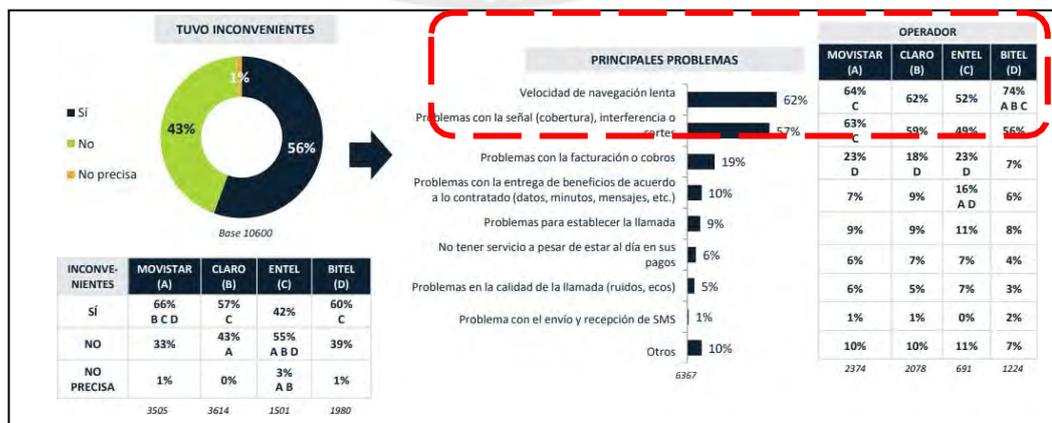


Fuente: Arellano (2020)

En lo referido a la red móvil de internet, se identificó que el 56% de la población encuestada señaló tener inconvenientes con el servicio de internet móvil, advirtiéndose que el 62% de los mismos están relacionados con la velocidad de navegación lenta, siendo la problemática más recurrente presentada por los usuarios.

A nivel de empresas operadoras, se advierte que Entel registra el menor porcentaje de inconvenientes al haber alcanzado el 52% de sus usuarios. En segundo lugar, se encuentra Claro, al registrar 62% de usuarios. En tercer lugar, tenemos a Telefónica con el 64% de usuarios, y finalmente se tiene que Bitel registra el mayor porcentaje de usuarios con inconvenientes al alcanzar el 74%.

Figura 36
Inconvenientes con el servicio



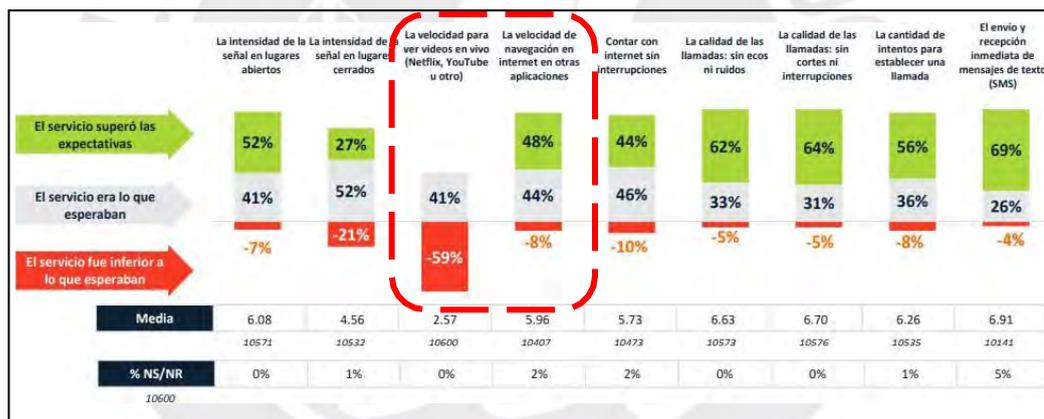
Fuente: Arellano (2020)

Respecto a la satisfacción de la calidad con el servicio de internet móvil, se evidencia pues que el 59% de usuarios encuestados considera que “el servicio fue inferior a lo que esperaban” en cuanto a la velocidad para ver videos en vivo (Netflix, Youtube y otros), resultando la variable con mayor porcentaje de incidencia.

Sin embargo, se advierte que dicha percepción negativa no se generaliza en el uso de otras aplicaciones de internet. Al respecto, se advierte que el 48% de usuarios calificaron que “el servicio superó las expectativas” en cuanto a la velocidad de navegación en internet en otras aplicaciones, y el 44% considera que “el servicio era lo que esperaban”. En este rubro se advierte que únicamente el 8% de encuestados considera que “el servicio fue inferior a lo que esperaban”.

Figura 37

Percepción de la calidad del servicio de internet móvil



Fuente: Arellano (2020)

Del análisis realizado en cuanto a la percepción de la velocidad de navegación para ver videos en vivo a nivel de empresas operadoras, se identificó que las 4 empresas operadoras registran un alto porcentaje de usuarios encuestados – superior al 50% - que considera que el “servicio fue inferior a lo esperado”.

Al respecto, se advirtió que Entel alcanzó el 70% de usuarios con dicha calificación, seguido por Telefónica y Claro, quienes registraron el 55% de encuestados y finalmente Bitel, siendo la empresa que registra el menor porcentaje de usuarios con dicha percepción, habiendo alcanzado el 50%. En cuanto a la percepción de “servicio esperado”, la empresa Bitel alcanzó dicha valoración en el 50% de encuestados, seguido por las empresas Telefónica y

Claro, que alcanzaron dicha percepción en el 45% de usuarios, y por último Entel, que es la empresa que registra el menor porcentaje, registrando el 30% de usuarios.

Es de señalar, que ningún usuario de todas las empresas operadoras consideró que el servicio “superó las expectativas”.

Figura 38

Percepción de la calidad del servicio de internet móvil por empresa

| OPERADOR | La intensidad de la señal en lugares abiertos | La intensidad de la señal en lugares cerrados | La velocidad para ver videos en vivo (Netflix, YouTube u otro) | La velocidad de navegación en internet en otras aplicaciones | Contar con internet sin interrupciones | La calidad de las llamadas: sin ecos ni ruidos | La calidad de las llamadas: sin cortes ni interrupciones | La cantidad de intentos para establecer una llamada | El envío y recepción inmediata de mensajes de texto (SMS) |
|--------------|---|---|--|--|--|--|--|---|---|
| MOVISTAR (A) | 42% | 21% | 0% | 39% | 38% | 53% | 57% | 49% | 65% |
| | 48% | 52% | 45% | 51% | 49% | 38% | 36% | 41% | 30% |
| | 10% | 27% | 55% | 10% | 13% | 8% | 7% | 10% | 5% |
| | 3500 | 3494 | 3505 | 3461 | 3468 | 3498 | 3501 | 3488 | 3383 |
| CLARO (B) | 50% | 27% | 0% | 48% | 42% | 62% | 62% | 55% | 69% |
| | 44% | 55% | 45% | 44% | 48% | 34% | 34% | 38% | 27% |
| | 6% | 19% | 55% | 7% | 10% | 4% | 4% | 7% | 3% |
| | 3602 | 3583 | 3614 | 3525 | 3557 | 3604 | 3604 | 3598 | 3487 |
| ENTEL (C) | 65% | 34% | 0% | 58% | 54% | 67% | 69% | 59% | 74% |
| | 29% | 47% | 30% | 35% | 38% | 29% | 26% | 32% | 21% |
| | 6% | 19% | 70% | 7% | 8% | 3% | 5% | 9% | 5% |
| | 1494 | 1484 | 1501 | 1478 | 1487 | 1496 | 1499 | 1485 | 1422 |
| BITEL (D) | 48% | 27% | 0% | 44% | 40% | 66% | 67% | 61% | 65% |
| | 49% | 56% | 50% | 47% | 50% | 31% | 30% | 32% | 30% |
| | 3% | 17% | 50% | 9% | 11% | 3% | 3% | 6% | 6% |
| | 1975 | 1971 | 1980 | 1943 | 1961 | 1975 | 1972 | 1964 | 1849 |

P6. Considere su EXPERIENCIA DE CONSUMO CON EL SERVICIO MÓVIL durante los últimos 12 meses. Usando una escala que va desde el 0 hasta el 10, donde 0 significa "muy bajo" y 10 significa "muy alto", cómo calificaría la CALIDAD DE LOS SERVICIOS que ofrece su operador móvil en cuanto a...?

* **Superó expectativas** = Suma de valoraciones del 8 al 10
* **Servicio esperado** = Suma de valoraciones del 4 al 7
* **Inferior a lo esperado** = Suma de valoraciones del 0 al 3

Fuente: Arellano (2020)

Con relación a ello, debemos señalar que el tráfico en internet se incrementó considerablemente durante el periodo de aislamiento social obligatorio decretado por el Gobierno para controlar el brote de la covid-19. De acuerdo a la información publicada por el OSIPTEL en marzo de 2020⁷⁷, se advirtió que el uso de la red fija se incrementó entre el 30% y 42%, en tanto, que el uso de la red móvil subió un 20%.

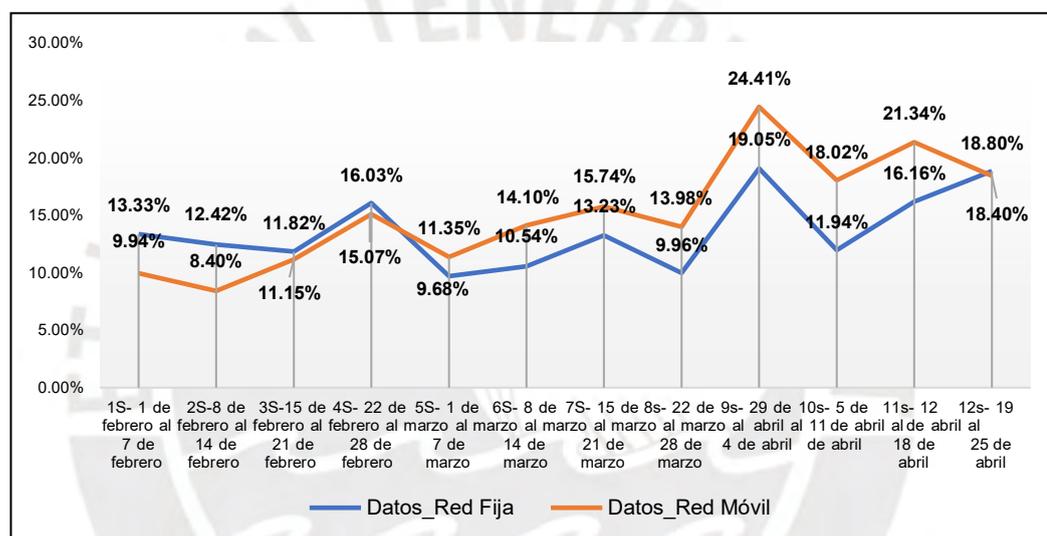
“Las aplicaciones que registraron mayor tasa de crecimiento en la red fija fueron WhatsApp, con 150%; Netflix, con 102%; y Tiktok, con 95%, hecho que respondería al alto uso de dispositivos móviles conectados a la red fija mediante WiFi. En la red móvil, las que experimentaron un mayor crecimiento fueron Netflix (98%), WhatsApp (52%) y TikTok (49%).

⁷⁷ [Tráfico en la red fija de Internet creció hasta 42% en la última semana \(osiptel.gob.pe\)](https://osiptel.gob.pe)

No obstante ello, según información que las propias empresas operadoras han remitido al OSIPTEL, no existe una saturación a nivel global en las redes, aunque sí una ocupación de hasta el 80% en la red móvil informada por un operador, y ocupación de hasta 90% en la red fija en ciertas zonas del país” (OSIPTEL, 2020)

A modo de ejemplo, podemos señalar que, de la información obtenida del Osiptel, se constató que el tráfico de datos registrado en el mes de abril del año 2021, comparado con el tráfico de marzo del año 2020, se incrementó en 58.85% en redes móviles, y en 88.30% en redes fijas.

Figura 39
Evolución del tráfico de datos pico, en redes fijas y móviles, a abril 2021



Fuente: Osiptel (2021)

De acuerdo a Huarag (2020), la pandemia dio un enorme impulso a la adopción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en distintos ámbitos:

- (i) Incremento del comercio electrónico como medio de abastecimiento de productos y servicios. El aislamiento social obligatorio dispuesto por el Gobierno cambió los hábitos de consumo de muchas familias, lo cual permitió que estén menos expuestos a riesgos para la vida y salud de sus integrantes.

Según datos brindados por Niubiz, se ha incrementado las operaciones online en el rubro bodegas en 70%, panadería en 2356%, supermercados en 205%, restaurantes en 10190%. Del mismo modo, los supermercados,

tiendas por departamentos y grandes comercios han optado por reforzar sus canales de venta online.

A modo de ejemplo, se menciona a los comerciantes textiles de Gamarra quienes de manera grupal decidieron implementar una plataforma propia de venta online (www.gamarraperu.com). Posteriormente, se implementaron plataformas similares como www.gamarraonline.com.pe o www.gamarra.com.pe

- (ii) Acceso a consultas médicas a través de canales virtuales, sin tener que exponerse a contagios en hospitales, clínicas o centros de salud. Las principales clínicas, centros de salud, así como las principales empresas de seguros médicos, desarrollaron algún programa de teleconsulta. Del mismo modo, se han implementado programas similares en el sector público: el servicio de Teleconsulta de Esalud, y el Teleatiendo del Ministerio de Salud.
- (iii) Las instituciones educativas adaptaron sus procesos de enseñanza – aprendizaje a una modalidad de educación virtual. Se capacitó a docentes y estudiantes en el uso de herramientas digitales, a fin de brindar un servicio educativo idóneo.

Muchos colegios y universidades desarrollaron un conjunto de herramientas para la educación remota, incluyendo un aula virtual (Classroom), sistema de videoconferencia para las clases virtuales, sistemas de creación de foros, pizarra en nubes, plataformas de generación de evaluación, entre otros.

Dicho escenario también favoreció el acceso a la oferta en línea de educación superior, permitiendo la formación, capacitación y especialización de los integrantes del hogar.

- (iv) Adopción del teletrabajo y el trabajo remoto tanto en el sector público como en el sector privado durante el tiempo que prevalezca la emergencia sanitaria, a fin de prevenir la propagación del coronavirus, sobre todo en personas de riesgo alta o que presentan comorbilidades. Es de señalar, que el trabajo remoto se ha venido aplicando de manera más amplia que el trabajo.

Bajo dichas modalidades, los empleados acceden a plataformas virtuales para realizar reuniones de trabajo o realizar coordinaciones como parte del seguimiento de sus actividades y tareas.

En cuanto al sector público, se advierte que las entidades de la Administración Pública vienen realizando de manera progresiva el establecimiento y la prestación de servicios digitales a la ciudadanía. Es de señalar, que en el 2021, se aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Legislativo que aprueba la “Ley del Gobierno Digital y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo”, el cual regula las actividades de gobernanza y gestión de las tecnologías digitales en las entidades de la Administración Pública en materia de Gobierno Digital que comprende la identidad digital, interoperabilidad, servicios, digitales, datos, seguridad digital y arquitectura digital, así como establece el marco jurídico aplicable al uso transversal de tecnologías digitales en la digitalización de procesos y prestación de servicios digitales en los tres niveles de gobierno.

Conforme se advierte en el rubro anterior, el contexto en el cual se emitió la Ley 31207 presentaba las siguientes características:

- Crecimiento significativo y constante del acceso y uso del servicio de internet, tanto por redes fijas como por redes móviles, manteniendo una tendencia positiva en los últimos cinco años.
- Mayor uso de las TIC en distintos ámbitos: trabajo, educación, salud y comercio electrónico, originado por los cambios en los hábitos de la ciudadanía a raíz de las medidas dispuestas por el Gobierno para contrarrestar los efectos de la covid-19.
- Mayor acceso a videos streaming y demás aplicativo de video como Netflix, Youtube, Tik tok, entre otros.

Dichos aspectos habrían ocasionado la disposición de los usuarios a contratar mayores velocidades de navegación, situación que habría sido advertida en el ERESTEL 2021.

No obstante, de las Encuestas de Satisfacción realizadas en los ejercicios 2020 y 2021, se ha advertido que la mayoría de los inconvenientes presentados por la ciudadanía se circunscriben principalmente en la velocidad de internet durante el uso de videos streaming y demás aplicaciones de video. Del mismo modo, conforme se menciona líneas arriba, del análisis de los datos estadísticos publicados por el portal Ookla, actualizados a setiembre 2022, se ha evidenciado que tanto la velocidad de descarga del internet fijo como la velocidad de descarga del internet móvil prestados en el Perú se encuentran por debajo del promedio del comparativo efectuado con 18 países de Latinoamérica que fueron objeto de evaluación por el Regulador en el ejercicio 2019.

En ese sentido, la problemática identificada por el Congreso de la República está referida a ejercer su atribución legislativa a fin de propiciar el incremento de las velocidades de navegación a fin de vayan acorde con las nuevas necesidades presentadas por la población, sobre todo durante la vigencia de las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno a partir del año 2020 ante el brote de la Covid 19.

10.2.4. Problemas advertidos en la prestación del servicio de acceso a internet

A continuación, se realiza el análisis de las causas que estarían ocasionando la problemática advertida por el Congreso de la República en lo concerniente a la prestación del servicio de acceso a internet, teniéndose en cuenta la metodología establecida por la PCM para el Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante.

a. Brecha de infraestructura de telecomunicaciones

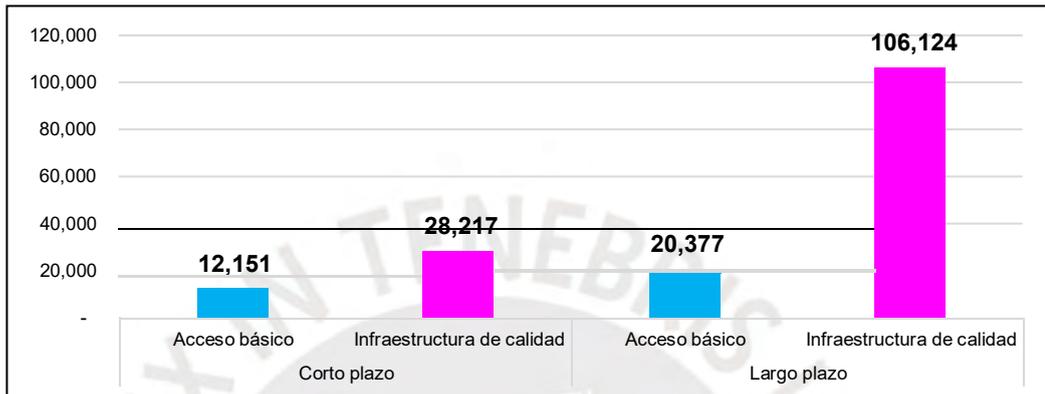
Uno de los principales problemas que no permite mejorar calidad en la prestación del servicio de acceso a internet, es la brecha de infraestructura. El “Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad” (PNIC) elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas para el periodo 2019 – 2038, revela lo siguiente:

“Para el corto plazo, la medición del “Perú potencial” concluyó que existe una brecha de infraestructura de calidad de 28 217 millones de soles para el sector telecomunicaciones. Es decir, se requiere este monto de inversión para alcanzar los niveles de acceso básico de infraestructura que debería tener un país con nuestras características socioeconómicas y geográficas.

Para el largo plazo, se obtuvo una brecha de infraestructura de calidad de telecomunicaciones de 106 124 millones de soles. Es decir, se requiere este monto de inversión para alcanzar los niveles de calidad de infraestructura de la OCDE”.

Figura 40

Brecha de acceso básico a infraestructura y de infraestructura de calidad para telecomunicaciones (millones de soles)

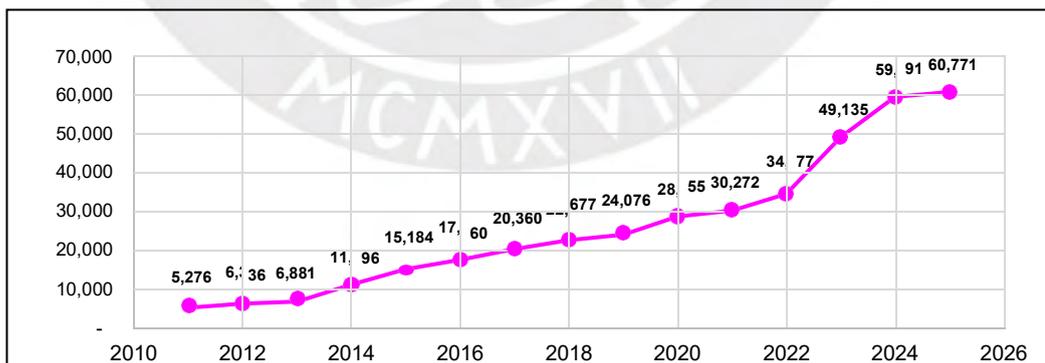


Estudio elaborado por la Universidad del Pacífico para el MEF, cuyos datos se consignan en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) 2019.

De acuerdo a More y Gavilano (2020), se estima que para el año 2025 el Perú debe contar con 60 771 estaciones base celular distribuidas entre los 4 operadoras, a fin de que la red pueda soportar el incremento del tráfico del servicio de Internet móvil y del servicio de Internet fijo inalámbrico.

Figura 41

Estimación de las Estaciones Base Celular en el periodo 2011 - 2025



Documento de Trabajo “Estimación del número de estaciones base celular para atender la demanda de servicios móviles en el Perú al año 2025”, elaborado por los funcionarios Javier More y Manuel Gavilano de la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia del Osiptel.

Adicionalmente, los citados autores señalaron que al cierre del 2019 las empresas operadoras reportaron 24 076 estaciones base instaladas a nivel

nacional, requiriéndose al 2025, la instalación de 36 695 estaciones base adicionales, proyectándose su distribución regional de la siguiente forma:

Tabla 11

Estimación de la brecha de Estaciones Base Celular por regiones al 2025

| Región | EBC existentes (2019-IV) | EBC estimadas al 2025 | % de incremento requerido | Brecha al 2025 |
|---------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Amazonas | 350 | 575 | 64% | 225 |
| Ancash | 949 | 2136 | 125% | 1187 |
| Apurímac | 442 | 623 | 41% | 181 |
| Arequipa | 1347 | 4367 | 224% | 3020 |
| Ayacucho | 656 | 981 | 50% | 325 |
| Cajamarca | 975 | 1313 | 35% | 338 |
| Cusco | 1073 | 2313 | 116% | 1240 |
| Huancavelica | 378 | 531 | 40% | 153 |
| Huánuco | 600 | 886 | 48% | 286 |
| Ica | 643 | 2810 | 337% | 2167 |
| Junín | 946 | 2076 | 119% | 1130 |
| La Libertad | 1241 | 3955 | 219% | 2714 |
| Lambayeque | 696 | 2574 | 270% | 1878 |
| Lima | 9196 | 25671 | 179% | 16475 |
| Loreto | 477 | 975 | 104% | 498 |
| Madre de Dios | 169 | 455 | 169% | 286 |
| Moquegua | 208 | 534 | 157% | 326 |
| Pasco | 231 | 314 | 36% | 83 |
| Piura | 1095 | 2775 | 153% | 1680 |
| Puno | 867 | 1609 | 86% | 742 |
| San Martín | 722 | 1120 | 55% | 398 |
| Tacna | 355 | 739 | 108% | 384 |
| Tumbes | 191 | 520 | 172% | 329 |
| Ucayali | 269 | 919 | 242% | 650 |
| Total | 24076 | 60771 | 152% | 36695 |

Documento de Trabajo "Estimación del número de estaciones base celular para atender la demanda de servicios móviles en el Perú al año 2025", elaborado por los funcionarios Javier More y Manuel Gavilano de la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia del Osiptel.

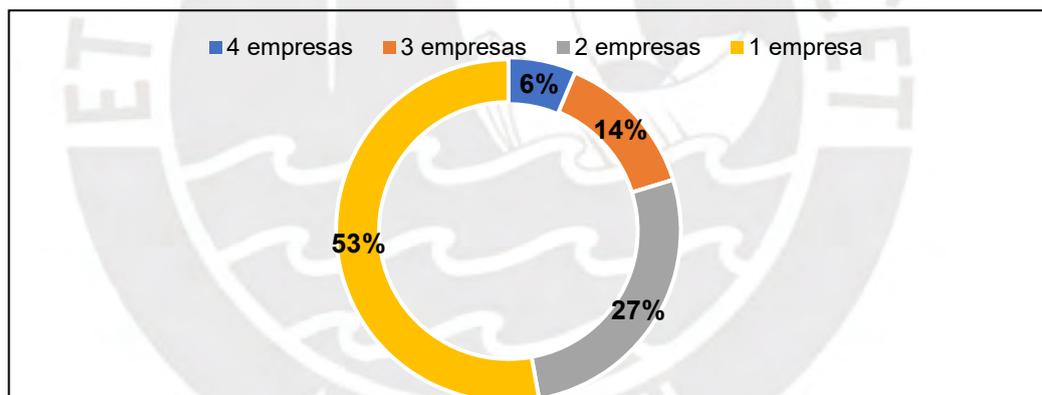
b. Reducido porcentaje de centros poblados con cobertura, limitando el acceso a los servicios de telecomunicaciones:

Otra problemática advertida es que el porcentaje de centros poblados en los cuales las empresas operadoras han declarado cobertura de servicios. Al respecto, de acuerdo al Directorio Institucional de Centros Poblados del

Osiptel⁷⁸, en el país existen 108 228 centros poblados, de los cuales 3 764 – equivalente al 3,5% corresponden a centros poblados urbanos; y 104 000 – equivalente al 96.1%, corresponden a centros poblados del ámbito rural. Es de señalar, que respecto 464 centros poblados, equivalente al 0.4%, no se precisa clasificación alguna. De la revisión a la información proporcionada por Osiptel, se advierte que en el 2020, las empresas operadoras registraron poseer cobertura en 36 810 centros poblados, lo cual representa el 34% del universo de centros poblados de acuerdo al directorio elaborado por el Regulador. Sobre el particular, del análisis al listado de centros poblados declarados con cobertura por a diciembre del 2020 (36 810 centros poblados), parte de las cuatro (4) principales empresas operadoras móviles (Telefónica, Claro, Entel y Bitel), se observa que el 53% de estos centros poblados cuentan con la presencia de una sola empresa; el 27%, con dos (2) empresas; el 14%, con tres (3) empresas; y únicamente el 6%, cuenta con la presencia de las cuatro (4) empresas.

Figura 42

Porcentaje de centros poblados declarados con cobertura a diciembre 2020



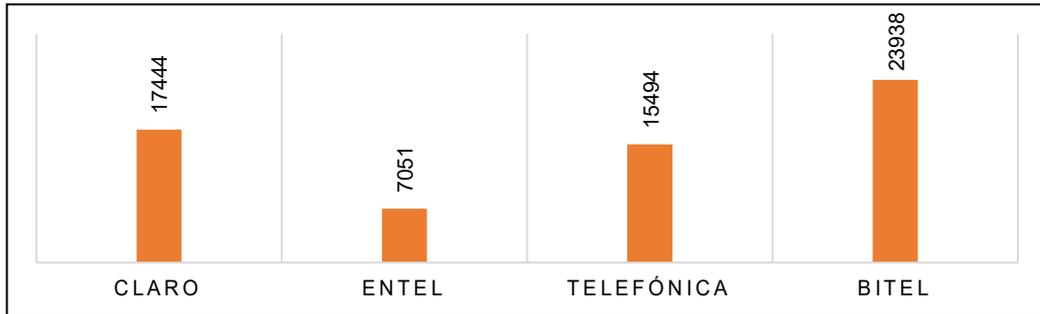
Información solicitada al Osiptel en el marco del D.S. 021-2019-JUS – TUO de la Ley de Transparencia y Acceso a la información pública.

Asimismo, del análisis realizado a nivel empresa operadora, se observó que Bitel es la empresa que posee presencia en un mayor número de centros poblados, registrándose un total de 23 938 a diciembre de 2020. En segundo lugar, se tiene a la empresa Claro la cual ha declarado cobertura de servicio en un total de 17 444 localidades. En tercer lugar, se ubica la empresa Telefónica, con la cobertura de 15 494, y finalmente Entel ocupa el cuarto y último puesto al declarar cobertura en 7 051 localidades.

⁷⁸ Resolución de Gerencia General N° 00326-2020-GG/OSIPTEL de 21 de diciembre de 2020.

Figura 43

Cantidad de centros poblados urbanos por empresa operadora – diciembre 2020

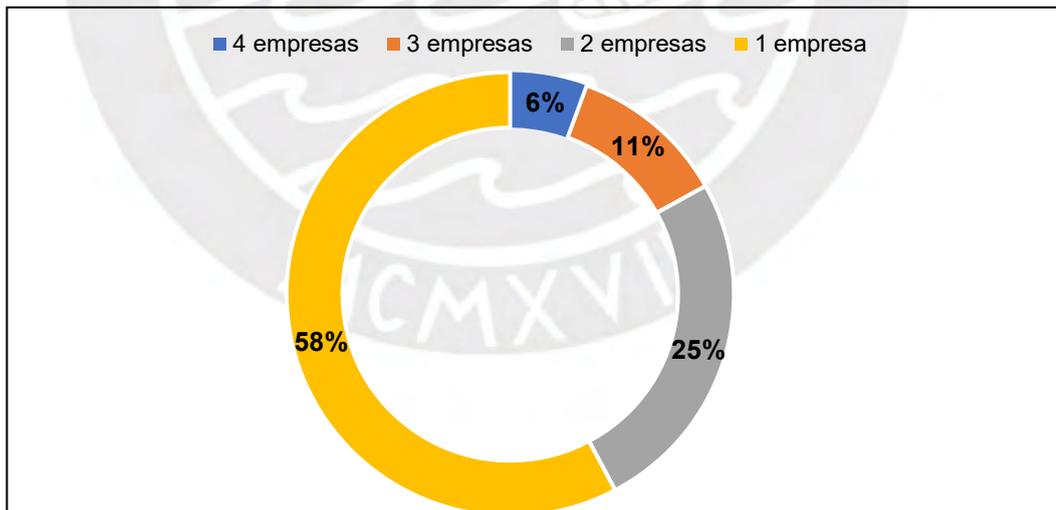


Información solicitada al Osiptel en el marco del D.S. 021-2019-JUS – TUO de la Ley de Transparencia y Acceso a la información pública.

Con relación al ejercicio 2021, se evidenció que el porcentaje de centros poblados donde existe la presencia de un único operador se incrementó del 53% al 58%, sin embargo, se observa la reducción del porcentaje de centros poblados con la presencia de 2 o 3 empresas. El porcentaje de centros con la presencia de las 4 principales empresas operadoras móviles se mantiene en 6%.

Figura 44

Porcentaje de centros poblados declarados con cobertura a diciembre 2021



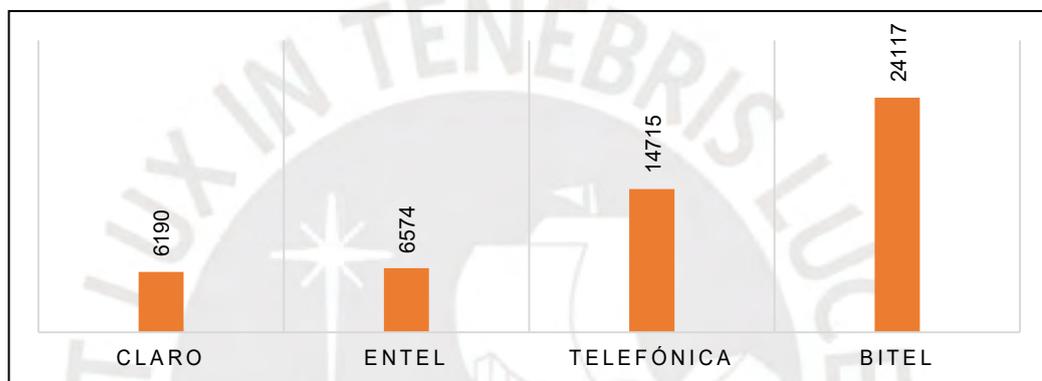
Información solicitada al Osiptel en el marco del D.S. 021-2019-JUS – TUO de la Ley de Transparencia y Acceso a la información pública.

A su vez, se observó que Bitel continúa siendo la empresa que posee presencia en un mayor número de centros poblados, registrándose un total de 24 117 a diciembre de 2021, registrando un incremento de 179 centros poblados. En segundo lugar, se tiene a la empresa Telefónica la cual ha declarado cobertura

de servicio en un total de 14 715 localidades, advirtiéndose que ha dejado de declarar cobertura en 779 localidades. En tercer lugar, se ubica la empresa Entel, con la cobertura de 6 574, registrando la disminución de 477 localidades; y finalmente Claro que a diciembre 2021 ocupa el cuarto y último puesto, a pesar de que en el 2020 se ubicaba en el segundo puesto, lo cual se debe a que registra 6 190 localidades con cobertura, registrando una notable disminución del 65% (11 254 localidades) en comparación al ejercicio anterior.

Figura 45

Cantidad de centros poblados urbanos por empresa operadora – diciembre 2021



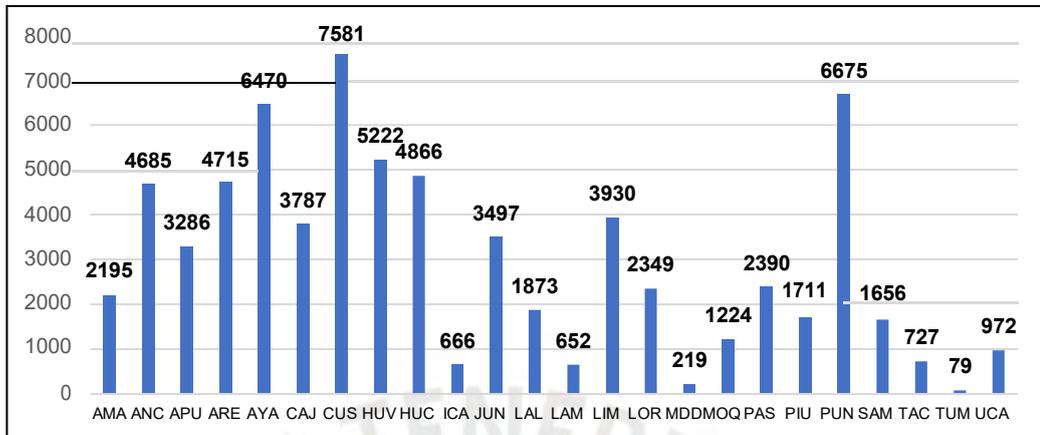
Fuente: Información solicitada al Osiptel en el marco del D.S. 021-2019-JUS – TUO de la Ley de Transparencia y Acceso a la información pública.

El escenario antes expuesto revela la reducida dinámica competitiva en un porcentaje mayoritario de centros poblados con cobertura, denotando que el servicio viene brindándose como un monopolio. Dicho escenario, manifiesta la necesidad de que se mantenga la regulación de la velocidad de internet, en razón a que las empresas operadoras no tendrían ningún incentivo para mejorar la calidad del servicio, ante la nula competencia existente en dichas localidades.

Por otro lado, se tiene que a diciembre de 2020, el Osiptel contabilizó 71 427 centros poblados que no tienen ningún tipo de cobertura móvil, los cuales tienen una población promedio de 41 habitantes, advirtiéndose además que el 50% de estos centros tiene menos o igual que 5 habitantes.

Figura 46

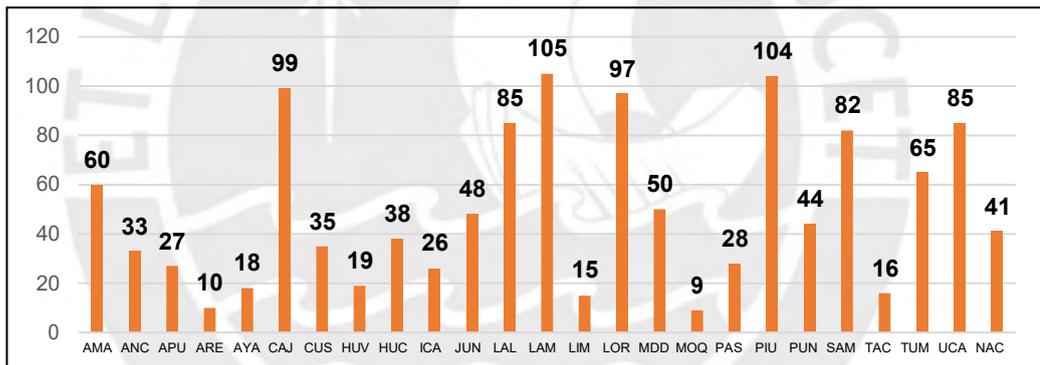
Cantidad de centros poblados sin cobertura móvil por departamento (diciembre 2020)



Fuente: Material del profesor Luis Pacheco en el curso de Regulación y Supervisión del Sector Telecomunicaciones del semestre 2022-II, en lo concerniente a la sesión N° 9 "Acceso Universal".

Figura 47

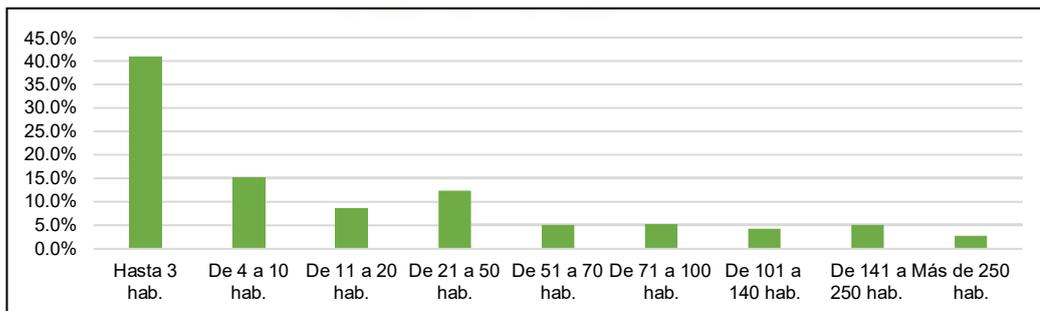
Población promedio de los centros poblados sin cobertura (diciembre 2020)



Fuente: Material del profesor Luis Pacheco en el curso de Regulación y Supervisión del Sector Telecomunicaciones del semestre 2022-II, en lo concerniente a la sesión N° 9 "Acceso Universal".

Figura 48

Distribución de los centros poblados sin cobertura por población (diciembre 2020)



Fuente: Material del profesor Luis Pacheco en el curso de Regulación y Supervisión del Sector Telecomunicaciones del semestre 2022-II, en lo concerniente a la sesión N° 9 "Acceso Universal".

Dicha situación revela la importancia de que el servicio a prestarse en aquellos centros poblados debe ser subsidiado por el Estado en razón a que presentan rentabilidad negativa, no resultando rentable para las empresas operadoras por las características que presenta, siendo las más importante, la baja densidad demográfica, lo cual, aunado a las peculiaridades de las zonas geográficas, ocasiona que los costos a ser incurridos por las empresas operadoras superen a los ingresos proyectados. Es así, que resulta retador y complejo el desarrollo de infraestructura en dichas zonas.

c. Mecanismos normativos ex post para superar las barreras que limitan el desarrollo efectivo de las telecomunicaciones

De acuerdo con Villegas (2021), en el Perú se ha emitido a través del tiempo diversas leyes que han tenido como objetivo promover la instalación y expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones, en especial en áreas rurales y de preferente interés social y zonas de frontera; las cuales, bajo su enfoque, han resultado eficaces y necesarias en la expansión de infraestructura de telecomunicaciones, en razón a que facilitaron que las autorizaciones para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones se tramiten bajo un procedimiento en el cual se aplica el silencio administrativo positivo (SAP), lo cual permitió superar las barreras y las disposiciones municipales que pueden impedir el desarrollo y expansión de la infraestructura, lo que consecuentemente, permitió el crecimiento del número de antenas / estaciones base a nivel nacional desde el 2007.

Del mismo modo, González (2018) hace un recuento de las referidas leyes impulsadas con carácter temporal para la instalación de infraestructura necesaria para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, siendo las siguientes:

1. Ley N° 29022 “Ley para el fortalecimiento de expansión de infraestructura en telecomunicaciones” vigente hasta el 20 de mayo de 2011, que estuvo caracterizada por lo siguiente:

- Define un régimen de aplicación y observancia obligatoria en todas las entidades del Estado que se aplicó en la instalación y operación de infraestructura en telecomunicaciones.
 - Establece que todos los permisos necesarios para instalar infraestructura de telecomunicaciones se encuentran sujetos al silencio administrativo positivo, y por tanto sean aprobados de manera automática en el plazo de 30 días calendario.
 - Define el procedimiento y requisitos exigibles para el otorgamiento de la autorización para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.
 - Dispone que las tasas o derechos exigibles para los permisos o autorizaciones deben corresponder a costos reales incurridos para su emisión. Con relación a ello, precisa que es gratuito el uso de áreas y bienes de dominio público para el despliegue, mejoras o mantenimiento de infraestructura.
 - Asignó a la actual Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) la competencia para conocer las denuncias que se formulen por incumplimiento de las disposiciones contenidas en la norma.
 - Estableció un régimen transitorio para la regularización de la infraestructura instalada con anterioridad a la vigencia de la norma.
2. Ley N° 29868 “Ley que restablece la vigencia de la Ley N° 29022, Ley para la Expansión de la Infraestructura en Telecomunicaciones, vigente hasta el 29 de mayo de 2016.
 3. Ley N° 30228 “Ley que modifica la Ley N° 29022, Ley para la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones”, que vigente hasta el 29 de mayo de 2022.

Con relación a la presente ley, González (2018) señala que dicha norma recogió los aspectos advertidos con relación a la deficiente aplicación de la Ley N° 29022 por parte de los diversos Gobiernos Locales del país, los cuales se relatan en el documento “Observatorio de disposiciones de la Administración Pública que afectarían a la inversión privada”, elaborada por el INDECOPI en el 2014. Es en ese sentido, que con el objetivo de impulsar

la instalación de infraestructura de telecomunicaciones mediante la eliminación de barreras burocráticas impuestas por los Gobiernos Locales, se incorporaron las siguientes disposiciones:

- Prohibición de exigir requisitos adicionales por parte de los Gobiernos Legales, estableciendo que las normas emitidas por estas deben sujetarse a los alcances de la Ley N° 29022
- Se dispuso la aprobación automática de los permisos para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en propiedades públicas y privadas.
- Regula el plazo la instalación de estación de radiocomunicaciones y demás infraestructura de telecomunicaciones.

Por otro lado, Villegas (2021) trae a colación de que INDECOPI ha venido identificando y eliminando limitaciones a la instalación de infraestructura, entre los cuales se tienen las siguientes resoluciones:

- Resolución N° 0188-2021/SEL-INDECOPI de 9 de febrero de 2021 que declaró la ilegalidad de identificar una “mejor zona como condición para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.
- Resolución N° 0222-2021/SEL-INDECOPI de 27 de junio de 2019, confirmó la ilegalidad de requerir un acuerdo con la municipalidad que otorgue el derecho de uso sobre un bien de dominio público como requisito para continuar con la instalación de una estación de radiocomunicación.
- Resolución N° 0090-2018/SEL-INDECOPI de 4 de abril de 2018, que confirmó la ilegalidad de prohibir la instalación de estaciones radioeléctricas a menos de 250 metros de centros de concentración de población sensible, como serían los hospitales, centros de salud, clínicas y centros de educación.

Con relación a ello, González (2018) trae a colación los reportes estadísticos elaborados por INDECOPI que revelan las barreras burocráticas incurridas por los Gobiernos Locales vinculadas a la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, las cuales no difieren de aquellas identificadas en el documento emitido en el 2014 y que se menciona líneas arriba. Entre algunos casos atendidos por el INDECOPI, se tiene que algunos Gobiernos Locales no

ejecutan la aprobación automática de la autorización y regulación de requisitos y parámetros únicos para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, amparados en la Ley 27972 que les otorga discrecionalidad para establecer requisitos o exigencias, contraviniendo así el ordenamiento que desarrolla la infraestructura de servicios públicos de telecomunicaciones, que es competencia del MTC. Del mismo modo, se consideran obligados a preservar la salud de la colectividad, la cual - a juicio de ellos – podría verse afectada por la radiación de antenas de telecomunicaciones.

Al respecto, González (2018) hace mención a que dichas situaciones vienen presentándose ante la ausencia de un sistema de seguimiento normativo institucionalizado, de carácter transversal y multinivel, que les permita determinar la idoneidad de las normas emitidas, más aún de las normas sectoriales que reflejan una estrecha coordinación entre el Gobierno Central y los Gobiernos Locales, motivo por el cual recomienda la incorporación de mecanismos de seguimiento ex post, en la línea con los principios establecidos por la OCDE, en aras de advertir la problemática que afectan la regulación, y adoptar las medidas correctivas acertadas y oportunas. Por otro lado, el autor realiza otras recomendaciones al sector, entre las cuales se contempla la importancia de realizar mesas de trabajo descentralizados, con la participación de representantes del MTC, los Gobiernos Locales, las empresas operadoras y la sociedad, orientadas a promover la coherencia regulatoria a través de la revisión de las mejoras o limitaciones impuestas para el despliegue de infraestructura por parte de los Gobiernos Locales. Del mismo modo, recomienda la revisión periódica de las ordenanzas municipales emitidas por los Gobiernos Locales con el objeto de que se ponga en conocimiento de la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas del INDECOPI los casos de incumplimiento.

A su vez, Villegas (2021) precisa que resulta necesario ampliar la vigencia de la Ley N° 29022 en vista que la Ley N° 30228 concluyó su vigencia en mayo del presente ejercicio. Tomando como premisa la experiencia normativa, así como la cantidad de estaciones base estimadas al 2025 para atender la demanda de servicios móviles, Villegas señala que persiste la necesidad de facilitar el desarrollo y expansión de infraestructura de telecomunicaciones, sin que dicho accionar se vea afectado por la imposición de barreras, trámites o procedimientos disímiles e innecesarios.

d. Necesidad de impulsar la penetración de la fibra óptica en el Perú

Conforme se señala líneas arriba, la provisión del servicio de acceso a internet se realiza principalmente mediante el empleo de 3 tecnologías: la xDSL, el cable módem, y la fibra óptica. En el contexto evaluado, se advirtió que el cable módem es la tecnología más utilizada por los peruanos para conectarse al servicio de internet, representando el 69% del mercado de internet fijo. Sin embargo, para algunos expertos el empleo de esta tecnología no permitirá técnicamente el incremento de la velocidad de navegación, ni que se logre la simetría entre las velocidades de carga y descarga.

“La fibra óptica es la tecnología más prometedora para esto; sin embargo, el porcentaje de peruanos que cuentan con este servicio es inferior a 10%. De hecho, el Perú es el mercado con menos penetración de fibra óptica en Sudamérica y, por la forma en la que las redes están diseñadas, es imposible que esta tecnología pueda ser usada para cumplir con la norma en el corto plazo”. (Huamán, 2022)

Con relación a ello, debemos traer a colación la problemática advertida durante la ejecución del Contrato de concesión para el diseño, financiamiento, despliegue, operación y mantenimiento del Proyecto “Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO): Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sur y Cobertura Universal Centro, el cual fue suscrito el 17 de junio de 2014 con la sociedad concesionaria Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., para conectar 22 capitales de región y 180 capitales de provincia, las mismas que están atendidas por ocho (89 nodos Core, veintidós (22) nodos de Agregación, ciento ochenta y dos (182) nodos de Distribución y ciento treinta y seis (136) nodos de Conexión.

Durante el plazo de concesión, se enfrentaron una serie de problemas relacionada a (i) la superposición de redes, por cuanto operadores privados como Telefónica, Claro, Bitel e Internexa han desplegado fibra óptica en provincias, advirtiéndose que únicamente el 30% de los nodos de la RDNFO se encuentran en distritos donde Azteca era el único proveedor del servicio; (ii) la rigidez tarifaria establecida en el contrato, en razón a que Azteca solo podía ofrecer una tarifa de USD 23.00 por 1 Mbps, mientras que las empresas competidores aplicaban esquemas tarifarios flexibles de acuerdo a diversos criterios (volumen de transporte contratado, plazo de contratación, etc.);

(iii) la dificultad para contratación de nuevos enlaces, ya que los plazos de instalación establecido en el contrato era mucho mayor que el plazo incurrido por la competencia, así como la exigencia de cartas fianza que generaban costos de transacción; y (iv) la dificultad en la provisión de puertos adicionales, ya que el contrato establecía que se podía proveer un nuevo puerto adicional de 1 Gbps, siempre y cuando el cliente haya usado el 100% de su puerto inicial, representando un requerimiento excesivo.

Al no haberse arribado a acuerdos entre el MTC y Azteca, mediante Resolución Ministerial N° 689-2021-MTC/01 se resolvió el contrato concesión, definiendo que la caducidad operará a los 6 meses de la publicación de la resolución, esto es desde el 14 de enero de 2022. En la resolución ministerial se dispuso que Pronatel asuma la operación del proyecto de manera provisional, la cual podrá ser desarrollada directamente o a través de terceros por un periodo no mayor de tres (03) años, según lo dispuesto en el numeral 58.1 del artículo 58 del Decreto Legislativo N° 1362, que regula la Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, hasta la transferencia de los bienes de la concesión al nuevo concesionario. Del mismo modo se dispuso que Pronatel asuma la función de supervisión, verificación y recepción de los Bienes de la Concesión antes y durante la reversión de los mismos a favor del MTC, directamente o a través de terceros.

El Pronatel desarrolló hasta 3 convocatorias fallidas para la adjudicación de un operador temporal que encargue de realizar la operación y mantenimiento de la red, así de la provisión del servicio, sin embargo, las 3 fueron fallidas, advirtiéndose que la última fue cancelada por disposición del MTC.

En la primera convocatoria hubo 3 participantes: Cymtel S.A.C. (que le prestaba servicios a Azteca con relación a la red dorsal), Ecytel S.A.C. y el Consorcio Satelital conformado por Optical Technologies, Gilat Networks y Gilat to Home, sin embargo, no llegó a adjudicarse por problemas de transparencia y rendición de cuentas. Se cuestionó que los Términos de Referencia incluyera que la experiencia del postor debía ser acreditada con servicios en las regiones norte centro y sur, cuestionándose que sea un requisito ya que los procesos técnicos dependen de una ejecución bajo parámetros técnicos y no dependen del desarrollo en una determinada zona geográfica. Del mismo modo, restó la

posibilidad de participación de empresas del extranjero con experiencia, capacidad, solvencia suficiente para gestionar el proyecto.

En la segunda convocatoria participaron 3 postores: Bitel, el Consorcio Fibra Óptica (integrado por las empresas Roca Fuerte EIRL. y Leliv EIRL) y Consorcio Dorsal Perú (integrado por Gilat Networks y Optical Technologies). Dicha convocatoria fue declarada desierta por cuanto ninguno cumplió los requisitos en cuanto al monto de la facturación a ser acreditada, y que el personal clave no cumplía requisitos. En cuanto a la tercera convocatoria, el Ministerio decidió cancelar la presente convocatoria al advertir que las cotizaciones ya venían más elevadas que las anteriores, por lo que a juicio del ministerio, resultaba menos oneroso que Pronatel se encargue de dicha labor, a que un tercero lo ejecute. Por dicha razón decidieron por mantenerlo en Pronatel.

Un aspecto muy importante a destacar, es que ante la urgencia de seleccionar al operador en el más breve plazo, Pronatel no previó el desarrollo de visitas presenciales en la etapa de estudio de mercado, a fin de que los potenciales interesados puedan realizar una adecuada identificación de los riesgos operativos que sean plasmados en sus ofertas económicas.

Con relación a la decisión del MTC de que la operación temporal de la red dorsal se encuentre en manos del Pronatel, Cipriano (2022) considera que dicha decisión es inadecuada por cuanto la entidad no tiene capacidad técnica para operar la red. Del mismo modo, Huamán (2022) considera que sobrecargar a Pronatel con un rol ajeno a sus objetivos institucionales pone en riesgo la sostenibilidad de la red dorsal, y causar el deterioro de la misma, la cual de acuerdo a datos del MTC, representó una inversión estimada de USD 333 millones. A su vez, Nakagawa (2022) considera que el MTC ni Pronatel cuentan con los recursos necesarios para prestar directamente el servicio de telecomunicaciones, asimismo estaría transgrediendo el rol subsidiario del Estado, en razón a que la Ley General de Telecomunicaciones establece que los servicios de telecomunicaciones son prestados íntegramente por operadores privados a través de un régimen de concesiones y autorizaciones, por lo que, Pronatel estaría prestando un servicio sin un título habilitante que podría ser cuestionado legalmente. Asimismo, Ruiz (2022) considera que se debe insistir con las gestiones tendientes a la adjudicación de la RDNFO a un operador

privado de manera temporal, impulsándose además las gestiones necesarias para la adjudicación del proyecto mediante una Asociación Pública Privada a través de Proinversión, a fin de trasladar al privado los riesgos de que no puedan ser manejados por el Estado, como el riesgo de la demanda.

Por lo antes expuesto, se advierte la necesidad de que se impulse las acciones necesarias para la concesión de la RNDFO a un operador definitivo, a fin de que continúe con la provisión del servicio de Banda Ancha. Del mismo modo, resulta vital de que se evalúe la emisión de herramientas normativas que limiten el desarrollo de oferta en zonas donde opera la red dorsal, a fin de que los servicios sean prestados a través de la misma.

Por otro lado, mediante Decreto Supremo N° 003-2018-MTC se modificó la fórmula del cálculo del canon del espectro radioeléctrico establecido en el Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobándose una metodología que permite a las empresas operadoras destinar hasta el 10% del pago del canon, en inversiones de infraestructura en telecomunicaciones: (i) instalación de una estación base 3G o superior, y/o ii) el mejoramiento de una estación base de 2G/3G a 4G. Ello está relacionada a la recomendación de la UIT, relacionada a permitir la reducción del canon, lo cual podría ser destinado al despliegue de servicios de Banda Ancha de los operadores inalámbricos y móviles, y por tanto una mayor recaudación fruto de este mayor despliegue.

Posteriormente, se emitió el Decreto Supremo N° 004-2021-MTC que dispone incrementar de 10% a 40% el porcentaje de canon a ser destinado en inversiones de infraestructura. Con relación a ello, se menciona que el viceministro de Comunicaciones anunció⁷⁹ el compromiso de las empresas operadoras de desplegar 172 antenas 4G durante el ejercicio 2022, como parte de la aplicación del mecanismo de canon por cobertura, de las cuales el 74.4% del total de antenas se instalará en localidades de Cusco, Huancavelica, Cajamarca, Ayacucho, Piura, Apurímac, Puno, Ancash, Huánuco, Amazonas, La Libertad, Arequipa, Junín, Lima, Loreto, Moquegua, Pasco y Ucayali.

⁷⁹ [MTC anuncia despliegue de 172 antenas en zonas rurales a través de modalidad de canon por cobertura - Noticias - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](https://www.gob.pe/ministerio-de-transportes-y-comunicaciones)

e. Necesidad de fortalecer la capacidad fiscalizadora del Osiptel a fin de promover la mejora de la calidad del servicio.

Conforme se ha mencionado, el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado con la Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL de 10 de octubre de 2014 y modificatorias, constituye el marco normativo orientado a propiciar la mejora en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones. En el referido reglamento se establecen los indicadores de calidad a ser aplicados a quienes cuentan con concesión, registro de valor añadido, y/o operadores móviles virtuales que presten diversos servicios, entre los que encontramos el servicio de internet y transferencia de datos.

El Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, establece el valor objetivo que debe alcanzar el indicador de Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) aplicable al servicio de internet, definiéndose únicamente el empleo de la estrategia sancionadora para disuadir el cumplimiento del mismo.

*“6.1.1. Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM): Las empresas operadoras están obligadas a prestar el servicio acorde con las velocidades contratadas por el abonado; sea prepago, control o postpago. Para tal efecto, la velocidad mínima se calcula como una proporción de la velocidad máxima contratada de subida y bajada, **correspondiente el 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.***

Estos requerimientos son aplicables para los servicios de acceso a internet fijo o móvil; exceptuando de esta obligación a las tecnologías dial up y GPRS/EDGE.

El OSIPTEL considerará que una empresa operadora que brinda el servicio de acceso a internet cumple con el indicador CVM cuando el centro poblado evaluado cumpla los siguientes valores objetivos:

| Servicio | Valor Objetivo |
|-------------------------|----------------|
| Acceso a Internet Fijo | ≥ 95% |
| Acceso a Internet Móvil | ≥ 90% |

El incumplimiento del indicador en un centro poblado es sancionable.

Su evaluación se realiza de forma semestral a nivel nacional.

El indicador CVM se debe calcular de conformidad con el Anexo N° 3”.

Sobre el particular, debemos señalar que el mecanismo de enforcement empleado para el cumplimiento de porcentaje de velocidad garantizada representa un alto costo al Estado, en razón a los costos incurridos en el desarrollo de un procedimiento administrativo sancionador: tiempo, dinero, personas, entre otros, lo cual no aseguraría el cumplimiento del valor objetivo.

Es de señalar que, frente a otros indicadores de calidad, como por ejemplo los indicadores de calidad aplicados a los servicios de redes móviles como son: la Calidad de Voz (CV), Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto (TEMT) y Calidad de Cobertura de Servicios (CCS), el Regulador emplea mecanismos de regulación responsiva a fin de propiciar el cumplimiento de valores objetivos. Es así, que emplea la aplicación de compromisos de mejora a fin de obtener, valga la redundancia, el compromiso de la empresa operadora de efectuar las adecuaciones necesarias para poder alcanzar el umbral establecido, y solo en caso de incumplimiento de este – detectado luego 1 año de plazo, representaría la aplicación de la estrategia sancionadora, por la causal de incumplimiento del compromiso realizado ante Osiptel, definido de acuerdo al régimen de infracciones y sanciones como infracción grave.

Sobre el particular, debemos señalar que resulta necesario que se revise los mecanismos de enforcement empleados por el Osiptel a fin de propiciar con mayor eficacia el cumplimiento del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima.

Por otro lado, se tiene que los resultados del indicador “Cumplimiento de Velocidad Mínima” (CVM) deben publicarse semestralmente en el portal Web del OSIPTEL, conforme lo estipula la modificatoria del Reglamento General de Calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, aprobada con la Resolución de Consejo Directivo N° 00129-2020-CD/OSIPTEL de 16 de setiembre de 2020, lo cual está orientado a empoderar a los usuarios del servicio de acceso a internet, a fin de que cuenten con información suficiente que les permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados. Sin embargo, ello no resultaría suficiente como señalamos líneas arriba, al advertirse pues que más del 50% de centros poblados del país, el servicio es prestado por un único operador, lo cual no permite una portabilidad

del servicio al no existir un escenario de competencia, motivo por el cual debe complementarse con mecanismos de enforcement a fin de proteger el derecho de los ciudadanos a acceder a un servicio de acceso a internet de calidad.

No obstante, el Osiptel viene desplegando acciones tendientes al fortalecimiento de la supervisión de la calidad del servicio a través del empleo de herramientas tecnológicas que le permitan detectar oportunamente problemas en la calidad del servicio en el servicio de los usuarios. Al respecto, el Regulador ha impulsado las gestiones tendientes a la contratación⁸⁰ del servicio de medición automatizado para la verificación de la calidad del servicio de internet fijo y móvil. Ello le permitirá contar con un sistema de medición automatizado para la verificación de la calidad del servicio de internet fijo y móvil, basado en una solución de sondas embebidas, que recopile información de los indicadores de calidad desde el router de los abonados de Internet Fijo y desde los smartphones de los usuarios del servicio de Internet Móvil, y de esta forma, el Osiptel cuente con una mayor cantidad de información de manera representativa, a nivel de centro poblado, distrito, provincia, departamento y a nivel nacional en el marco de las acciones de supervisión y monitoreo. Dicha información permitirá elaborar reportes comparativos sobre la calidad del servicio de internet fijo y móvil entre las empresas operadoras, y ponerlos a disposición de los usuarios.

Asimismo, ha emitido la Resolución de Consejo Directivo N° 00137-2021-CD-OSIPTTEL de 30 de julio de 2021, que aprueba la “Norma técnica relativa a la implementación del sistema de medición automatizado para la verificación del servicio de acceso a internet por parte del Osiptel”. En la referida resolución normativa, se estipula que las supervisiones realizadas al indicador CVM a partir de la entrada en operación del sistema automatizado de medición – cuya implementación está prevista para el primer trimestre del 2023, se sujetarán a lo siguiente:

- La supervisión del indicador CVM se realizará con una periodicidad trimestral.
- En caso se verifique el incumplimiento del referido indicador, el OSIPTTEL solicitará a las empresas operadoras la remisión de un compromiso de

⁸⁰ Contratación Internacional N° 002-2022/OSIPTTEL adjudicado en agosto 2022.

mejora por cada centro poblado en el que se haya presentado incumplimiento del indicador.

- La empresa operadora cuenta con un plazo máximo de sesenta (60) días calendario contados desde la solicitud del OSIPTEL, para realizar las acciones de mejora necesarias para cumplir con el valor objetivo del indicador CVM. Luego de dicho periodo, para verificar el cumplimiento del compromiso de mejora, el OSIPTEL realiza las mediciones en los centros poblados en donde el compromiso de mejora fue solicitado, y evalúa el cumplimiento del valor objetivo del indicador CVM. De advertirse incumplimientos, constituirá una presunta infracción pasible de sanción de acuerdo al régimen de calificación de infracciones del Osiptel.

En ese sentido, resulta necesario que se dote de recursos presupuestarios necesarios al Osiptel a fin de que pueda implementar las estrategias que sean determinadas sobre la base de evaluación de alternativas conforme a los principios definidos por la OCDE y recogidos en normativas internas de la institucional, tendientes al fortalecimiento del ejercicio de su función supervisora / fiscalizadora. En el extremo de la supervisión de la calidad del servicio de acceso a internet, la implementación del sistema automatizado de medición les permitirá ejercer una mejor vigilancia del porcentaje de velocidad de internet que es garantizado por las empresas operadoras.

En cuanto al establecimiento de los compromisos de mejora que se apliquen a las empresas operadoras con el propósito de cumplir el porcentaje estipulado en la norma en cuanto a la velocidad mínima, resulta necesario que el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones defina entre otros aspectos, que las acciones a ser comprometidas por las empresas operadoras sean las suficientes y necesarias para mejorar el indicador, así como el plazo que se le otorgará a la empresa para su implementación.

f. Necesidad de evaluar la entrada en vigencia de la obligación normativa concerniente a la simetría y asimetría de velocidades de subida y bajada consignada en la Ley N° 31207.

Por otro lado, y conforme se ha mencionado líneas arriba, el 2 de junio de 2021 se emitió la “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y

monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, Ley N° 31207, en cuya Disposición Complementaria Final Primera señala que: *“El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) serán los encargados de adecuar, supervisar, fiscalizar y actualizar el Reglamento General de Calidad de los servicios Públicos de Telecomunicaciones y verificará el cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley. Asimismo, el OSIPTEL establecerá los mecanismos para la prestación de los servicios de internet, **estableciendo la simetría y la asimetría máxima entre la relación de carga y descarga (3:1 “3 de descarga, 1 de carga” y 1:3 “1 de descarga, 3 de carga”)**, declarándose de forma explícita toda esta información en los contratos de los usuarios”.*

Es así, que mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTEL de fecha 30 de julio de 2021, el Osiptel incorporó el numeral 6.1.3 del artículo 6 del Reglamento General de Calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones⁸¹, a fin de establecer que “La relación de las velocidades máximas contratadas de subida y bajada (Velocidad Subida / Velocidad Bajada) ofrecidas por las empresas operadoras en sus planes comerciales, no debe ser menor a 1:3 o 33.33%. Este requerimiento es aplicable para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil”, a fin de garantizar el cumplimiento de la Disposición Complementaria Final Primera de la Ley N° 31207. Es de señalar, que, en la Disposición Complementaria Transitoria Única, el Regulador estableció que las empresas operadoras deben adecuar las condiciones de prestación del servicio de acceso a internet fijo y móvil hasta el 3 de diciembre de 2022.

Sin embargo, el 30 de noviembre de 2022, la Comisión de Transportes y Comunicaciones del Congreso de la República del Perú convocó a una reunión a la cual asistieron representantes del Osiptel, del MTC, de AFIN y de las empresas operadoras⁸². En dicha reunión los actores manifestaron entre otros aspectos el impacto negativo que podría generar la entrada en vigencia de la obligación normativa concerniente a la asimetría de velocidades máximas contratadas de subida y bajada, siendo los más resaltantes lo siguiente:

⁸¹ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL y modificatorias.

⁸² Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil Perú S.A.C., Entel Perú S.A. Viettel Perú S.A.C., y Hughes de Perú S.R.L.

(i) Reducción del dinamismo del mercado; (ii) Retrasos en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, lo que no permitirá llegar a los 3.5 millones de peruanos que aún no están conectados al servicio de internet; (iii) Reducción de la cobertura del servicio en centros poblados, lo que consecuentemente afecta a los usuarios; y (v) Resulta discriminatorio para algunas empresas, como por ejemplo para la empresa Hughes de Perú S.R.L. (Hughesnet) cuyo servicio es prestado mediante el empleo de la tecnología satelital, por lo que les resultaría costoso la aplicación de la normativa de asimetría en razón a que tendrían que reemplazar la tecnología ya instalada.

Bajo dichos escenarios, se propuso la posibilidad de que se evalúe lo siguiente:

(i) Que se derogue la Disposición Complementaria Final Primera de la Ley N° 31207, en razón a la inviabilidad técnica de la norma, sobre todo en el ámbito rural puesto que la aplicación normativa representaría una especie de castigo para dichos ciudadanos, y teniéndose en consideración que, de acuerdo a los estudios especializados, en Estados Unidos, la asimetría es de 10:1, 10 de bajada y 1 de subida, y que durante la pandemia por la covid 19, la asimetría fue de 14:1; o (ii) Se evalúe la necesidad de prorrogar la implementación de la asimetría prevista en la referida ley.

Bajo dicha premisa, a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 00219-2022-CD/OSIPTEL del 2 de diciembre de 2022⁸³, el Consejo Directivo del Osiptel, aprobó la ampliación en siete (7) meses el plazo previsto en la Disposición Complementaria Transitoria Única de la Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTEL, cuya decisión⁸⁴ fue motivada principalmente por la ausencia de justificación técnica que respalde la factibilidad de su aplicación en el mercado de internet peruano, así como, para el establecimiento del plazo adecuado para su implementación.

Adicionalmente a ello, el Osiptel (2022) señala entre otros argumentos, los siguientes:

⁸³ [N° 219-2022-CD/OSIPTEL](#)

⁸⁴ Informe N° 00202-DPRC/2022 del 2 de diciembre de 2022, emitido por la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia, con la conformidad de la Oficina de Asesoría Jurídica del Osiptel, mediante el cual se sustenta el proyecto de resolución sobre la ampliación del plazo establecido en la Disposición Complementaria Transitoria Única de la Resolución de Consejo Directivo N° 138-2021-CD/OSIPTEL.

- No se ha identificado algún país de la región que haya establecido índices, valores objetivos, estándares de calidad u obligaciones tendientes a regular la velocidad de bajada y la velocidad de subida en la prestación del servicio de acceso a internet.
- El patrón de consumo de tráfico de internet de los usuarios se mantiene altamente asimétrico, advirtiéndose que el tráfico de bajada fue 14 veces mayor que el tráfico de subida.
- Las tecnologías empleadas para la provisión del servicio del acceso a Internet presentan particularidades que pueden afectar el cumplimiento de la obligación establecida en la Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 31207:

“En el caso de la tecnología ADSL, esta tecnología es inherentemente asimétrica (Asymmetric Digital Subscriber Link), ya que está diseñada para que la capacidad de descarga sea mayor que la de subida. Asimismo, la velocidad de subida depende además de la calidad del par de cobre. También, se debe considerar que el ADSL es una tecnología que está en proceso de desmantelamiento a nivel mundial.

En el caso de la tecnología HFC (DOCSIS), se trata de una tecnología que emplea un medio compartido (medio RF) donde la velocidad entregada a los usuarios depende de varios factores, a saber, split de la red disponible, versión del DOCSIS empleada, disponibilidad de portadoras desplegadas, modulación alcanzada, capacidad existente en los equipos Cable Modem desplegados en la red, etc. En ese sentido, presenta límites en cuanto a la velocidad de subida que puede ofrecer a los usuarios, aunque los valores esperados son mayores que en el caso de ADSL.

En el caso de la tecnología satelital, esta presenta una alta asimetría debido a las limitaciones físicas inherentes en el canal de subida, que se establece entre la antena del usuario y el satélite, principalmente debido a las restricciones que impone la transmisión en dicho canal ascendente. Así, según mediciones de OOKLA al 2021, se tienen los siguientes valores de velocidades de subida y descarga para tres grandes proveedores del servicio de Internet satelital.

| <i>Operador</i> | <i>Descarga (MBPS)</i> | <i>Carga (MBPS)</i> | <i>Simetría implícita (aproximada)</i> |
|------------------|----------------------------|-------------------------|--|
| <i>Starlink</i> | <i>97.23</i> | <i>13.89</i> | <i>1 : 10</i> |
| <i>HughesNet</i> | <i>19.73</i> | <i>2.43</i> | <i>1 : 10</i> |
| <i>Visat</i> | <i>18.13</i> | <i>3.38</i> | <i>1 : 6</i> |

Fuente: Informe N° 00202-DPRC/2022 de 2 de diciembre de 2022, emitido por la Dirección de Políticas Regulatorias y Competencia, que sustenta la Resolución de Consejo Directivo N° 00219-2022-CD/OSIPTEL de 2 de diciembre de 2022 "Ampliación del plazo establecido en el primer párrafo de la Única Disposición Complementaria Transitoria de la Resolución N° 138-2021-CD/OSIPTEL, que modificó el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones".

- Las empresas operadoras señalan que las características técnicas de la infraestructura instalada no soportan la asimetría de 1:3 establecida en la Ley N° 31207, situación que no permitiría asegurar la conectividad digital ni tampoco mejorar la prestación del servicio. En ese sentido, sugieren que la obligación normativa sea aplicable únicamente a ciertas tecnologías, o caso contrario, se prorrogue la entrada en vigencia de su aplicación.

Por los hechos antes comentados, resulta necesario que se continúen las mesas de trabajo entre los principales actores del sector telecomunicaciones con la Comisión de Transportes y Comunicaciones del Congreso de la República a fin de que, sobre la base de parámetros técnicos, se evalúe la vigencia de la obligación normativa concerniente a la asimetría de las velocidades de subida y bajada, que resultaría perjudicial para los usuarios en razón a los impactos negativos advertidos comentados líneas arriba.

Sobre la base de los aspectos antes comentados, se formula el siguiente árbol de problemas:

Figura 49

Árbol de Problemas



10.3. COMPONENTE 2: IDENTIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL O LOS OBJETIVO/S CONSISTENTE CON EL ANÁLISIS DEL PROBLEMA PÚBLICO IDENTIFICADO.

Una vez identificado el problema público, debemos especificar los objetivos que se desea alcanzar con el presente trabajo de investigación; debiendo estos ser definidos en función del problema planteado, sus causas y efectos. Tomando como premisa el árbol de problemas indicado en el acápite anterior, se formula los siguientes objetivos:

Figura 50

Árbol de Objetivos



Cabe indicar, que los aspectos detallados en el árbol de problemas y árbol de objetivo del presente trabajo de investigación, no fueron analizados por el Congreso de la República en el proceso de elaboración y emisión de la Ley N° 31207, en razón a que la emisión del citado cuerpo normativo no se realizó sobre la base de un Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, que permita identificar entre otros, el problema público a ser atendido, así como, la elección de la medida regulatoria idónea resultante de un análisis de varias alternativas.

Objetivo Principal

Realizar el Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante de la Ley N° 31207 emitida por el Congreso de la República. Dependiendo del resultado de dicho análisis, proponer una alternativa regulatoria que contribuya de manera eficiente a mejorar la percepción del usuario final respecto a la prestación del servicio de acceso a internet de Banda Ancha.

Objetivo General

El objetivo general del presente trabajo de investigación es mejorar la velocidad del servicio de acceso a internet calificado como de banda ancha en el Perú, a través de una propuesta regulatoria, que permita reducir la insatisfacción percibida por los usuarios finales.

Objetivo Específico

Dentro del Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, identificar una alternativa regulatoria que coadyuve de manera eficiente a reducir los inconvenientes de los usuarios finales con la velocidad de navegación del servicio de acceso a internet.

10.4. COMPONENTE 3: IDENTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN REGULATORIAS O NO REGULATORIAS.

Las opciones de alternativa que se desarrollan a continuación corresponden a las diferentes posibilidades de intervención regulatoria con las que contaba el aparato estatal. Con dicha finalidad, se han considerado para la evaluación del RIA dos propuestas regulatorias. Estas son:

Opción 0: Escenario Base. Consiste en no hacer nada. Mantener un Status Quo.

Opción 1: Consiste en optar por mantener el valor objetivo del indicador de calidad en el actual 40%, e incluir una modificación a la regulación vigente, con

un esquema regulatorio de publicación de valores del indicador CVM en la página web del OSIPTEL y la aplicación de Compromiso de Mejora.

Opción 2: Consiste en optar por una modificación a la regulación vigente, con un esquema regulatorio en el cual se establezca valores objetivos diferenciados de velocidad de internet garantizada, en el cual se contemple valor a aplicarse en el ámbito urbano y otro a ser cumplido en el ámbito rural.

OPCIÓN 0: Consiste en mantener el porcentaje del 40% para el indicador de calidad CVM en redes fijas y las redes móviles (Escenario base o Status quo).

La primera opción consiste en evaluar y/o considerar la alternativa de permitir que las fuerzas del mercado fomenten la competencia por calidad en la prestación del servicio de acceso a internet. Por ello, la opción de no intervenir resulta ser la opción defecto a ser evaluada.

Conforme se ha mencionado anteriormente, el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado con Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL de 10 de octubre de 2014 y modificatorias, establece lo siguiente:

“6.1.1. Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM): Las empresas operadoras están obligadas a prestar el servicio acorde con las velocidades contratadas por el abonado; sea prepago, control o postpago. Para tal efecto, la velocidad mínima se calcula como una proporción de la velocidad máxima contratada de subida y bajada, correspondiente el 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.

Estos requerimientos son aplicables para los servicios de acceso a internet fijo o móvil; exceptuando de esta obligación a las tecnologías dial up y GPRS/EDGE.

El OSIPTEL considerará que una empresa operadora que brinda el servicio de acceso a internet cumple con el indicador CVM cuando el centro poblado evaluado cumpla los siguientes valores objetivos:

| Servicio | Valor Objetivo |
|-------------------------|----------------|
| Acceso a Internet Fijo | ≥ 95% |
| Acceso a Internet Móvil | ≥ 90% |

El incumplimiento del indicador en un centro poblado es sancionable.

Su evaluación se realiza de forma semestral a nivel nacional.

El indicador CVM se debe calcular de conformidad con el Anexo N° 3”.

Bajo dicha premisa, la alternativa consiste en mantener la velocidad mínima garantizada en el valor del 40% para el servicio de internet brindado a través de redes fijas y redes móviles, tal como se estuvo vigente desde el año 2015, y que el incumplimiento del valor objetivo sea sancionable.

Es importante señalar, que los resultados del indicador “Cumplimiento de Velocidad Mínima” (CVM) deben publicarse semestralmente en el portal Web del OSIPTEL, conforme lo estipula la modificatoria del Reglamento General de Calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, aprobada con la Resolución de Consejo Directivo N° 00129-2020-CD/OSIPTEL de 16 de setiembre de 2020.

Ventajas:

- No genera mayores costos regulatorios ni mayores costos para la empresa.
- El valor establecido puede ser alcanzado a través de las diferentes tecnologías empleadas por las empresas operadoras para la provisión del servicio.
- El valor establecido puede ser alcanzado tanto en el ámbito urbano como en el rural.

Desventajas:

- No constituiría un incentivo para promover la calidad entre las empresas operadoras.
- La velocidad garantizada por las empresas no propiciaría la reducción del porcentaje de inconvenientes con el servicio, máxime los relacionados a la velocidad de navegación en el acceso a videos streaming y demás aplicaciones de video.

- Existe reducida dinámica competitiva en localidades al interior del país, por cuanto, de acuerdo a la información presentada trimestralmente al Regulador por parte de las empresas operadoras, concerniente a la declaratoria de cobertura del servicio, se ha constatado que no en todas las localidades del país se cuenta con pluralidad de operadores.

OPCIÓN 1: Consiste en optar por una modificación a la regulación vigente, manteniendo el valor objetivo del indicador de calidad CVM en 40% de la velocidad contratada del servicio de acceso a internet brindado a través de redes fijas y las redes móviles, adicionando un esquema regulatorio que incluya la publicación de resultados del indicador de calidad CVM en la página web del OSIPTEL y la aplicación de Compromisos de Mejora.

En este esquema regulatorio, se busca proponer que se mantenga el valor objetivo del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) en 40%.

Asimismo, en este esquema regulatorio se busca la inclusión del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) dentro de los indicadores de calidad cuyos resultados de medición deben ser publicados en la página web del OSIPTEL; y a su vez, incluir al mencionado indicador dentro de aquellos en los que se solicita un Compromiso de Mejora al detectarse un primer incumplimiento, previa a la imposición de una sanción. Dicha alternativa regulatoria ha sido evaluada por el OSIPTEL, encontrándose recogida en la Resolución de Consejo Directivo N° 00137-2021-CD-OSIPTEL de 30 de julio de 2021, que entrará en vigencia una vez que entre en operación el sistema de medición automatizado basado en sondas embebidas, que en la actualidad se encuentra en la fase de implementación.

Esta propuesta de modificación normativa también debe considerar que su eficacia sea revisada y evaluada por el OSIPTEL a partir de los dos (2) años de su entrada en vigencia, en el marco de lo dispuesto en los Lineamientos de Calidad Regulatoria del regulador, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 069-2018-CD/OSIPTEL, dependiendo de la evolución del servicio de acceso a Internet en el mercado, el adelanto tecnológico -como la aparición

de nuevas tecnologías-, y el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones

A continuación, se resume los aspectos más relevantes de la Opción 1:

Bajo este primer escenario, la finalidad perseguida es que se mantenga el valor objetivo del indicador de calidad CVM en el actual 40%, y con ello buscar en los proveedores del servicio de acceso a Internet un sinceramiento de su oferta, representado en los planes tarifarios que comercialicen. Asimismo, la presente modificación tiene por finalidad que los usuarios del servicio de acceso a Internet experimenten una mejora en la prestación de sus servicios, mejorando los estándares de calidad.

De otro lado, la presente alternativa busca que **los usuarios del servicio público de acceso a internet cuenten con información suficiente que les permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.**

Asimismo, es importante destacar que esta medida, promueve las inversiones de los proveedores del servicio, de tal forma que **contribuye a aumentar la cobertura y calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, orientando las acciones de los proveedores a promover la libre y leal competencia en el sector de las telecomunicaciones.** Esto se realiza a través de la publicación de los resultados garantizando que las empresas operadoras del sector y específicamente los usuarios finales del servicio tomen conocimiento sobre los estándares de calidad del servicio brindados por los demás operadores.

En relación a la presente propuesta, la cual debió formar parte de las aristas a ser evaluadas por el Congreso de la República al momento de emitir la Ley 31207, es necesario advertir que el OSIPTEL, a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 129-2020-CD/OSIPTEL publicada en el Diario Oficial El Peruano el 19 de setiembre de 2020, modificó el artículo 10° del Reglamento General de Calidad, incorporando la referida obligación en su texto, como se cita a continuación:

“Artículo 10.- Publicación de resultados de los indicadores y parámetros de calidad

El OSIPTEL debe publicar los siguientes indicadores y parámetros: TIF, RO tramo 1, RO tramo 2, TINE, TLLI, CV, CCS, TEMT, accesibilidad de llamadas, retenibilidad de llamadas, CVM, VP, TPP, L, VL y DS; las empresas operadoras que dispongan una página Web deben incluir en su página principal un vínculo de fácil acceso, que direcciona hacia estas publicaciones.

El OSIPTEL, de manera referencial y con carácter informativo, podrá publicar los indicadores TINE y TLLI de manera mensual para cada provincia del país y para la siguiente agrupación de distritos de la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao:

(...)

El OSIPTEL debe publicar el resultado de las verificaciones relativas al cumplimiento de la velocidad mínima (CVM) y las mediciones de la velocidad promedio (VP) en el servicio de acceso a Internet, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes de concluido el semestre. Asimismo, el OSIPTEL podrá calcular y publicar un valor departamental en base a las mediciones a nivel centro poblado del indicador CVM, VP y de los parámetros L, VL y TPP.

(...)”

Con ello, el regulador de los servicios de telecomunicaciones, precisamente en la búsqueda de fortalecer el empoderamiento de usuarios e incentivar, a su vez, la libre y leal competencia que contribuya a mejorar la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones -representado ello en una mejora en los resultados de las mediciones del indicador de calidad CVM- incluyó la referida obligación a su reglamento.

Ahora bien, respecto a la incorporación del indicador CVM a la relación de indicadores de calidad que se encuentran regulados bajo los compromisos de mejora, es importante resaltar que bajo este esquema lo que se busca es la creación de un instrumento legal de incentivo cuya finalidad sea precisamente el cumplimiento de un indicador de calidad, según lo señala la propia exposición de motivos del Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones⁸⁵.

⁸⁵ “IV. DEL OBJETIVO DE LA MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE CALIDAD

Bajo este enfoque, la aplicación de un compromiso de mejora, implicaría que, si de la evaluación efectuada en un periodo, se detecta el incumplimiento de determinado indicador de calidad, **la empresa operadora se encuentra obligada a presentar ante el OSIPTEL un “Compromiso de Mejora”**; lo que supone que no exista una sanción directamente impuesta a los operadores.

Por otro lado, tal como lo describe el Reglamento General de Calidad en su artículo 13⁸⁶, el compromiso de mejora en sí mismo, constituye un compromiso asumido por los operadores para desarrollar un conjunto de acciones, cuya única finalidad es el cumplimiento de un indicador de calidad.

En este sentido, considerar al compromiso de mejora, como parte de la regulación del indicador de calidad CVM, permitirá otorgar a los operadores del servicio de telecomunicaciones, que hayan incurrido en un primer incumplimiento, una oportunidad adicional para que puedan subsanar esa primera observación para ser corregida en un siguiente periodo de evaluación, permitiendo con ello que los proveedores puedan enfocar todos sus esfuerzos principalmente en la toma e implementación de acciones que llevarán a mantener al indicador de calidad CVM dentro de los estándares exigidos en las siguientes evaluaciones.

En consecuencia, este mecanismo es otro de los que debió ser considerado por el Congreso de la República al momento de emitir la Ley N° 31207, en la medida de que brindaba resultados más eficientes en contraste con el incremento del valor objetivo del indicador de calidad CVM de un 40% a un 70%, y también en

El objeto de la presente norma que sustituirá al Reglamento de Calidad es incentivar la mejora de la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones. De esta forma, en el marco de la función normativa del OSIPTEL, se determinan condiciones mínimas para la prestación de los servicios a través de indicadores y parámetros de calidad con valores objetivos.

Asimismo, se dispone su publicación para informar al mercado respecto a la calidad del servicio brindado por las empresas operadoras, incentivando de esta forma la competencia por calidad. A continuación se precisan los principales objetivos específicos del Reglamento que se aprueba:

(i) Reemplazar los denominados “valores referenciales” por “valores objetivos”, cuyo incumplimiento es sancionable, salvo los casos en que la empresa presente un Compromiso de Mejora cuya finalidad es el cumplimiento de un indicador de calidad.

(...”

⁸⁶ **Artículo 13.- Compromiso de Mejora**

Es un compromiso presentado por la empresa operadora que implica el desarrollo de un conjunto de acciones, cuya finalidad es el cumplimiento de los indicadores de calidad (CV, CCS y TEMT). Su ejecución no podrá exceder al siguiente periodo de evaluación.

El incumplimiento del compromiso de mejora constituye infracción conforme a lo previsto en el Anexo N° 2.”

relación a los objetivos que buscaba con la emisión de la referida Ley, tales como:

- (i) Reducir la brecha existente entre las velocidades ofrecidas por las empresas operadoras en sus planes tarifarios, y la velocidad mínima garantizada;
- (ii) Dinamizar la oferta de servicios a partir de la promoción de la competencia;
- (iii) Atender el incremento de la demanda del servicio de acceso a internet a raíz del cambio en las condiciones de vida y de trabajo suscitado por las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno en el ejercicio 2020 ante el brote de la Covid 19; e,
- (iv) Incentivar el sinceramiento de la oferta por parte de las empresas prestadores del servicio de acceso a internet en el país, entre otros.

Como se ha mencionado, la propuesta contenida en la Opción 1 del presente trabajo de investigación, es que los referidos mecanismos regulatorios permitirán obtener resultados más eficientes en cuanto a mejorar el indicador de calidad CVM se refiere. De tal forma, es imprescindible destacar la importancia que han tenido los mecanismos regulatorios como son la publicación de indicadores de calidad en la página web del OSIPTEL y la incorporación de los compromisos de mejora a la reglamentación del Organismo Regulador, en el progreso de los indicadores de calidad.

Así, a modo de sustento, a continuación, se detalla la evolución que ha tenido la regulación de los Compromisos de Mejora aplicados en los indicadores de calidad móviles tales como Calidad de Cobertura de Servicio (CCS), Calidad de Voz (CV) y Tiempo de entrega de mensaje de Texto (TEMT), en el transcurso de los años 2015 al 2021⁸⁷.

⁸⁷ Datos proporcionados por el OSIPTEL con fecha 15 de diciembre de 2022 en respuesta a la Solicitud de Acceso a la Información Pública presentada el 22 de noviembre de 2022. Así también, de acuerdo a la respuesta emitida por el regulador, solo se tiene data procesada hasta el semestre 2021-1, en la medida de que aún están en etapa de verificación y evaluación los compromisos de mejora del semestre 2021-2.

De este modo, se presentan compromisos de mejora cuyos resultados no alcanzaron el valor objetivo establecido para los indicadores de calidad móvil, y que fueron objeto de publicación en la página web del OSIPTEL y a su vez, fueron objeto de presentación de compromisos de mejora en todos los casos; advirtiéndose que producto de dichas dos medidas regulatorias, los centros poblados supervisados posteriormente en los semestres subsiguientes, alcanzaron los estándares mínimos exigidos por el Reglamento General de Calidad, y hubo un importante porcentaje de cumplimiento por parte de las empresas operadoras.

En este caso se está considerando publicaciones y compromisos de mejora asumidos por las cuatro empresas operadoras del servicio móvil a nivel nacional como lo son Telefónica, Claro, Entel y Bitel.

Figura 51

Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por las cuatro empresas operadoras, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1.

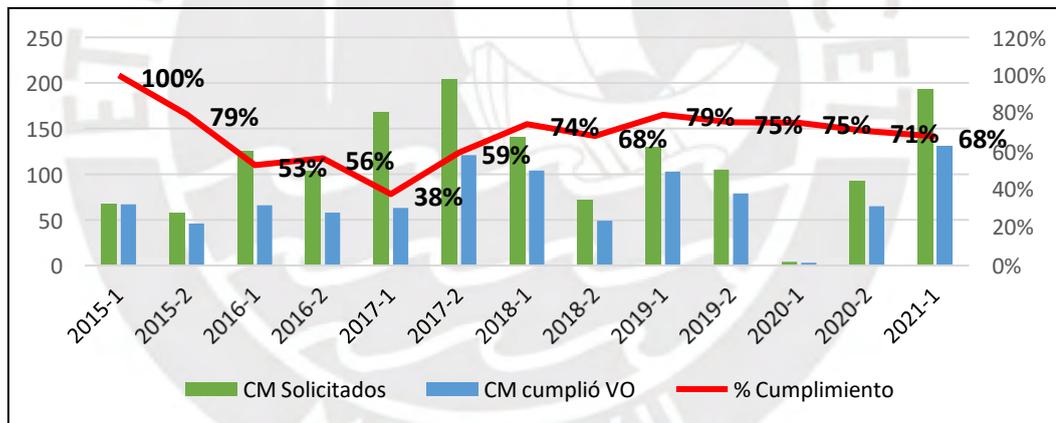


Figura 52

Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Entel, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1.

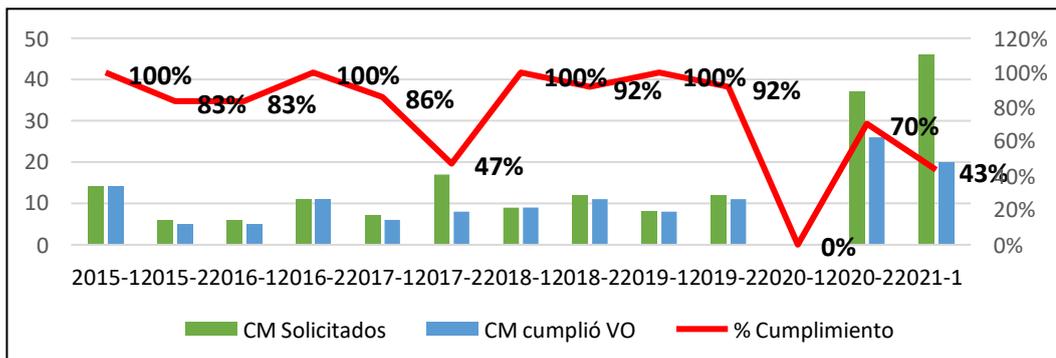


Figura 53

Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Bitel, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1.

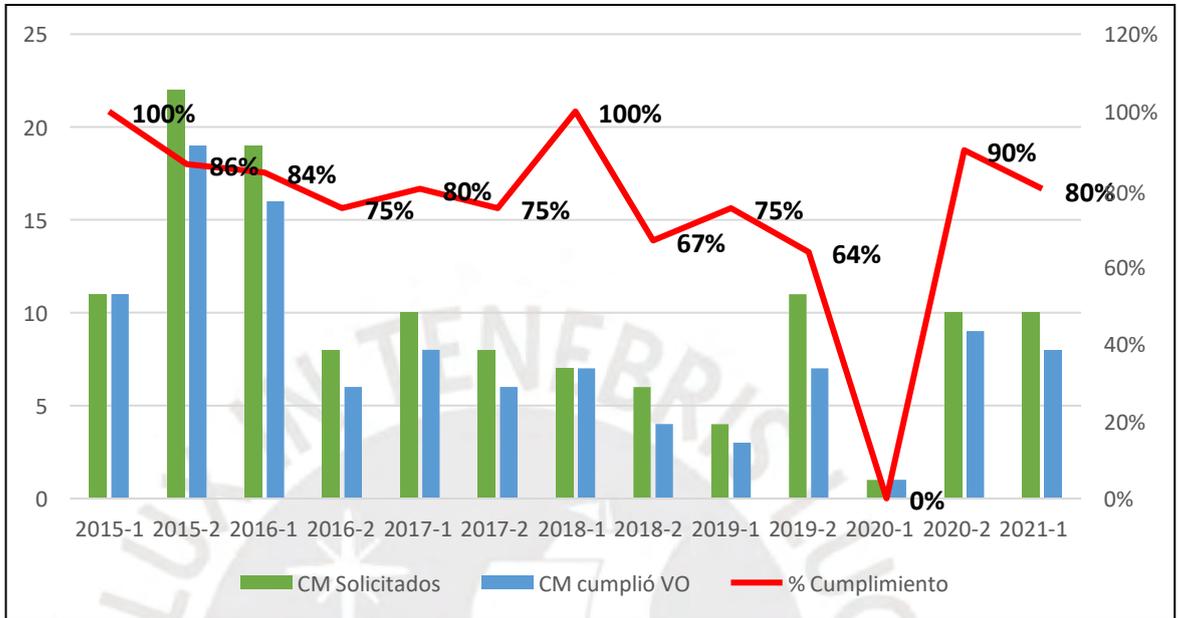


Figura 54

Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Claro, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1.

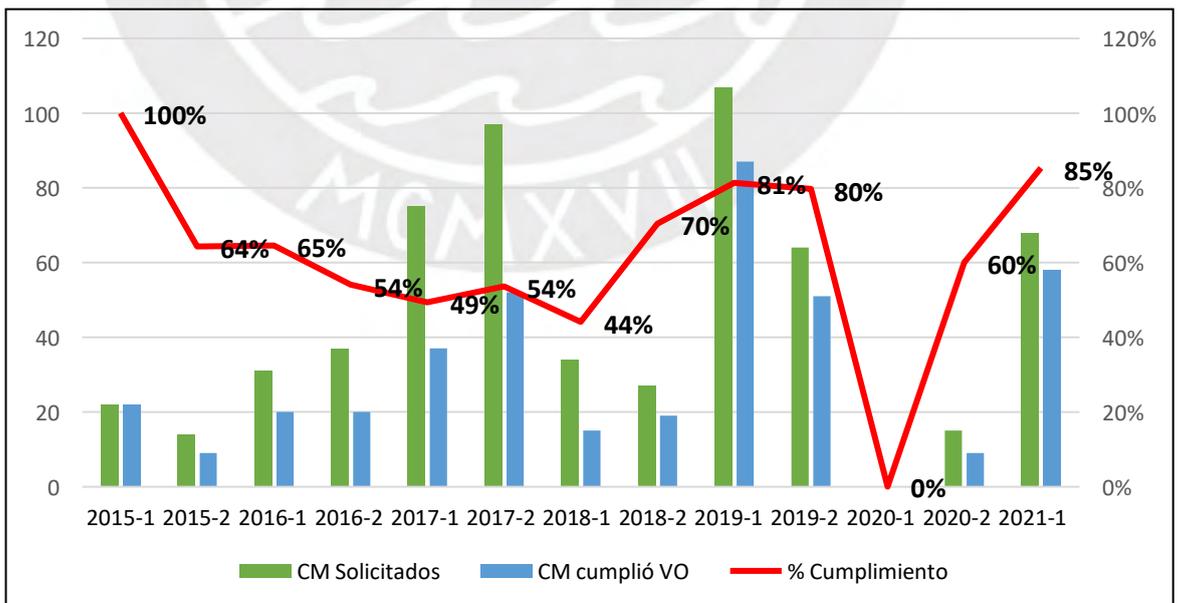
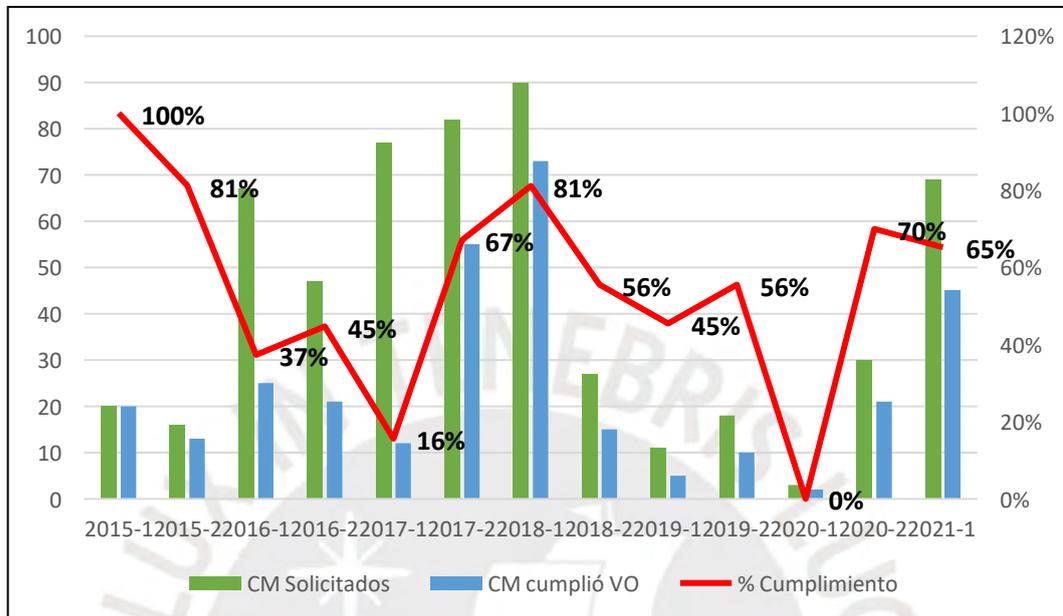


Figura 55

Evolución del porcentaje de cumplimiento de Compromisos de Mejora asumidos por la empresa Telefónica, durante el semestre 2015-1 al semestre 2021-1.



Como se advierte de las gráficas presentadas, y con mayor notoriedad en los últimos cuatro años, existe un alto porcentaje de cumplimiento de compromisos de mejora respecto del total que fueron asumidos por las empresas operadoras, que van desde un valor porcentual mínimo de 68% en el semestre 2018-2, hasta un 74% de cumplimiento en el primer semestre del año 2018, y un 79% de cumplimiento en el semestre 2019-1.

En este sentido, se propone que se evalúe la posibilidad de incluir al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM), dentro de los indicadores cuyos resultados de medición son publicados en la página web del Osiptel; y a su vez, que se les considere dentro de los indicadores de calidad a los que les resulta aplicable solicitar un Compromiso de Mejora (CM), una vez detectado un primer incumplimiento, para su posterior evaluación en un semestre subsiguiente.

Ventajas:

- Fomenta la competencia por calidad por parte de las empresas operadoras.

- Incentiva la mejora tecnológica en las redes de las empresas operadoras, con la finalidad de cumplir el valor objetivo.
- La velocidad garantizada por las empresas permitiría cubrir las necesidades de la población, reduciendo el porcentaje de inconvenientes con el servicio, sobre todo los referidos a la velocidad de navegación en el acceso a videos streaming y demás aplicaciones de video.

Desventajas:

- Existe un costo regulatorio, y aumenta los costos a las empresas operadoras supervisadas.

Adicionalmente, a la alternativa regulatoria propuesta, que se encuentra dentro de los alcances de las funciones y competencias del Regulador, resulta necesario de que esta sea complementada con otras medidas interinstitucionales y multisectoriales previamente articuladas, a fin de poder atender con un enfoque sistémico las múltiples causas que originan el problema público identificado en la prestación del servicio de acceso a internet de banda ancha, teniéndose en consideración que la solución de todas ellas no son pasibles de ser atendidas por una sola institución o sector.

A modo de ejemplo de lo señalado, se tiene la medida adoptada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de los Decretos Supremos N° 003-2018-MTC y 004-2021-MTC que viene promoviendo la inversión en infraestructura con un porcentaje del canon.

OPCIÓN 2: Consiste en optar por una modificación a la regulación vigente, con un esquema regulatorio en el cual se establezca valores objetivos diferenciados de velocidad de internet garantizada, en el cual se contemple un valor a aplicarse en el ámbito urbano y otro a ser cumplido en el ámbito rural.

En esta alternativa se propone modificar la regulación vigente a fin de contemplar valores objetivos diferenciados de velocidad de internet garantizada, en el cual se distinga el valor a aplicarse en el ámbito urbano y otro a ser cumplido en el ámbito rural.

En ese sentido, se propone evaluar la razonabilidad de que el valor objetivo establecido con la “Ley que garantiza la velocidad mínima de conexión a internet y monitoreo de la prestación del servicio de internet a favor de los usuarios”, Ley N° 31207, resulte aplicable en localidades urbanas y donde existe pluralidad de operadores.

Así, resulta necesario que se realice un estudio técnico que permita definir el valor objetivo que resultará exigible al ámbito rural, tomándose en consideración sus características y las condiciones que actualmente posee.

Ventajas:

- Incentiva la mejora tecnológica para el cumplimiento del valor objetivo.
- Incentiva el ingreso de nuevos competidores en el rural.
- La velocidad garantizada por las empresas permitiría cubrir las necesidades de la población, reduciendo el porcentaje de inconvenientes con el servicio, sobre todo los referidos a la velocidad de navegación en el acceso a videos streaming y demás aplicaciones de video.

Desventajas:

- Incrementa los costos regulatorios y los costos de supervisión.
- Existe reducida dinámica competitiva en localidades al interior del país, al advertirse que no en todas las localidades del país se cuenta con pluralidad de operadores.

10.5. COMPONENTE 4: EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

En esta sección se realizará el análisis de los impactos que producirían las opciones de alternativa descritas anteriormente. Para ello, se efectuará un análisis desde un enfoque cualitativo con la finalidad de que las opciones sean comparables y elegir la alternativa que brinde mayores beneficios y menores costos.

Antes de efectuar el análisis, se hace la precisión de que la opción 0 no formará parte de la evaluación, pues únicamente parte del escenario de mantener el valor

de la velocidad mínima garantizada en el valor del 40% para el servicio de acceso a Internet (Escenario base o Status quo). El enfoque cualitativo versa sobre la valoración de aspectos calificados como beneficios y/o como costos que incidan en los agentes del mercado.

Cada una de las alternativas propuestas se ha examinado bajo los criterios de evaluación cualitativos, con la posibilidad de poder comparar las opciones y elegir la que presente mayores beneficios netos. Los criterios considerados fueron:

- a) Efectividad de la intervención o la capacidad de la opción para lograr los objetivos específicos indicados; este criterio tendrá un peso doble, en la medida de que a través de este criterio se busca generar condiciones que fomenten la competencia por calidad por parte de las empresas operadoras en el mercado del servicio de acceso a internet;
- b) Costo para las empresas operadoras; es decir, qué opción hace que las empresas operadoras incurran en menores costos para implementar las acciones necesarias para cumplir con la regulación; y,
- c) Costo Regulatorio; es decir, cuál de las opciones genera menores costos de supervisión/fiscalización o reduce las actividades de administración, supervisión y control relacionadas a cada propuesta.

Para la evaluación de cada criterio, se usan unidades del -5 al +5. El detalle de las unidades usadas se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 12

Escala de criterios de evaluación

| | | |
|---------------|----|--|
| Mejora | +5 | Muy alta mejora respecto del escenario base / Muy alto ahorro en costos respecto del escenario base. |
| | +4 | Alta mejora respecto del escenario base / Alto ahorro en costos respecto del escenario base. |
| | +3 | Moderada mejora respecto del escenario base / Moderado ahorro en costos respecto del escenario base. |
| | +2 | Baja mejora respecto del escenario base / Bajo ahorro en costos respecto del escenario base. |
| | +1 | Muy baja mejora respecto del escenario base / Muy bajo ahorro en costos respecto del escenario base. |
| | 0 | No presenta un cambio sustancial en efectividad o costos con respecto al escenario base. |

| | | |
|-----------|----|---|
| Desmejora | -1 | Muy baja desmejora respecto del escenario base / Muy bajo incremento en los costos respecto del escenario base. |
| | -2 | Baja desmejora respecto del escenario base / Bajo incremento en los costos respecto del escenario base. |
| | -3 | Moderada desmejora respecto del escenario base / Moderado incremento en los costos respecto del escenario base. |
| | -4 | Alta desmejora respecto del escenario base / Alto incremento en los costos respecto del escenario base. |
| | -5 | Muy alta desmejora respecto del escenario base / Muy alto incremento en los costos respecto del escenario base. |

Criterios empleados por OSIPTEL.

Considerando la escala de criterios definida anteriormente, se obtienen los siguientes resultados para las alternativas planteadas:

Tabla 13

Comparación entre las alternativas formuladas para la mejora en la competencia por calidad en el servicio de acceso a internet

| Criterio | Ponderación | Alternativa 0 | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|-------------------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Efectividad | 0.50 | 0 | 5.0 | 4.0 |
| Costos para las empresas operadoras | 0.25 | 0 | -3.0 | -3.0 |
| Costos regulatorios | 0.25 | 0 | -3.0 | -4.0 |
| Valoración | 1.00 | 0 | 1 | 0.25 |

A continuación, se describe la valoración otorgada a cada alternativa en función de los criterios señalados anteriormente:

- a) **Criterio de efectividad de la intervención:** La alternativa que genera un mayor nivel en efectividad es la alternativa 1, la cual busca mantener el valor objetivo del indicador de calidad CVM en el actual 40%. Asimismo, busca incluir al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM), dentro de los indicadores cuyos resultados de medición son publicados en la página web del Osiptel; y a su vez, que se le considere dentro de los indicadores de calidad a los que les sea aplicable solicitar un Compromiso de Mejora (CM), una vez detectado un primer incumplimiento, para su posterior evaluación en un semestre subsiguiente.

Lo anterior resulta en una mayor eficiencia para el mercado del servicio de acceso a internet, como consecuencia de promover la competencia por calidad entre las empresas operadoras en dicho mercado. Asimismo,

incentiva la mejora y el desarrollo tecnológico en las redes de las empresas operadoras, en la medida de que los operadores deberán implementar necesariamente acciones de mejora en las mismas, una vez detectado un primer incumplimiento y así evitar una futura sanción administrativa.

- b) **Criterio de costo para las operadoras**: La alternativa N° 1 presenta un puntaje mayor al de la alternativa N° 2 debido a que esta última implica un proceso de adecuación y preparación para la etapa regulatoria, la cual consiste en una considerable inversión en el dimensionamiento de redes de las empresas operadoras en todos los centros poblados del país, para cumplir de manera diferenciada con el valor objetivo exigido tanto para el ámbito urbano como para el rural.

Asimismo, en la alternativa 2 no se está considerando incorporar la figura del Compromiso de Mejora al indicador CVM ante eventuales incumplimientos normativos, lo que conlleva inevitablemente a la imposición de una sanción administrativa de manera directa a las empresas operadoras que se les detecte un primer incumplimiento; situación que generará mayores costos a las empresas del sector por asumir el gasto por sanciones impuestas, al no contar con la oportunidad de enmendar el primer incumplimiento.

- c) **Criterio de costo regulatorio**: La alternativa que genera un mayor nivel de costos para el regulador viene representada por la alternativa N° 2 dado que involucra la elaboración de estudios técnicos que permita evaluar y definir un valor objetivo que resulte idóneo para cada tipo de centro poblado a nivel nacional (uno para zonas urbanas y otro distinto para zonas rurales).

Además de ello, la alternativa 2 propone regular con un valor objetivo de velocidad mínima garantizada diferenciado para cada tipo de centro poblado a nivel nacional, alternativa que actualmente se encuentra limitada por la Ley N° 31207, la misma que establece el valor objetivo del indicador CVM en 70% a nivel nacional sin hacer ninguna distinción por tipo de centro poblado, sea este urbano o rural. Por lo tanto, la alternativa 2 requiere inevitablemente de una iniciativa legislativa a nivel del Congreso de la República que modifique o derogue dicha Ley. En consecuencia, la

alternativa 2 demanda un esfuerzo coordinado de diversas áreas internas dentro del regulador, audiencias públicas, así como un tiempo prolongado, a fin de evaluar adecuadamente la opción más viable que permita generar la modificación legislativa.

Finalmente, conforme se advierte de la Tabla N° 11, se concluye que las opciones ordenadas de mayor a menor son las siguientes:

Opción 1: 1 punto.

Opción 2: 0.25 puntos.

Opción 0: 0 puntos

En consecuencia, el resultado del análisis anterior muestra que la mejor alternativa es la Opción 1, la cual consiste en incluir al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM), dentro de los indicadores cuyos resultados de medición son publicados en la página web del Osiptel; y a su vez, que se le considere dentro de los indicadores de calidad a los que les sea aplicable solicitar un Compromiso de Mejora (CM), una vez detectado un primer incumplimiento, para su posterior evaluación en un semestre subsiguiente.

10.6. COMPONENTE 5: IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LOS MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO.

Una vez elegida la alternativa regulatoria para solucionar el problema público identificado y alcanzar los objetivos, es necesario establecer una estrategia que apoye a la implementación y el cumplimiento de la regulación.

La estrategia para lograr el cumplimiento de las regulaciones propuestas, consisten en llevar a cabo procedimientos de fiscalización periódicamente por parte del organismo regulador, como se ha venido desarrollando desde la entrada en vigencia del Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, el cual incorporó los indicadores de calidad con valores objetivos.

Este procedimiento consiste en realizar acciones de supervisión por parte del OSIPTEL, en centros poblados a nivel nacional. Conforme a la propia naturaleza del Compromiso de Mejora, el OSIPTEL, al detectar un primer incumplimiento

en el valor objetivo del indicador de calidad CVM en determinado centro poblado, deberá requerir al proveedor del servicio que envíe un compromiso que contenga un conjunto de acciones, cuya finalidad sea el cumplimiento del indicador de calidad CVM, en un siguiente semestre de evaluación. Es importante resaltar que la ejecución de dichas acciones o medidas adoptadas por los proveedores del servicio, no podrán exceder el siguiente periodo de evaluación, al que fue identificado el primer incumplimiento.

Como se ha mencionado también, si este instrumento legal no persuade a la empresa operadora en reivindicar su conducta respecto del primer incumplimiento detectado en un centro poblado, el OSIPTEL, al verificar en el siguiente periodo de evaluación semestral un nuevo incumplimiento por parte de la empresa, contará con la potestad de iniciar un procedimiento administrativo sancionador, conforme a lo que también dispone el Régimen de Infracciones y Sanciones del Reglamento General de Calidad.

10.7. COMPONENTE 6: IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE CRITERIOS Y DE LOS MECANISMOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.

En la presente sección se deben identificar los criterios para verificar si la regulación implementada está cumpliendo con los objetivos establecidos. Para tal efecto, en este proceso es de suma utilidad la recolección, análisis y utilización de información para medir el progreso en la consecución de los objetivos establecidos, que permitirán identificar si la regulación se está aplicando como se esperaba o, en su caso, si hay necesidad de implementar otras medidas.

Por lo tanto, los mecanismos que se proponen para dicho fin son el monitoreo de los resultados obtenidos a través de la fiscalización del servicio de acceso a internet en centros poblados que tuvieron un primer incumplimiento del indicador de calidad CVM en semestres pasados, y que además cuenten con un Compromiso de Mejora, tal como se ha mencionado en el componente anterior; y sumado a la periodicidad de las fiscalizaciones, las cuales deben ser desde el subsiguiente semestre de identificado el primer incumplimiento normativo.

Ella en la medida de que, una vez solicitados los compromisos de mejora, las empresas operadoras asumen la obligación de desplegar las acciones o medidas que consideren idóneas para cumplir con alcanzar los estándares mínimos exigidos en el Reglamento General de Calidad, en el próximo periodo en que sean evaluadas.



CONCLUSIONES

- El proceso de elaboración y emisión de la Ley N° 31207 efectuado por el Congreso de la República no se realizó sobre la base de un Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante, que permita identificar, entre otros, el problema público a ser atendido, así como, la elección de la medida regulatoria idónea resultante de un análisis de varias alternativas.
- La Ley N° 31207, aprobada por el Congreso de la República identificó en su Exposición de Motivos los problemas que buscaba resolver, entre los cuales destacan: (i) Reducir la brecha existente entre las “velocidades ofrecidas” por las empresas operadoras en sus planes tarifarios, y la “velocidad mínima garantizada”; (ii) Dinamizar la oferta de servicios a partir de la promoción de la competencia; (iii) Atender el incremento de la demanda del servicio de acceso a internet a raíz del cambio en las condiciones de vida y de trabajo suscitado por las medidas de confinamiento dispuestas por el Gobierno en el ejercicio 2020 ante el brote de la Covid 19; (iv) Incentivar el sinceramiento de la oferta por parte de las empresas prestadores del servicio de acceso a internet en el país; e, (v) Impulsar la revisión y actualización de velocidad mínima para el acceso a internet de banda ancha para internet fijo y móvil, fijado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en el año 2018.
- De la realización del Análisis de Impacto Regulatorio ex ante, se advirtió que en el contexto de emisión y elaboración de la Ley 31207, se presentó un mayor uso de las TIC en distintos ámbitos, originado por los cambios en los hábitos de la ciudadanía a raíz del aislamiento social obligatorio dispuesto por el Estado, en el marco del estado de emergencia nacional. A su vez, se presentó un mayor acceso a videos streaming y demás aplicativos de video, generando una mayor demanda para contratar mayores velocidades de navegación. No obstante, de las Encuestas de Satisfacción realizadas por el Osiptel en los ejercicios 2020 y 2021, se ha advertido que la mayoría de los inconvenientes presentados por la ciudadanía se circunscriben principalmente en la velocidad de internet durante el uso de videos streaming y demás aplicaciones de video.

- En cuanto al contexto antes citado se advirtió diversas causas que lo originan, entre las cuales se encuentran: (i) brecha de infraestructura de telecomunicaciones, (ii) reducida penetración de la fibra óptica para el desarrollo de la banda ancha, (iii) barreras burocráticas por los Gobiernos Locales, (iv) necesidad de fortalecimiento de la capacidad fiscalizadora del Regulador, y (v) ausencia de evaluación ex post de las normas sectoriales, entre otras.
- Los proveedores del servicio de acceso a Internet tendrían mayores incentivos de sincerar su oferta respecto de los planes tarifarios que ofrecen, manteniendo el valor objetivo del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) en el actual 40%, en la medida de que las empresas buscarán ofertar y comercializar planes que -a su vez- les permita cumplir con la exigencia normativa; considerando que ya no se les exigiría valores extremos como el de 70% propuesto por el Congreso de la República.
- De acuerdo a la información obtenida, se ha identificado una reducida dinámica competitiva en un 58% de centros poblados declarados con cobertura de servicio, en razón a que el servicio es prestado por un (01) solo operador, por lo que debe mantenerse la regulación de la velocidad mínima garantizada del servicio de acceso a internet, en la medida de que las empresas operadoras no tendrían ningún incentivo para competir por calidad ante la nula competencia existente en dichas localidades.
- Los usuarios del servicio de acceso a Internet podrán evidenciar una mejora en la prestación de sus servicios, manteniendo el valor objetivo del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM) en 40%, e incluyendo la publicación de resultados en la página web de OSIPTEL y asumiendo compromisos de mejora, debido a que estas medidas representan para las empresas operadoras únicamente un moderado incremento de costos que podrían adaptar en su infraestructura de red, respecto de la inversión que representaría para su red un incremento al 70% del valor objetivo del indicador de calidad CVM.

- Adicionalmente, a la alternativa regulatoria propuesta, que se encuentra dentro de los alcances de las funciones y competencias del Regulador, resulta necesario de que esta sea complementada con otras medidas interinstitucionales y multisectoriales previamente articuladas, a fin de poder atender con un enfoque sistémico las múltiples causas que originan el problema público identificado en la prestación del servicio de acceso a internet de banda ancha, teniéndose en consideración que la solución de todas ellas no son pasibles de ser atendidas por una sola institución o sector.
- Del benchmark internacional realizado se ha identificado que los países que registran velocidades de subida y de bajada significativamente superiores a la muestra de países analizados, han desarrollado políticas relacionadas al despliegue de infraestructura de banda ancha, habiendo cubierto un porcentaje significativo de su territorio nacional. Entre ellos destacan Chile, Ecuador, España, Portugal, Canadá y Estados Unidos. Lo expuesto revela pues que las políticas de despliegue de infraestructura de banda ancha sí contribuyen y en gran medida a la mejora de la velocidad de internet.
- De acuerdo al Análisis de Impacto Regulatorio ex ante, mediante el esquema regulatorio de valores objetivos del indicador de calidad CVM diferenciados por tipo de centro poblado, sean estos urbanos o rurales, se lograría contar con un valor objetivo que resulte más acorde, dependiente de la pluralidad de operadores que exista en cada localidad. Sin embargo, ello resultaría inevitablemente en mayores costos regulatorios para el Estado, debido a los estudios técnicos que requerirían realizarse para identificar las características de los mercados de cada centro poblado del país; sumado a los elevados costos de fiscalización diferenciados por localidad, por lo que dicha alternativa fue descartada.
- El esquema regulatorio de valores objetivos del indicador de calidad CVM diferenciados por tipo de centro poblado, implica un proceso de adecuación y preparación por parte de los proveedores del servicio, que consiste en una considerable inversión en el dimensionamiento de redes de las empresas operadoras en todos los centros poblados del país, para cumplir de manera diferenciada con el valor objetivo exigido tanto para el ámbito urbano como

para el ámbito rural, motivo por el cual la presente alternativa ha sido descartada.

- De acuerdo al Análisis de Impacto Regulatorio ex ante, mantener el esquema regulatorio del valor objetivo del indicador de calidad CVM en 40%; su inclusión dentro de los indicadores de calidad cuyos resultados de medición son publicados en la página web del Osiptel; y a su vez, que se le considere dentro de los indicadores de calidad a los que les sea aplicable solicitar un Compromiso de Mejora (CM), resulta la alternativa óptima en comparación con los otros esquemas analizados, en la medida de que genera una mayor eficiencia para el mercado del servicio de acceso a internet, como consecuencia de promover la competencia por calidad entre las empresas operadoras.
- El esquema regulatorio antes descrito, a su vez incentiva la mejora y el desarrollo tecnológico en las redes de las empresas operadoras, en la medida de que los operadores deberán implementar necesariamente acciones de mejora en las mismas, una vez detectado un primer incumplimiento y así evitar una futura sanción administrativa.

RECOMENDACIONES

Una vez efectuado el Análisis de Impacto Regulatorio (RIA) ex ante, se advierte que el Congreso de la República contaba, en el año 2021, con distintas alternativas regulatorias que resultaban más efectivas para la consecución de los fines pensados con la emisión de la Ley N° 31207.

De esta forma, se recomienda las siguientes propuestas para ser consideradas en una próxima modificación normativa incorporada por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones – OSIPTEL, relativas al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM):

- Mantener el valor objetivo del indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima en 40%, respecto de las velocidades contratadas.
- Incluir al indicador de calidad Cumplimiento de Velocidad Mínima, dentro de los indicadores a los que les sea aplicable solicitar un Compromiso de Mejora (CM).

Incorporadas dichas propuestas regulatorias, se debe verificar la eficacia de las mismas, a partir de los dos (2) años de su entrada en vigencia, en el marco de lo dispuesto en los Lineamientos de Calidad Regulatoria del regulador, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 069-2018-CD/OSIPTEL; considerando otras variables como la evolución del servicio de acceso a Internet en el mercado, el adelanto tecnológico -como la aparición de nuevas tecnologías-, y el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones.

Adicionalmente a las alternativas regulatorias propuestas que se encuentran dentro de los alcances de las funciones y competencias del Regulador, resulta necesario de que estas sean complementadas con otras medidas interinstitucionales y multisectoriales previamente articuladas, a fin de poder atender con un enfoque sistémico las múltiples causas que originan el problema público identificado en la prestación del servicio de acceso a internet de banda ancha.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rep, L., Fiber-coaxial, H., Huam, C., Consultores, D. N., & Nacional, I. (2022). *Perú | Es el mercado con menos penetración de fibra óptica en Sudamérica.*
- More, J., & Gavilano, M. (2020). Estimación del número de estaciones base celular para atender la demanda de servicios móviles en el Perú al año 2025. *Osiptel*. https://repositorio.osiptel.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12630/746/DT_Antenas_vf%281%29.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Villegas, B. N. (2021). *Una aproximación a la normativa vigente en Perú para la expansión de infraestructura en telecomunicaciones y los proyectos de ley en curso : modelo a seguir.*
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). *CIUDADES INTELIGENTES, RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA INGENIERÍA CIVIL: REVISIÓN DE LITERATURA.*
- Del Pozo, A. (2021). Universidad Complutense de Madrid Un. In *La tesis doctoral en teorico y empirico.*
- Sandoval, J. (2011). *Calidad De Experiencia En El Servicio Banda Ancha Móvil.*
- Mellado Ochoa, A. L. (2013). Análisis sobre la necesidad de regular la calidad del servicio de telefonía móvil en el Perú. *Pontificia Universidad Católica Del Perú*. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1755>
- Lady Aurora Serna Santos. (2021). *10.Análisis de Impacto Regulatorio del esquema tarifario óptimo para la implementacion de la generacion electrica distribuida en el Perú.*
- Sánchez, E. Q. (2021). *Calidad regulatoria en Perú: de la simplificación administrativa al análisis de impacto regulatorio en cámara lenta.*
- Neira, I., & Correa, P.-C. A. (2020). *Regulación e implementación del servicio de internet en Colombia.* <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/3576>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL. In *Publicación de las Naciones Unidas.* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- GISLAYNE YOCELYN BLANCO ROMERO. (2017). *ANÁLISIS REGULATORIO DEL CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS.* 1–14.
- Cordella, E. C. (2018). La participación ciudadana en la evaluación de impacto regulatorio: Desafíos para la Administración. *Revista de Derecho Público*, 37–52. <https://doi.org/10.5354/0719-5249.2018.51249>

- Rep, L., Fiber-coaxial, H., Huam, C., Consultores, D. N., & Nacional, I. (2022). *Perú | Es el mercado con menos penetración de fibra óptica en Sudamérica.*
- More, J., & Gavilano, M. (2020). Estimación del número de estaciones base celular para atender la demanda de servicios móviles en el Perú al año 2025. *Osiptel*. https://repositorio.osiptel.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12630/746/DT_Antenas_vf%281%29.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Villegas, B. N. (2021). *Una aproximación a la normativa vigente en Perú para la expansión de infraestructura en telecomunicaciones y los proyectos de ley en curso : modelo a seguir.*
- OSINERGMIN, G. de P. y A. E.-. (2020). *LINEAMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO EN EL OSINERGMIN.* 1–47.
- Guailupo Príncipe, J. C., Motta Serrano, D. E., & Quiroz Flores, S. F. (2017). Pontificia Universidad Católica Del Perú Gestión Y Alta Dirección. *Pontificia Universidad Católica Del Perú,* 1–174. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13131>
- González Vidal, F., López de Vergara, J. E., Bellido, L., & López Berzosa, D. (n.d.). *Calidad de servicio en el acceso ADSL a Internet . Análisis de la situación desde las perspectivas de los distintos actores .* 1, 11.
- MIRANDA, D. C. D. M. S. (2017). *EVALUACIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET A TRAVÉS DE FIBRA ÓPTICA QUE BRINDA LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES FIBERNET SERVICES A SUS CLIENTES CORPORATIVOS EN LA CIUDAD DE MANAGUA DURANTE EL PERIODO 2016 – 2017.* 1–14.
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). *CIUDADES INTELIGENTES, RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA INGENIERÍA CIVIL: REVISIÓN DE LITERATURA.*
- eDuarDo Quintana sánChez, E. (2021). Calidad regulatoria en Perú: de la simplificación administrativa al análisis de impacto regulatorio en cámara lenta. *Advocatus*, 041, 117–149. <https://doi.org/10.26439/ADVOCATUS2021.N041.5655>
- Huidobro, J. M. (2014). *Acceso de banda ancha a Internet.*
- Alejandra, N., Gallardo, C., Alfonso, A., & Palacios, R. (2021). *La importancia de las medidas impuestas a los proveedores del servicio de internet en el Reglamento de Neutralidad de Red peruano en la preservación de los derechos vinculados a sus usuarios finales.* <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/2650>
- Evelyn Leo Olortegui Cruzado. (2019). *ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO DE LA CREACIÓN DEL REGISTRO NACIONAL DE EQUIPOS TERMINALES MÓVILES PARA LA SEGURIDAD EN EL PERÚ TESIS.*
- MTC. (2020). *DOCUMENTO DE TRABAJO N° 01 Impacto económico del acceso a internet en los hogares peruanos.*

More, J. (2022). *Estado de la infraestructura de la red de transporte (backhaul) y efecto del despliegue de infraestructura de acceso en la velocidad de Internet móvil.*

Riversa Zapata, C., Iglesias Rodríguez, E., & García Zaballos, A. (2020). Estado actual de las telecomunicaciones y la banda ancha en Ecuador. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 65. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Estado_actual_de_las_telecomunicaciones_y_la_banda_ancha_en_Ecuador.pdf

Alarcón López, L. G., Ayala Roa, M., & Marques da Costa Jacomassi, E. (2022). *C2DB : Crowdsourcing para identificar brechas digitales y estimar el costo de cerrarlas.*

IFT presenta su propio ‘Speed Test’ para medir velocidad de Internet | DPL News. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://dplnews.com/ift-presenta-su-propio-speed-test-para-medir-velocidad-de-internet/>

Brexit. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.exteriores.gob.es/es/PoliticaExterior/Paginas/Brexit.aspx>

Francia, Italia y Reino Unido, pioneras en la medición de la cobertura móvil y la calidad del servicio - CNMC Blog. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://blog.cnmc.es/2018/01/10/francia-italia-y-reino-unido-pioneras-la-medicion-de-la-cobertura-movil-y-la-calidad-del-servicio/>

Prueba de velocidad de NET.mede | Prueba de velocidad de Internet. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://netmede.pt/>

ANACOM - ANACOM define parámetros de calidad para empresas proveedoras de servicio de acceso a Internet. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=408208>

Deloitte: “Portugal es una joya escondida de conectividad” - DCD. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.datacenterdynamics.com/es/noticias/deloitte-portugal-es-una-joya-escondida-de-conectividad/>

La FCC cambia las reglas de la banda ancha: ahora a partir de 25 Mbps. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.xataka.com/otros/la-fcc-cambia-las-reglas-de-la-banda-ancha-ahora-a-partir-de-25-mbps>

Recopilación de datos de banda ancha Información al consumidor | Comisión Federal de Comunicaciones. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.fcc.gov/BroadbandData/consumers>

International, R. C. (n.d.). Menos exigencias para la Internet de alta velocidad en Canadá – RCI | Español. Retrieved February 6, 2023, from <https://www.rcinet.ca/es/2018/09/28/menos-exigencias-para-la-internet-de-alta-velocidad-en-canada/>

Menos exigencias para la Internet de alta velocidad en Canadá – RCI | Español. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.rcinet.ca/es/2018/09/28/menos-exigencias-para-la-internet-de-alta-velocidad-en-canada/>

- Política Regulatoria de Telecomunicaciones CRTC 2016-496 | CRTC.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://crtc.gc.ca/eng/archive/2016/2016-496.htm>
- Conoce tu velocidad | Instituto Federal de Telecomunicaciones - IFT.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.ift.org.mx/conocetuvelocidad>
- Paraguay | Conatel habilita el servicio de medición de calidad de internet | DPL News.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://dplnews.com/paraguay-conatel-habilita-el-servicio-de-medicion-de-calidad-de-internet/>
- Sutel fija velocidad mínima de internet para clientes postpago de Kolbi, Movistar y Claro.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.crhoy.com/tecnologia/sutel-fija-velocidad-minima-de-internet-para-clientes-postpago-de-kolbi-movistar-y-claro/>
- SUBTEL define nuevos estándares de calidad para el servicio de acceso a Internet - Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.subtel.gob.cl/subtel-define-nuevos-estandares-de-calidad-para-el-servicio-de-acceso-a-internet/>
- Conexiones de banda ancha van en ascenso: el 67,4% de Chile cuenta con internet fijo | Diario Financiero.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.df.cl/empresas/telecom-tecnologia/conexiones-de-banda-ancha-van-en-ascenso-un-67-4-de-chile-cuenta-con>
- Qué es Enacom - ENACOM.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.enacom.gob.ar/institucionales_p33
- GESTIÓN, N. (n.d.). Ley de velocidad mínima de Internet sería perjudicial para los usuarios, advierte Asiet | RMMN | ECONOMIA | GESTIÓN.* Retrieved February 6, 2023, from <https://gestion.pe/economia/ley-de-velocidad-minima-de-internet-seria-perjudicial-para-los-usuarios-advier-te-asiet-rmmn-noticia/>
- Ley de velocidad mínima de Internet sería perjudicial para los usuarios, advierte Asiet | RMMN | ECONOMIA | GESTIÓN.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://gestion.pe/economia/ley-de-velocidad-minima-de-internet-seria-perjudicial-para-los-usuarios-advier-te-asiet-rmmn-noticia/>
- Aumento de la velocidad de internet a 70% puede afectar a los usuarios | Economía | La República.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://larepublica.pe/economia/2021/05/22/aumento-de-la-velocidad-de-internet-traera-subida-del-cost>
- GESTIÓN, N. (n.d.). Subir la velocidad mínima garantizada de Internet elevará las tarifas, advierte Osiptel | PERU | GESTIÓN.* Retrieved February 6, 2023, from <https://gestion.pe/peru/subir-la-velocidad-minima-garantizada-de-internet-eleva-las-tarifas-advier-te-osiptel-noticia/>
- GSMA | Perú: Elevar la velocidad mínima garantizada de internet al 70% es técnicamente inviable y puede generar un estancamiento en la penetración de servicios - GSMA Latin America.* (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://www.gsma.com/latinamerica/es/peru-elevar-la-velocidad-minima->

garantizada-de-internet-al-70-es-tecnicamente-inviabile-y-puede-generar-un-estancamiento-en-la-penetracion-de-internet/

BID y Anatel avanzan en proyecto para mapear zonas sin banda ancha en Brasil | DPL News. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from <https://dplnews.com/bid-y-anatel-avanzan-en-proyecto-para-mapear-zonas-sin-banda-ancha-en-brasil/>

DOF - Diario Oficial de la Federación. (n.d.). Retrieved February 6, 2023, from https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5587373&fecha=25/02/2020#gs.c.tab=0

