



PROYECTO DE LEY DE DECLARACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LORETO COMO ZONA ESPECIAL DE INCENTIVO PARA EL CIERRE DE LA BRECHA DIGITAL (ZECDI)

El Congresista de la República **Ilich Fredy López Ureña**, y los Congresistas integrantes del Grupo Parlamentario **Acción Popular**, ejerciendo el derecho de iniciativa legislativa que le confiere el artículo 107 de la Constitución Política del Estado y de conformidad con lo establecido en los artículos 75 y 76 del Reglamento del Congreso de la República, presenta el siguiente proyecto de Ley:

FÓRMULA LEGAL

LEY DE DECLARACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LORETO COMO ZONA ESPECIAL DE INCENTIVO PARA EL CIERRE DE LA BRECHA DIGITAL (ZECDI)

Capítulo I. Disposiciones generales

Artículo 1.- Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto declarar al departamento de Loreto como Zona Especial de Incentivo para el Cierre de la Brecha Digital (ZECDI), a fin de promover el acceso a servicios públicos de telecomunicaciones y el uso eficiente de infraestructura y bienes, estatales, como el espectro radioeléctrico y todos aquellos que contribuyan al cierre de la brecha digital.

Artículo 2.- Finalidad

La presente Ley tiene por finalidad acelerar el cierre de las brechas digitales en el departamento de Loreto, activando los mecanismos necesarios para el acceso a internet (fijo y/o fijo inalámbrico), facilitar el acceso gratuito y no discriminatorio a la infraestructura de uso público para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, y la asignación de espectro radioeléctrico, bajo la normativa competente, que incentive la prestación del servicio público de acceso a internet por parte de las empresas operadoras en la ZECDI. Todo ello con el fin de generar condiciones de asequibilidad, accesibilidad y libre competencia para la prestación del servicio público de telecomunicaciones.

Asimismo, la Ley busca combatir la brecha de habilidades y competencias digitales, en la ZECDI, promoviendo la inclusión tecnológica y garantizando que la población acceda a las herramientas digitales de manera efectiva, contribuyendo de esta manera, a su desarrollo social y económico.

Artículo 3.- Criterios de elegibilidad de la empresa concesionaria que se acoge a los incentivos ZECDI

Las empresas titulares de concesiones de servicios públicos de telecomunicaciones, que cumplan con los siguientes requisitos, se podrán acoger a los incentivos establecidos en la presente ley:

- a. Tener contrato de Concesión Única para la prestación de Servicios Públicos de Telecomunicaciones.
- b. Constituidas bajo el régimen de la Ley de Promoción de la Inversión de la Amazonia, Ley 27037.
- c. No registrar una participación superior al veinte por ciento (20 %) en el mercado del servicio público de acceso a internet fijo a nivel nacional, conforme a la información publicada por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) o la entidad competente, a la fecha en que se solicita el acceso a los incentivos considerados en la presente ley.
- d. Las empresas concesionarias no deberán contar con asignación de espectro radioeléctrico en bandas identificadas para IMT (Telecomunicaciones Móviles Internacionales).

Artículo 4.- Acceso a la infraestructura del gobierno regional de Loreto

4.1. El Gobierno Regional de Loreto (GORE Loreto) debe permitir el uso y acceso gratuito a su infraestructura pasiva (torres, postes, entre otros) del que es titular, a favor de las empresas operadoras que califiquen para acogerse al régimen ZECDI, cuando ello sea técnica y operativamente posible, con el único fin de desplegar servicios públicos de banda ancha (fijo o móvil) en el departamento de Loreto.

La solicitud de acceso de que trata este numeral, solo podrá ser denegada por razones de falta de facilidades técnicas, lo que será materia de supervisión por parte del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), en el marco del procedimiento considerado en el Artículo 5 de la presente ley.

4.2. Los funcionarios del GORE Loreto que obstaculicen o denieguen el acceso y uso de la infraestructura pasiva sin justificación técnica debidamente sustentada incurren en responsabilidad funcional. El GORE Loreto debe dar cuenta de los acuerdos de uso compartido al Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL).

Artículo 5.- Mandatos de compartición de infraestructura por el OSIPTEL

5.1. En caso de que el GORE Loreto o sus entidades adscritas presenten barreras, demoras injustificadas o negativa de acceso a la infraestructura pasiva referida en el artículo 4, la empresa operadora puede solicitar la intervención de OSIPTEL en el marco de la Ley N° 28295, Ley de Uso Compartido de Infraestructura y su reglamentación

vigente, a fin de garantizar el acceso equitativo y no discriminatorio a dicha infraestructura.

5.2. El OSIPTEL, previa evaluación, emite mandatos de Compartición de Infraestructura con el GORE Loreto para proveer el acceso y uso de la infraestructura pasiva a las empresas operadoras que califiquen para acogerse al régimen ZECDI.

5.3 El OSIPTEL podrá hacer uso de las facultades concedidas en el Artículo 32 de la Ley 29904, Ley de Banda Ancha, así como aplicar el procedimiento considerado en el Título III, del Acceso y Uso de la Infraestructura existente de Energía eléctrica y de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo 014-2013-MTC, Reglamento de la Ley de Banda Ancha, o normas que los sustituyan, a efectos de emitir Mandatos de Compartición de Infraestructura entre el GORE Loreto o sus entidades adscritas y los operadores que se encuentren operando en la ZECDI, así como, entre éstos últimos y cualquier concesionario de telecomunicaciones, de energía eléctrica y de hidrocarburos, a efectos de reducir la brecha de conectividad de internet fijo en la ZECDI.

5.4 OSIPTEL adecuará su normativa regulatoria a lo establecido en el presente Artículo, en un plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles de aprobada la presente ley.

Artículo 6.- Asignación de Espectro Radioeléctrico

6.1 El Ministerio de Transportes y Comunicaciones asigna, con carácter prioritario y a solicitud de parte, el espectro radioeléctrico necesario para el cumplimiento de los fines de la presente Ley a las empresas operadoras bajo el régimen ZECDI.

6.2 Dicha asignación se sujeta a lo dispuesto en los artículos 122° y 159° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias y demás normativa aplicable, observando los principios de uso eficiente del espectro, competencia y transparencia, así como la disponibilidad del recurso.

Artículo 7.- Condiciones técnicas para las infraestructuras de conectividad en Loreto

Para incentivar el desarrollo e instalación de infraestructura de conectividad en los ríos del departamento de Loreto, en armonía con la protección ambiental y el desarrollo sostenible de la Amazonía, se establecen las siguientes condiciones técnicas con la finalidad de mitigar los impactos ambientales y garantizar la integridad de las redes, la continuidad de los servicios públicos de telecomunicaciones y la preservación de los ecosistemas fluviales:

7.1 La instalación de nuevas infraestructuras de conectividad en los ríos del departamento de Loreto, debe respetar una distancia operacional de guarda mínima de trescientos (300) metros respecto de cualquier infraestructura preexistente.

7.2 El incumplimiento de la distancia de guarda o de las condiciones técnicas que establezca el Ministerio de Transportes y Comunicaciones constituye infracción administrativa, sin perjuicio de las responsabilidades ambientales a que haya lugar.

7.3 Lo establecido en el presente artículo, no excluye la obligación del cumplimiento de la normativa socio ambiental vigente aplicable.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- Créase el Grupo de Trabajo Multisectorial

El Grupo de Trabajo Multisectorial, de naturaleza temporal, conformado por representantes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Defensa, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, así como por representantes de los gobiernos regionales y locales, pudiendo convocar a los organismos reguladores, titulares de infraestructura, academia, sociedad civil y empresas operadoras que se acojan al régimen ZECDI.

El Grupo de Trabajo tiene por objeto:

- a) Evaluar y formular recomendaciones técnicas y normativas orientadas al establecimiento de las condiciones técnicas establecidas en la presente norma y en especial a la que se refiere el artículo 6 de la presente Ley.
- b) Priorizar y articular acciones para la gestión ambiental vinculada al despliegue de infraestructura de conectividad en la ZECDI.

El Grupo de Trabajo emite un informe final en un plazo no mayor de doce (12) meses, prorrogable por única vez por el mismo período, el cual contiene las recomendaciones técnicas y normativas para el cumplimiento del objeto de la presente Ley.

Sobre la base de dicho informe, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba, mediante decreto supremo, las condiciones técnicas a que se refiere el artículo 2 de la presente Ley, en un plazo no mayor de sesenta (60) días hábiles, prorrogable por única vez por el mismo período.

SEGUNDA.- Financiamiento

La implementación de la presente ley se financia con cargo al presupuesto institucional del MTC, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público. Para tal efecto, el MTC gestiona y asegura anualmente la asignación de los recursos necesarios en el marco de la Ley de Presupuesto del Sector Público correspondiente, conforme a la normatividad vigente.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

ÚNICA.-

Suspender la instalación de nueva infraestructura de conectividad subfluvial hasta que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en coordinación con los sectores competentes, apruebe mediante decreto supremo las normas técnicas adicionales y complementarias correspondientes.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL

ÚNICA. - Reglamentación

El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, reglamenta la presente Ley en un plazo no mayor de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.



Firmado digitalmente por:
LOPEZ UREÑA Ilich Fredy
FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 14:47:41-0500

ILICH FREDY LOPEZ UREÑA

CONGRESISTA DE LA REPÚBLICA



Firmado digitalmente por:
MARTINEZ TALAVERA Pedro
Edwin FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 15:04:04-0500



Firmado digitalmente por:
MARTINEZ TALAVERA Pedro
Edwin FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 15:04:15-0500



Firmado digitalmente por:
ALVA ROJAS Carlos Enrique
FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 16:04:02-0500



Firmado digitalmente por:
MORI CELIS Juan Carlos
FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 16:41:31-0500



Firmado digitalmente por:
VERGARA MENDOZA Elvis
Herman FAU 20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/04/2026 17:44:00-0500



Firmado digitalmente por:
SOTO PALACIOS Wilson FAU
20181740126 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 07/04/2026 09:27:20-0500

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA

El presente Proyecto de Ley tiene por objeto declarar al departamento de Loreto como Zona Especial de Incentivo para el Cierre de la Brecha Digital (en adelante, “ZECDI”) en el sector de telecomunicaciones. La declaración ZECDI busca los siguientes objetivos estratégicos: (i) acelerar el cierre de la brecha digital; (ii) promover la libre competencia mediante incentivos específicos en infraestructura, accesibilidad, asequibilidad y espectro radioeléctrico en Loreto; y (iii) promover una estrategia integral que permita una mejor coordinación entre las diferentes entidades del Estado y las Comunidades ubicadas en Loreto con el objetivo de concretar acciones para mitigar el cambio climático y la deforestación de la Amazonía.

La finalidad esencial de la ZECDI es triple: por un lado, eliminar las fallas de mercado que impiden la inversión privada en zonas de la Amazonía; asegurar la asequibilidad para la ciudadanía; y promover la colaboración público-privado, entre los diferentes niveles del Estado y los pobladores de la Zona para concretar acciones conducentes a la mitigación del cambio climático y la deforestación de nuestra Amazonía. Estas medidas están diseñadas para garantizar que los ciudadanos puedan acceder al servicio de internet, considerado un habilitador crucial para los derechos fundamentales y para la competitividad e innovación en el país.

El desarrollo de las telecomunicaciones ha sido declarado de necesidad pública, y las políticas públicas del Estado peruano deben orientarse al crecimiento, expansión y democratización del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), de conformidad con lo establecido en los artículos 2 y 14-A de la Constitución Política del Perú¹. Sin embargo, la brecha digital en el país sigue siendo un desafío significativo. Si bien el acceso a internet a nivel nacional se sitúa en 79%, la penetración, en zonas rurales es de apenas 82.5% de los hogares. A fines de 2023, el 44.7% de los hogares peruanos aún no accedía al servicio de Internet.

La falta de conectividad se explica por un triple flujo de causalidad: la ausencia de cobertura o el costo del servicio para los ciudadanos (demanda), y el costo de despliegue o la rentabilidad insuficiente para las empresas (oferta). A esto, se suma la geografía peruana que, en el caso de Loreto por ejemplo, ha hecho que la ciudad de Iquitos no cuente con carreteras asfaltadas, siendo los ríos amazónicos, los reales caminos. Asimismo, Loreto no ha sido zona beneficiada con los Proyectos Regionales de Banda Ancha (Ley 29904) por su dificultad en el tendido de infraestructura y, si bien hay proyectos e iniciativas privadas en Loreto, éstas no son suficientes (tanto en cantidad como en tiempo) para lograr los objetivos antes indicados. Adicionalmente, se

¹ “**Artículo 14-A.** El Estado garantiza, a través de la inversión pública o privada, el acceso a internet libre en todo el territorio nacional, con especial énfasis en las zonas rurales, comunidades campesinas y nativas”.

ha observado que, a nivel de América Latina y el Caribe (ALC), la brecha principal ha migrado de ser una brecha de oferta a ser una brecha de demanda, siendo la falta de asequibilidad (capacidad económica para pagar los servicios) el motivo principal para la brecha de uso de internet móvil. En Perú, el 22.8% de los hogares sin Internet fijo en 2023 citó la falta de recursos económicos como la razón principal.

Asimismo, es de suma importancia salvaguardar el acceso de empresas prestadoras de servicios públicos, en un entorno de neutralidad de acceso y promoción a la libre competencia, y establecer una suspensión temporal a las nuevas autorizaciones al tendido de infraestructura en los ríos de la Región de Loreto hasta que se emita la normativa técnico-ambiental necesaria; evitando que se genere una sobre saturación de infraestructura subfluvial que generen impactos ambientales negativos, esto en el sentido que los ríos en la región Loreto son las vías por donde se realiza el transporte de personas y/o bienes, y por donde adicionalmente, se instalan infraestructura de conectividad subfluvial que permiten el transporte de señales de comunicaciones de alta velocidad, es decir, la banda ancha para el acceso a Internet de alta velocidad. La infraestructura de fibra óptica subfluvial en la región Loreto representa no solo una inversión en telecomunicaciones, sino un bien público fundamental para el desarrollo económico regional (Katz, 2012).

Principales Ríos en la Región de Loreto



Desde el punto de vista de un análisis económico exhaustivo, se demuestra cómo, por ejemplo, la ausencia de un “ancho de guarda de seguridad operacional” regulado, entre una infraestructura (cableado u otro) y otra infraestructura por el mismo río u otras condiciones técnicas necesarias para la instalación y operación de infraestructuras,

puede generar múltiples fallas de mercado que afectan la prestación de servicios (telecomunicaciones, energía, u otros), la eficiencia económica, la competencia y el desarrollo social de la Amazonía peruana.

No está demás tener presente que la ausencia de normativa técnica en una etapa temprana del inicio de la competencia en el sector de las telecomunicaciones, en la instalación de cableado en los postes eléctricos en las zonas urbanas, por ejemplo, ha generado un problema material de impacto ambiental y visual con una sobre saturación de cableados, incluso sin uso, que ha generado múltiples esfuerzos normativos sin que, hasta la fecha, se haya concretado una solución integral.

De esta manera, y basándonos en marcos teóricos de Pigou (1920), Coase (1960), Ostrom (1990) y North (1990), demostramos que la regulación del espacio fluvial es esencial para:

1. Internalizar externalidades negativas de magnitudes significativas;
2. Resolver el problema de la "tragedia de los comunes" aplicado al lecho fluvial;
3. Reducir costos de transacción que impiden soluciones privadas eficientes;
4. Establecer instituciones formales que promuevan inversiones de largo plazo.

Un análisis profundo revela que la duplicación no coordinada de infraestructura de conectividad subfluvial generaría ineficiencias significativas, incluyendo la "tragedia de los comunes" y barreras a la competencia. El concepto de "tragedia de los comunes", acuñado por Hardin en 1968, está referido a que cuando los agentes económicos actúan en busca de su propio interés al consumir un recurso compartido y limitado, terminan arruinando este recurso y perjudicando a toda la comunidad. Esto supone un problema de incentivos, pues lo que es bueno para un agente, es malo para la sociedad si es que todos los agentes lo hacen.

La solución óptima a este problema, en el caso de infraestructura de conectividad subfluvial, consiste en el temprano establecimiento de condiciones técnicas para la instalación y operación de dichas redes subfluviales (como, por ejemplo, el ancho de guarda de seguridad operacional que le corresponde a cada una) que optimizan el uso del espacio escaso y promueven competencia real en servicios.

El análisis cualitativo de costos y beneficios demuestra que las ventajas estratégicas y de desarrollo regional superan ampliamente los costos de implementación.

Por otra parte, en el reciente “**Estudios Económicos de la OCDE: Perú 2025**”², la OCDE considera claros escenarios en que Perú debe implementar reformas

² OECD (2025), *Estudios Económicos de la OCDE: Perú 2025*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/626594d0-es>.

estructurales profundas para elevar la productividad, reducir la informalidad y fortalecer la sostenibilidad fiscal y ambiental, entre otros. En particular, la OCDE establece que Perú es altamente vulnerable al cambio climático. Así pues, la OCDE enfatiza la urgencia de detener la deforestación amazónica:

“Detener la deforestación en la Amazonía es el componente más importante de la ruta para cumplir las metas de descarbonización de Perú (Gráfico 5). La deforestación contribuye al 50% de las emisiones actuales y está motivada por la expansión de la frontera agrícola y por las prácticas informales e ilegales de tala, minería y producción de coca. Para abordar estas causas es necesario adoptar una estrategia integral que implique una mejor coordinación entre las entidades públicas y una aplicación más estricta de la ley, unos derechos de propiedad más sólidos mediante mecanismos más sencillos de titulación de tierras y un catastro moderno, un aumento de los incentivos económicos—incluidos los destinados a la reforestación— y un mayor empoderamiento de las comunidades para que sean guardianas efectivas de sus bosques.” (el resaltado es nuestro).

Como elemento integrante para lograr la real mitigación del cambio climático y la adaptación a este de manera efectiva, se necesita un marco funcional de coordinación de las políticas, entre las cuales, es indispensable que la tecnología --que se basa en la conectividad digital y en el acceso a la población a los servicios, así como a las competencias y habilidades digitales necesarias-- coadyuve en esta estrategia integral del Estado y en la coordinación con la Sociedad Civil, en especial, con las Comunidades de la zona, para concretar canales de comunicación permanentes y consistentes con los objetivos propuestos.

1. Situación de la conectividad en el departamento Loreto

La brecha digital en el departamento de Loreto constituye uno de los principales obstáculos para su desarrollo socioeconómico, pues exacerba la desigualdad en las condiciones de vida de la población y limita el ejercicio de derechos fundamentales como lo son el acceso a la educación, a la salud y a la información. En esta línea, la Ley N° 32232, que declara de interés nacional la masificación de la instalación del servicio de acceso a internet en las localidades de Loreto, reconoce expresamente la urgencia de cerrar estas brechas y orienta la acción estatal hacia soluciones que incluyan a las poblaciones en situación de vulnerabilidad³. No obstante, intervenciones de política pública tradicionales se han centrado casi exclusivamente en promover la oferta para expandir la infraestructura existente, y han demostrado ser claramente insuficientes. Estas aproximaciones, si bien necesarias, a menudo han resultado en redes subutilizadas debido a la falta de capacidad de pago de la población, ignorando un componente esencial como lo es la **demanda efectiva**. Por ello, esta propuesta

³ “**Artículo único. Declaración de interés nacional**

Se declara de interés nacional la masificación de la instalación del servicio de acceso a internet en las localidades del departamento de Loreto, para acelerar el cierre de la brecha de conectividad y permitir a la población de las comunidades nativas y localidades en situación de vulnerabilidad el acceso a dicho servicio en condiciones óptimas, convocando para tal fin a las entidades pertinentes para que prioricen la ejecución de las obras necesarias, de acuerdo con sus competencias y atribuciones.”

legislativa se fundamenta en la necesidad imperante de considerar un modelo que incorpore tanto incentivos hacia la oferta como hacia la demanda. De esta forma, al empoderar económicamente al usuario final, no solo se garantiza la asequibilidad del servicio, sino que activa un círculo virtuoso de competencia, innovación y sostenibilidad en el mercado local de telecomunicaciones.

2. Condiciones del servicio de acceso a Internet en Loreto

Loreto enfrenta una de las brechas digitales más profundas del país, donde el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad se ve limitado por una compleja interacción de factores geográficos, económicos y de mercado. En el ámbito móvil, si bien la cobertura ha logrado un alcance significativo en muchas zonas urbanas y periurbanas, la calidad del servicio y la penetración del Internet de banda ancha móvil suelen ser deficientes e inestables.

Por otro lado, el Internet fijo presenta un panorama aún más crítico, con una penetración marginal en la mayoría de centros poblados fuera de Iquitos. El despliegue de este servicio se ha visto frenado por los prohibitivos costos de inversión en infraestructura para una población dispersa y con bajos niveles de ingreso. Esta situación no solo refleja una desconexión en materia de acceso a servicios públicos, sino una exclusión sistemática de las oportunidades de desarrollo existentes para gran parte del resto del país, configurando un escenario que demanda intervenciones de política pública en forma prioritaria.

2.1 La brecha digital

En la literatura sobre telecomunicaciones, se suele hablar de diferentes tipos de brechas digitales, entendidas como desigualdades en el acceso, uso o beneficio de las TIC (Valdivieso y Valencia, 2020; Galperin y Ruzzier, 2010; Cavallo et al., 2020). En este sentido, es posible diferenciar entre brechas de oferta y brechas de demanda.

La brecha de oferta -también llamada brecha de infraestructura o de cobertura- describe la situación en la que no existen físicamente la infraestructura necesaria para prestar servicios de telecomunicaciones en una zona determinada. Este problema se manifiesta predominantemente en áreas rurales, áreas alejadas y de baja densidad poblacional, donde no hay despliegue de redes de fibra óptica, antenas de telefonía móvil o servicios de Internet fijo. Se conceptualiza como una falla de oferta, ya que la imposibilidad de acceder a estos servicios persiste independientemente del interés de la población por utilizarlos. Esta situación suele obedecer a la escasa rentabilidad comercial para los operadores en dichas zonas, los elevados costos de inversión en infraestructura, la falta de incentivos para el despliegue de redes y las barreras geográficas que dificultan el despliegue técnico.

Por otro lado, la brecha de demanda -también llamada brecha de uso o de adopción- se presenta cuando los servicios de telecomunicaciones se encuentran disponibles en una zona, pero la población no los utiliza o hace un uso limitado de ellos. En este caso, la raíz del problema se sitúa en el lado de la demanda, no en la oferta. Entre los factores que explican esta situación destacan la falta de asequibilidad de los servicios en relación

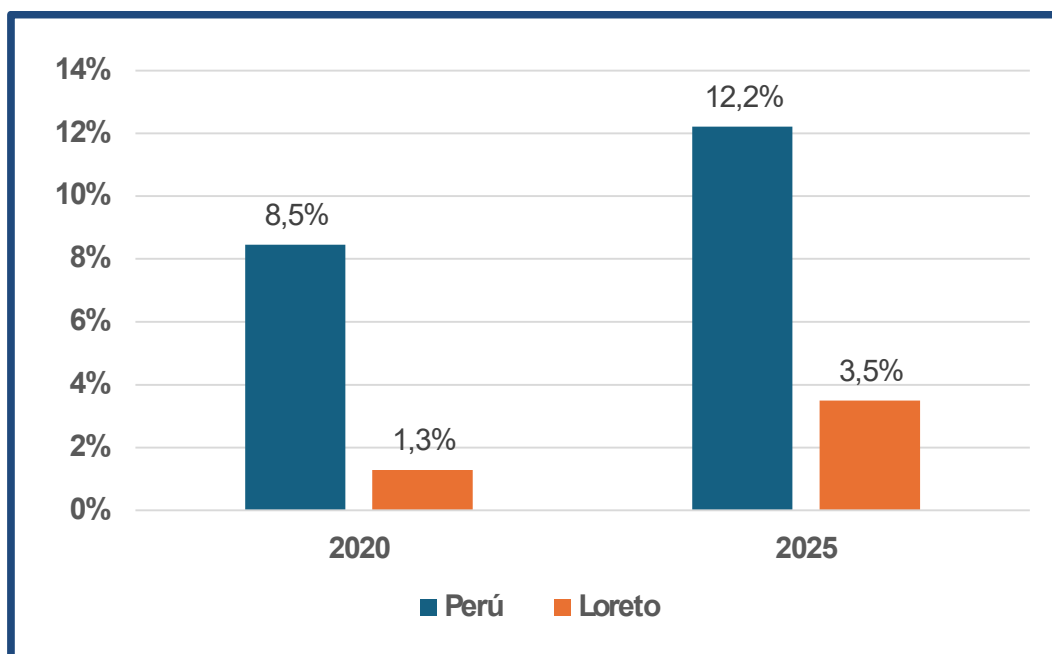
con el poder adquisitivo local, la carencia de competencias digitales en la población, los bajos niveles educativos, la escasa pertinencia de los contenidos disponibles para la realidad local, la desconfianza hacia las tecnologías digitales y la falta de acceso a equipos adecuados para utilizar los servicios de datos.

En Perú, la brecha digital agregada -es decir, considerando tanto factores de demanda como de oferta- es muy heterogénea según el ámbito geográfico. Las tasas de acceso, según sea la región analizada, pueden ser enormemente diferentes. En las áreas urbanas y, principalmente, en ciudades de la costa, el acceso a servicios digitales suele ser mayor, debido tanto a que las empresas brindan normalmente cobertura a estas áreas, como a que la demanda es bastante más sólida que en el resto del país. En zonas rurales, y además, en especial en las zonas urbanas de selva, se observan niveles de conectividad significativamente más bajos. Esto se debe tanto a la falta de cobertura como a los bajos niveles de ingresos, los que no permiten acceder a los servicios, ni siquiera en condiciones de consumo mínimas. A continuación, se presentan estadísticas que reflejan esta realidad.

2.1.1 Brecha en el servicio de Internet fijo

De acuerdo con el Portal de Información de las Telecomunicaciones – Punku del Osiptel, al año 2025 la penetración del servicio de Internet fijo en el Perú alcanzó 12,2 conexiones por cada 100 habitantes, frente a 8,5 conexiones por cada 100 habitantes en 2020. Por su parte, en Loreto, la penetración del servicio de Internet fijo fue de solamente 3,5 conexiones por cada 100 habitantes en 2025. Esta cifra fue significativamente mayor a la observada en 2020, de 1,3 conexiones por 100 habitantes. Sin embargo, mientras que en 2020 había una diferencia de 7,2% entre la penetración en Loreto y en todo el país, en 2025 esta diferencia se incrementó hasta 8,7%. Esto refleja que, pese a que la conectividad en Loreto ha mostrado una mejoría, aún falta mucho trabajo para alcanzar a los niveles con los que cuenta el resto del país.

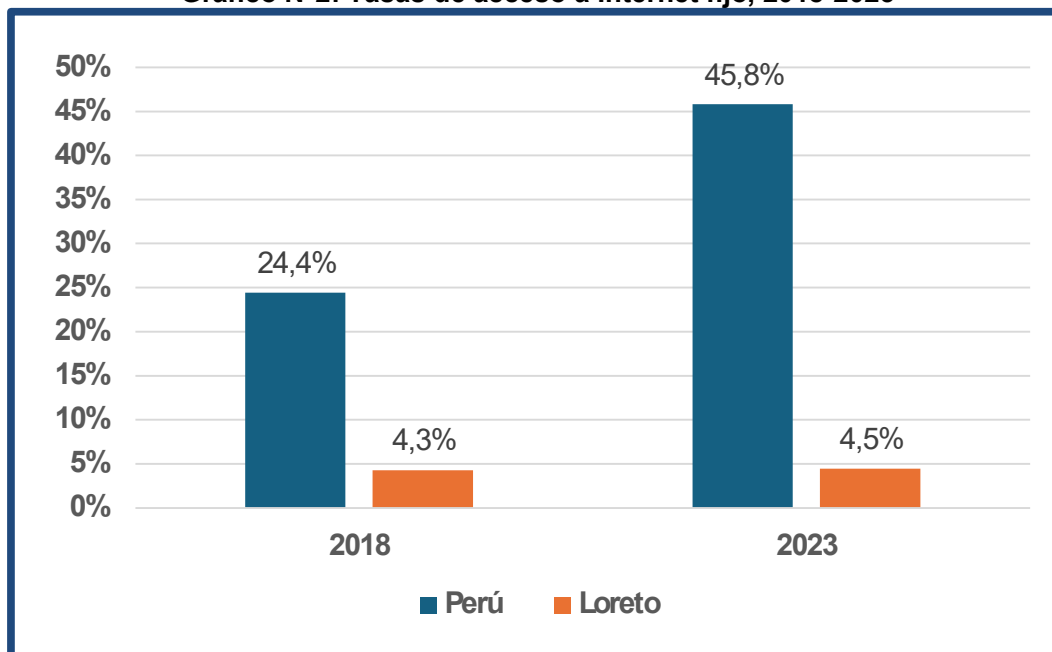
Gráfico N°1: Penetración del servicio de Internet fijo, 2020-2025



Fuente: Punku – Osiptel.
Elaboración propia.

En relación con la tasa de acceso de hogares al Internet, según el Osiptel, en 2025 el 45,8% de hogares en todo Perú contaban con por lo menos una conexión al servicio de Internet fijo. Esto significó un importante avance en cuanto al acceso a este servicio, ya que en 2020 el acceso era de 24,4%, casi la mitad de lo registrado en 2025. Sin embargo, en Loreto no ocurrió lo mismo, pues la cantidad de hogares que accedían al servicio no creció en forma notoria: mientras que en 2020 el 4,3% de los hogares accedían al servicio, en 2025 sólo se ganó un 0,2%, pasando a 4,5%. Así, el porcentaje de hogares que acceden al servicio de Internet fijo es casi 10 veces menor en Loreto que en el resto del Perú.

Gráfico N°2: Tasas de acceso a Internet fijo, 2018-2023



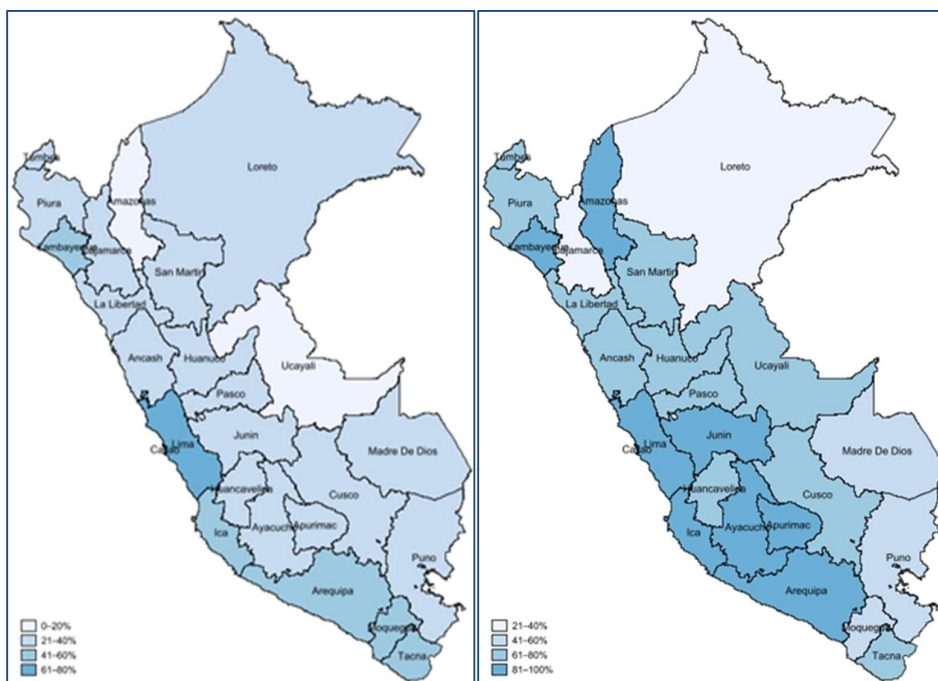
Fuente: ERESTEL – Osiptel.
Elaboración propia.

Es también importante analizar la conectividad no sólo en hogares, sino en otro tipo de usuarios como instituciones públicas. Así, en Loreto solamente el 25% de instituciones públicas (976 de un total de 3.906) cuentan con acceso a Internet, según datos del Ministerio de Educación a 2024. Para Perú, el porcentaje de instituciones educativas con acceso a este servicio asciende a 31,4% en promedio. Por su parte, mientras que el 73,3% de comisarías en Perú cuenta con acceso a Internet, en Loreto esta tasa es de solamente el 31,9%. En el Gráfico N°3 se observa cómo las tasas de acceso en Loreto son notoriamente menores a las alcanzadas en el resto del Perú. Respecto de las estadísticas para el sector salud, no se pudo acceder a estas porque dicho Ministerio no cuenta con las estadísticas respectivas para la región Loreto, lo que denota el estado del sector en esta región.

Gráfico N°3: Acceso a Internet en instituciones públicas, 2024

Centros educativos

Comisarías

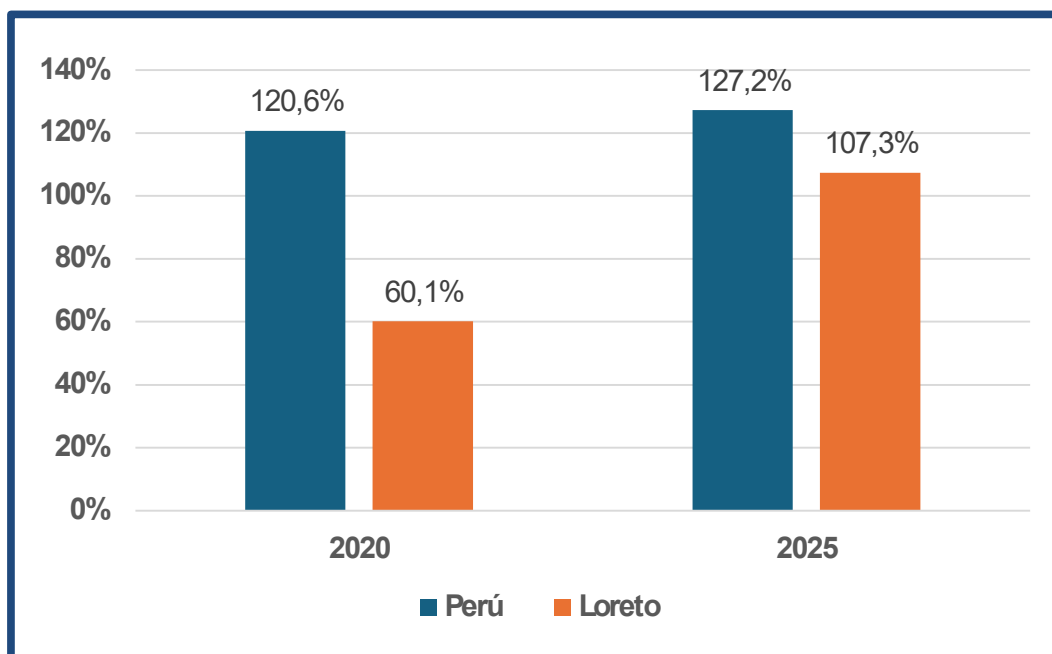


Fuente: Ministerio de Educación y Ministerio del Interior.
Elaboración propia.

2.1.2 Brecha en el servicio de Internet móvil

Para analizar el estado de la brecha en cuanto al servicio de Internet móvil, es necesario analizar el mercado de servicios móviles -es decir, acceso a servicios de voz y datos- como un todo. A comparación de lo observado en el mercado del servicio de Internet fijo, los servicios móviles han mostrado un crecimiento importante durante los últimos años. Así, en 2020 la penetración móvil era de solamente 60,1% (es decir, 60,1 conexiones por cada 100 habitantes) en la región, frente al 120,6% observado a nivel nacional. Actualmente, a junio de 2025, la penetración alcanza un 107,3%. Si bien el crecimiento ha sido notable, aún existe una importante brecha entre Loreto y el resto de Perú, en donde la penetración promedio asciende al 127,2%.

Gráfico N°1: Penetración de servicios móviles, 2020-2025



Fuente: Punku – Osiptel.
 Elaboración propia.

2.1.3 Estructura del mercado de acceso a Internet

En Loreto, en forma similar a lo que ocurre también en el resto del país, el mercado de acceso a Internet está fuertemente concentrado en un reducido grupo de empresas, tanto en el segmento fijo como en el segmento móvil.

**Cuadro N°1: Participación de mercado en el servicio de Internet fijo
Perú, junio de 2025**

Integratel	28%
Claro	25%
Wow	17%
Win	16%
Resto	14%

Fuente: Punku – Osiptel.
 Elaboración propia.

El mercado fijo está compuesto por cuatro grandes jugadores: Integratel (antes Telefónica), Claro, Win y Wow. Integratel y Claro lideran este mercado con el 28% y

25% de participaciones, respectivamente. Entre las cuatro empresas más grandes se concentra el 86% del mercado total.

Por su parte, en Loreto el mayor operador es Wow, quien concentra el 34% del total de conexiones de Internet fijo. Telefónica y Claro tienen, respectivamente, el 6% y 5% de conexiones. El resto de conexiones es ofrecido por diversas empresas de menor tamaño.

**Cuadro N°2: Participación de mercado en el servicio de Internet fijo
Loreto, junio de 2025**

Wow	34%
Telefónica	6%
Claro	5%
Resto	55%

Fuente: Punku – Osiptel.
Elaboración propia.

En cuanto al segmento móvil, el mercado está mucho más concentrado aún. A nivel nacional, el mercado está repartido entre los cuatro grandes operadores móviles (Telefónica, Claro, Entel y Viettel), siendo Claro el líder en cuanto al número de conexiones. Otras empresas atienden a un pequeño 0,4% del mercado.

**Cuadro N°3: Participación de mercado en el servicio de Internet móvil
Perú, junio de 2025**

Telefónica	24,6%
Claro	29,7%
Entel	22,1%
Viettel	23,2%
Resto	0,4%

Fuente: Punku – Osiptel.
Elaboración propia.

Es de resaltar que la situación en Loreto es aún más crítica, pues además de que el mercado está fuertemente concentrado, solamente Viettel concentra más del 40% del total de conexiones. La participación de operadores pequeños es menor en este caso, en comparación con lo que ocurre en el resto del país.

**Cuadro N°4: Participación de mercado en el servicio de Internet móvil
Loreto, junio de 2025**

Telefónica	22,3%
Claro	20,9%
Entel	15,4%
Viettel	41,3%
Resto	0,1%

Fuente: Punku – Osiptel.
Elaboración propia.

3. Marco regulatorio y estrategias nacionales

El proyecto se sustenta en un conjunto de normas constitucionales y legales vigentes que reconocen las telecomunicaciones como servicio esencial y promueven el acceso universal:

3.1 Fundamentación y visión general

Las telecomunicaciones constituyen la base fundamental para la integración de los ciudadanos y el desarrollo social y económico del Perú. Por su impacto transversal en todos los sectores, estos servicios han sido declarados de interés nacional y de necesidad pública.

La visión normativa actual se centra en innovar los instrumentos legales, financieros y tecnológicos con el fin de acelerar el cierre de las brechas digitales y garantizar la conectividad universal.

3.2 Importancia de las telecomunicaciones para el desarrollo y la innovación

La legislación peruana reconoce a las telecomunicaciones como un **motor de modernización**, inclusión social y competitividad nacional.

- **La Ley N° 31878, Ley de reforma constitucional que promueve el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y reconoce el derecho de acceso a internet libre en todo el país**

Reforma la Constitución Política del Perú para reconocer el derecho de acceso a internet libre como un derecho fundamental y promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todo el país. Modifica el artículo 2, numeral 4, incorporando la promoción estatal de las TIC, y agrega el artículo 14-A, que garantiza el acceso a internet en condiciones de igualdad y equidad en todo el territorio nacional, fortaleciendo la lucha contra la brecha digital y consolidando la conectividad como esencial para el desarrollo social y económico.

- **Ley N° 29904 – Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal de Fibra Óptica**

Promueve el desarrollo y masificación de la banda ancha como medio para fomentar la inclusión social, el desarrollo socioeconómico, la competitividad y la transición hacia una sociedad de la información y el conocimiento.

- **Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones (D.S. N° 013-93-TCC)**

Declara al desarrollo de las telecomunicaciones como instrumento de pacificación, fortalecimiento de la conciencia nacional y vehículo de desarrollo.

- **Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones (D.S. N° 020-2007-MTC)**

Establece que el Estado promueve la convergencia de servicios y tecnologías, impulsando las TIC como soporte de la Sociedad Global de la Información.

3.3 Fomento del despliegue de infraestructura y la competencia

El marco legal prioriza la expansión de infraestructura y la competencia regulada mediante mecanismos de facilitación y supervisión.

- **Ley N° 29022 y su Reglamento (D.S. N° 003-2015-MTC)**

Declaran a los servicios públicos de telecomunicaciones de interés nacional. Las entidades públicas (incluidos los gobiernos locales) deben facilitar el despliegue de infraestructura y abstenerse de imponer barreras o requisitos adicionales.

- **Intervención del OSIPTEL (Resolución N° 079-2024-CD/OSIPTEL)**

Autoriza al organismo regulador a **dictar mandatos** en caso de falta de acuerdo entre operadores, especialmente en temas de interconexión y compartición de infraestructura.

Esta facultad se aplica conforme a la **Ley N° 29904**, la **Ley N° 28295** (uso compartido de infraestructura) y el **Decreto Legislativo N° 1019**.

- **Decreto Legislativo N.° 1412- Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital**

La Ley de Gobierno Digital tiene por objeto establecer el marco de gobernanza del gobierno digital para la adecuada gestión de la identidad digital, servicios digitales, arquitectura digital, interoperabilidad, seguridad digital y datos, así como el régimen jurídico aplicable al uso transversal de tecnologías digitales en la digitalización de procesos y prestación de servicios digitales por parte de las entidades de la Administración Pública en los tres niveles de gobierno.

3.4 Fomento de la innovación y acceso universal mediante incentivos y obligaciones

La normativa promueve la **modernización tecnológica** y la **renovación de redes** en zonas desatendidas mediante incentivos financieros y regulatorios:

- **Sustitución de obligaciones (D.S. N° 003-2025-MTC, Reglamento de la Ley N° 31809)**

Permite reemplazar obligaciones contractuales obsoletas (como teléfonos públicos) por nuevas que garanticen **acceso a servicios de nueva generación** en áreas rurales o de interés social.

- **Tarifas preferenciales y asimetría regulatoria (D.S. N° 024-2008-MTC)**
Reduce el derecho de concesión y renovación al 5% de la UIT y permite

asimetrías tarifarias para operadores rurales, reconociendo sus mayores costos operativos.

3.5 Priorización en áreas rurales y fomento tecnológico

El Estado peruano prioriza la conectividad rural, financiamiento especializado y medidas regulatorias diferenciadas.

Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)

- **Naturaleza y finalidad:**
Instituido por la **Ley N° 28900**, modificada por la **Ley N° 29904**, el FITEL es un fondo público destinado exclusivamente a financiar **servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o de preferente interés social**, incluyendo la **infraestructura de transporte** necesaria.
- **Fuentes de financiamiento:**
Aportes de operadores de servicios portadores, finales públicos y de acceso a Internet, quienes destinan un porcentaje de su facturación anual al Fondo.
- **Ámbito de intervención:**
Según el **D.S. N° 024-2008-MTC**, el FITEL interviene en zonas sin servicios esenciales, actuando de manera **subsidiaria** cuando no hay inversión privada, conforme a la **Ley N° 29904**.

3.6 Criterios de focalización de la ayuda (D.S. N° 003-2025-MTC)

- **Áreas rurales:**
Centros poblados con menos de 3,000 habitantes y sin cobertura de servicios móviles o de Internet fijo, o con teledensidad menor a dos líneas por cada 100 habitantes.
- **Lugares de preferente interés social:**
Zonas urbanas pobres (quintiles 1 a 3) o fronterizas sin cobertura de servicios públicos.
- **Gestión y actualización:**
El PRONATEL es responsable de elaborar, aprobar y actualizar el Listado de Zonas Beneficiarias mediante resolución de su Dirección Ejecutiva.

3.7 Promoción de inversión tecnológica:

La **Ley N° 31809** y su Reglamento (D.S. N° 003-2025-MTC) impulsan la sustitución de obligaciones antiguas por compromisos de provisión de servicios de banda ancha o

móviles modernos en zonas rurales y de interés social, garantizando continuidad del servicio en los mismos centros poblados.

La **Ley N.º 27037**, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, tiene por objeto promover el desarrollo sostenible e integral de la Amazonía, estableciendo las condiciones para la inversión pública y la promoción de la inversión privada.

En ese sentido, el proyecto de ley que propone declarar a Loreto como **Zona Especial de Incentivo para el Cierre de la Brecha Digital (ZECDI)**, se alinea plenamente con la

normativa vigente del sector telecomunicaciones y las políticas del medio ambiente, la cual reconoce estos servicios como de interés nacional y necesidad pública. La iniciativa refuerza los objetivos establecidos en leyes como la Ley N° 29904, la Ley N° 31809 y la Ley N° 29022, al promover la innovación regulatoria, el cierre de brechas digitales, la inclusión social y la competencia efectiva.

4. Contexto técnico para la instalación y operación de la infraestructura de conectividad subfluvial.

La infraestructura de conectividad subfluvial (como son, por ejemplo, los cables submarinos al constituirse como la columna vertebral de las telecomunicaciones globales) son infraestructuras críticas cuya protección es fundamental. En el caso de la cuenca amazónica peruana, se presenta un entorno fluvial altamente dinámico, donde los ríos Huallaga, Marañón, Amazonas y otros, muestran marcadas variaciones estacionales de caudal, nivel y morfología del lecho. Estos cambios, asociados a procesos de erosión, sedimentación y desplazamiento lateral, generan condiciones que afectan directamente la estabilidad y protección de los cables subfluviales de fibra óptica. Por ello, resulta esencial conocer los parámetros hidro - fluviales que caracterizan estos ríos, a fin de planificar adecuadamente las labores de instalación, operación y mantenimiento.

En este contexto, es pertinente tomar en cuenta las recomendaciones y criterios técnicos para determinar el área de intervención para las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de conectividad subfluvial. Para estos efectos, resultan de especial relevancia, las recomendaciones e indicaciones de entidades internacionales tales como el ICPC, UIT, UNCLOS, entre otros; los cuales establecen distancias de operatividad mínimas y de seguridad para los que son cables submarinos y fluviales.

Fuente: ICPC Recommendation No. 2 Recommended Routing and Coordinating
Criteria for Submarine

SITUACIÓN	DISTANCIA RECOMENDADA	CONSIDERACIONES
	ENTRE CABLES PARALELOS	
DISTANCIA IDEAL	3 veces la profundidad del agua (3xD) o 500 metros, lo que sea mayor	Aplicable siempre que sea posible planificar una ruta del cable
REDUCCIÓN POSIBLE	Si no se puede cumplir lo primero 2 veces la profundidad del agua (2xD) o 300 metros, lo que sea mayor.	Especialmente si el lado opuesto del cable existente permite 3 x profundidad
MÍNIMO ABSOLUTO	300 metros	Permite operaciones de desenterramiento y recuperación de cables enterrados

Telecommunications Cables in Proximity to Other Such Cable

De acuerdo con *“ICPC Procedure to be Followed Whilst Undertaking Marine Aggregate Extraction, Dredging or Mining on the Continental Shelf, within the Vicinity of Active Submarine Cable Systems”*, se establece que toda actividad de extracción, dragado, o intervención en el lecho marino que se realice dentro de un radio de 500 metros de un sistema de cable activo debe ser previamente coordinada con la autoridad responsable del mantenimiento del cable, a fin de evaluar los posibles impactos sobre la integridad física del cable.

En el contexto fluvial amazónico, donde el lecho y las condiciones son altamente variables, los criterios internacionales resultan plenamente aplicables para definir zonas de seguridad técnica y planificar mantenimientos preventivos y correctivos en tramos críticos del tendido subfluvial. Para ello, se debe estimar la distancia de seguridad considerando las recomendaciones del ICPC, la experiencia operativa y las dimensiones de la embarcación de mantenimiento, especialmente diseñada y equipada para las maniobras de inspección, rescate y reparación de cables en ríos.

La instalación de cables subfluviales en la cuenca amazónica se desarrolla en un entorno dinámico, marcado por variaciones estacionales del caudal, desplazamientos del lecho, sedimentación, erosión, presencia de troncos, y una actividad fluvial intensa, factores que pueden comprometer la estabilidad y protección del cable,

Ante ello, se requiere complementar la instalación con un programa de inspecciones y mantenimiento a lo largo del tramo, aplicando acciones preventivas y correctivas orientadas a preservar la funcionalidad y seguridad del sistema.

4.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo comprende inspecciones regulares de los tramos susceptibles, como es en el caso de zonas donde la velocidad de las corrientes es máxima, formación de bancos de arena o playas, constatación de la protección mecánica del cable, monitoreo de los cambios morfológicos del lecho fluvial, o ajustes en la posición del cable; estas acciones reducen la probabilidad de daño mayor y extienden la vida útil de sistema de telecomunicación.

4.2 Mantenimiento correctivo

Cuando se presenta un daño, exposición o alteración del entorno que compromete al cable, tal como tronco incrustado en el lecho del río por donde pasa el cable de fibra óptica, erosión que ha dejado al cable descubierto, o daños causados por embarcaciones u otras obras fluviales, para realizar estas operaciones es necesario establecer un área de intervención para llevar a cabo las operaciones rescate y reparación.

4.3 Fundamentos económicos de la protección de “Infraestructura Esencial”

Entre los fundamentos económicos que explican la necesidad de proteger la infraestructura esencial para prestar servicios de telecomunicaciones, podemos citar a las externalidades negativas, la naturaleza del río como un recurso de uso común (relacionado con la “tragedia de los comunes”), la existencia de altos costos de transacción y la necesidad de instituciones que regulen este escenario.

Las Carreteras o Caminos Digitales en la Región de Loreto



4.4 Externalidades negativas

La teoría de las externalidades, desarrollada extensivamente por Pigou (1920) en su obra "The Economics of Welfare", establece que las externalidades negativas representan una de las formas más significativas de falla de mercado. Cuando un agente económico no internaliza los costos completos de sus acciones, el mercado produce una cantidad ineficiente (menor a la cantidad eficiente) del bien o servicio.

El modelo pigouviano tradicional sugiere un impuesto sobre la actividad generadora de externalidades. Sin embargo, en este caso, la naturaleza de la actividad (navegación, entre otras actividades) es esencial para la economía regional. Por tanto, la solución

óptima supone el establecimiento de un derecho de exclusión (ancho de guarda de seguridad operacional y otras condiciones técnicas) que prevenga la externalidad en lugar de gravarla. Esta aproximación es económicamente superior porque evita por completo el costo social del daño, en lugar de simplemente compensarlo en forma ex post, es decir, después de que se efectúe el perjuicio (Stiglitz, 2015).

4.5 La tragedia de los comunes

La conceptualización de Hardin (1968) sobre la "tragedia de los comunes" explica cómo recursos de propiedad común tienden a ser sobreexplotados cuando los usuarios actúan racionalmente desde una perspectiva individual pero irracionalmente desde una perspectiva colectiva. Ostrom (1990), en "Governing the Commons", amplió este análisis demostrando que las comunidades pueden autoorganizarse para gestionar recursos comunes, identificando condiciones específicas para el éxito.

El lecho del río en Loreto representa un "recurso de uso común", referido a que puede ser usado por los miembros de un grupo en general. Este hecho requiere que existan instituciones formales con capacidad de coerción (Ostrom, 2009). El ancho de guarda de seguridad operacional y otras condiciones técnicas que correspondan con las mejores prácticas internacionales en este tipo de redes subfluviales, establecen precisamente los límites claramente definidos que Ostrom identifica como primer principio para la gestión exitosa de recursos comunes.

4.6 Costos de transacción

Coase (1960), en "The Problem of Social Cost", revolucionó el análisis de las externalidades al introducir el concepto de costos de transacción. Coase demostró que cuando los costos de transacción son nulos, las partes pueden negociar en forma privada soluciones eficientes independientemente de la asignación inicial de derechos.

En el escenario actual de la Región de Loreto, los costos de transacción son prohibitivamente altos, lo que impide soluciones de negociación entre las partes y justifica la intervención estatal sobre la economía de los costos de transacción. El ancho de guarda de seguridad operacional y otras condiciones técnicas que correspondan con las mejores prácticas internacionales en este tipo de redes subfluviales, representan

precisamente esta asignación eficiente de derechos cuando los costos de transacción impiden soluciones privadas.

4.7 Economía institucional y costos de información

North (1990), en "Institutions, Institutional Change and Economic Performance", argumenta que las instituciones son fundamentales para el desempeño económico porque reducen la incertidumbre al estructurar la interacción humana. La ausencia de regulación clara sobre el uso del espacio subfluvial crea incertidumbre institucional que desincentiva inversiones de largo plazo, consistentemente con el marco teórico de Rodrik (2000) sobre la importancia de las instituciones para el crecimiento económico.

5. Propuesta normativa

La declaración del departamento de Loreto como ZECDI busca generar incentivos para el despliegue de infraestructura, cuidado y preservación de la existente y las nuevas, así como la atención de la demanda local de conectividad.

Al respecto, la propuesta normativa se compone de siete artículos y tres disposiciones complementarias finales, cuya estructura y fundamento se detallan a continuación.

5.1 Finalidad

La presente ley tiene como objetivo reducir la brecha digital y fomentar la libre competencia en Loreto, a través de incentivos específicos dirigidos a la infraestructura, la accesibilidad y el uso eficiente del espectro radioeléctrico. Además, la ley promueve la integración de estrategias ambientales prioritarias en el departamento de Loreto.

Al respecto, la intervención del Estado en este ámbito se justifica por la existencia de ineficiencias estructurales del mercado, fallas de competencia, asimetrías de información y brechas de acceso, que impiden una provisión equitativa de servicios digitales. En este contexto, la declaración de una ZECDI se sustenta en la necesidad de corregir dichas fallas y atender situaciones socialmente indeseables en términos de redistribución (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004).

La disponibilidad y asequibilidad universal de servicios digitales básicos constituye, además, un objetivo político de primer orden, especialmente en países en desarrollo donde la conectividad es limitada o desigual (Eisenach & Soria, 2016). En consecuencia, la intervención pública no busca sustituir al mercado, sino en su rol subsidiario, complementarlo, promoviendo un modelo de desarrollo que incorpore criterios de eficiencia y sostenibilidad (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004).

En este marco, la regulación debe caracterizarse por su flexibilidad, de modo que pueda adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y fomentar la innovación, la inversión y la asunción de riesgos empresariales (Eisenach & Soria, 2016). Así, se pretende crear un entorno propicio para la expansión del acceso a internet, sin distorsionar los incentivos del mercado.

Finalmente, la inclusión de estrategias ambientales en la ley responde a los principios de la regulación social, que abordan problemáticas como la contaminación, la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004;

Alza Barco, n.d.; Lilley & Miller, 1977). Por ello, las decisiones públicas deben considerar no solo los costos económicos, sino también los impactos sociales y ambientales de la intervención pública (Alza Barco, n.d.).

En síntesis, la propuesta busca no solo corregir las fallas estructurales del mercado y reducir la brecha digital, sino también garantizar que el desarrollo tecnológico contribuya al bienestar social y a la preservación del entorno natural, con especial atención a las zonas más vulnerables en Loreto. De esta manera, la ley se configura como una herramienta estratégica del Estado para promover un desarrollo equilibrado, inclusivo y ambientalmente responsable.

5.2 Criterios de elegibilidad

El eje central de la ley radica en el establecimiento de un mecanismo de acciones, cuyos beneficiarios directos son los ciudadanos de Loreto, y que podrá ser ejecutado por aquellas empresas que cumplan criterios específicos orientados a fomentar la competencia dinámica.

En ese sentido, el artículo 3 establece los Criterios de elegibilidad de la empresa operadora que se acoge a los incentivos ZECDI. Estos requisitos son obligatorios y buscan asegurar que los beneficios y las excepciones regulatorias se dirijan a empresas específicas que contribuyan al objetivo de fomentar la libre competencia y el cierre de la brecha digital en Loreto.

A continuación, se desarrolla cada requisito:

a. Tener contrato de Concesión Única para la prestación de Servicios Públicos de Telecomunicaciones

Este requisito asegura que la empresa operadora esté debidamente autorizada para prestar servicios públicos de telecomunicaciones dentro del marco legal peruano.

Desde una perspectiva regulatoria, la regulación basada en estructuras implica que ciertas empresas y sus ofertas están sometidas a normas e instituciones específicas de su antiguo sector (Eisenach & Soria, 2016). En el sector de las telecomunicaciones, esto implica la necesidad de contar con una concesión para operar. La Concesión Única constituye la base legal para que la empresa pueda operar los servicios que serán objeto de los incentivos, asegurando el cumplimiento de las obligaciones regulatorias específicas del sector (Eisenach & Soria, 2016).

b. Constituidas bajo el régimen de la Ley de Promoción de la Inversión de la Amazonia, Ley 27037.

El requisito de que las empresas concesionarias se encuentren constituidas bajo el régimen de la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, tiene por objeto garantizar una simbiosis normativa entre los incentivos sectoriales de telecomunicaciones (ZECDI) y el marco tributario especial de la región. Al requerir esta condición, se asegura que las operadoras beneficiarias no solo desplieguen infraestructura, sino que tengan su domicilio fiscal y el asiento principal de sus actividades en la zona, coadyuvando así a la dinamización de la economía local y a la generación de empleo directo en el departamento de Loreto. Este criterio de

elegibilidad permite que el beneficio de la asequibilidad en el servicio de internet se complemente con las exoneraciones del Impuesto a la Renta y del IGV propias del régimen amazónico, maximizando la eficiencia financiera de los proyectos de inversión y asegurando que el alivio de costos se traslade efectivamente al usuario final en las zonas de menor penetración digital.

c. No registrar una participación superior al veinte por ciento (20%) en el mercado del servicio público de acceso a internet fijo a nivel nacional

Este criterio busca generar incentivos a empresas operadoras medianas o pequeñas que promuevan la competencia.

La exclusión de empresas con una alta cuota de mercado se justifica por la necesidad de garantizar una competencia efectiva y suficiente (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004). En los mercados de IT, las empresas líderes capitalizan las economías de escala y de alcance, lo que puede llevar a altos niveles de concentración (Eisenach & Knable Gotts, 2014).

Al limitar la participación, se busca fomentar la competencia dinámica. Los mercados digitales son dinámicos, lo que implica que las empresas compiten creando nuevos productos y entrando en nuevos mercados para desafiar el dominio de los proveedores tradicionales (Eisenach & Soria, 2016).

d. Las empresas operadoras que no cuentan con asignación de espectro radioeléctrico en bandas identificadas para IMT (Telecomunicaciones Móviles Internacionales)

Este requisito se centra en el uso eficiente del espectro y busca incentivar la participación de nuevos entrantes en el mercado móvil, especialmente aquellos que aún no cuentan con concesiones para tecnologías de banda ancha móvil (IMT). Asimismo, se alinea con la necesidad de establecer derechos de espectro flexibles (Eisenach & Soria, 2016), reconociendo que la rigidez en su asignación puede limitar la innovación y la competencia.

5.3 Uso gratuito y obligatorio de infraestructura del gobierno regional

El artículo 5 establece el uso gratuito y obligatorio de infraestructura del Gobierno Regional de Loreto, lo cual se justifica como una medida clave de la política regulatoria ZECDI, orientada a la eficiencia económica, la reducción de barreras de entrada y el cumplimiento de la función asignativa del Estado. Para dicho fin el GORE Loreto permite el uso obligatorio y gratuito de su infraestructura pasiva de telecomunicaciones disponible.

La inclusión de la responsabilidad funcional para los funcionarios del GORE Loreto y la supervisión del OSIPTEL asegura la exigibilidad y el cumplimiento de las nuevas reglas, características esenciales de una política regulatoria efectiva.

Este mecanismo se encuadra en las estrategias de comando y control, enfocándose en el conjunto de reglas jurídicas y los mecanismos para lograr su exigibilidad (enforcement) (Alza Barco, n.d.). La regulación no es solo la formulación de la norma,

sino también el cumplimiento de la misma y la aplicación de sanciones (Baldwin, Scott, & Hood, 1998, citado en Alza Barco, n.d.).

Asimismo, la obligación de que el GORE Loreto dé cuenta de los acuerdos de uso compartido al OSIPTEL refuerza la buena gobernabilidad, la mayor transparencia y la responsabilidad pública en la aplicación de la regulación (Cordova Novión, 1999, citado en Sánchez Díez & García Mezquita, 2004)

La intervención del OSIPTEL para supervisar el cumplimiento y emitir Mandatos de Compartición de Infraestructura, es consistente con el papel de los organismos reguladoras que se han generalizado con el objetivo de garantizar una competencia efectiva y suficiente en los mercados que regulan.

5.4 Mandatos de compartición de infraestructura

El artículo 6 establece un mecanismo de intervención regulatoria obligatoria a cargo del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), con el objetivo de asegurar el acceso efectivo a la infraestructura pasiva del GORE Loreto, y de otros concesionarios titulares de Infraestructura. Esta disposición es esencial para garantizar la competencia efectiva y la eficiencia económica dentro del régimen ZECDI.

La creación de organismos reguladores autónomos, como el OSIPTEL, responde a la necesidad de promover una competencia suficiente en sectores tradicionalmente no competitivos (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004). Su función principal incluye la resolución de conflictos, la emisión de mandatos y la vigilancia del mercado.

El numeral 6.1 activa la función de resolución de conflictos, permitiendo que el regulador intervenga ante barreras o negativas de acceso. El numeral 6.2 introduce un mecanismo de enforcement regulatorio, mediante la emisión de mandatos de compartición, una herramienta de comando y control (Alza Barco, n.d.), que asegura el cumplimiento efectivo de las normas de acceso a infraestructura.

Es por ello que la importancia de su inclusión radica en garantizar un marco regulatorio que no solo promueva la competencia efectiva, sino que también facilite el acceso equitativo a los recursos esenciales para el desarrollo del mercado de telecomunicaciones. La intervención de OSIPTEL, mediante la emisión de mandatos de compartición de infraestructura, asegura que las empresas operadoras puedan acceder a la infraestructura pasiva de manera justa y no discriminatoria por parte del GORE Loreto

De esta manera, se favorece el desarrollo de un entorno competitivo, inclusivo y eficiente, alineado con los principios de buena gobernanza y de transparencia en el acceso a los recursos esenciales. La inclusión de este artículo es, por tanto, un paso necesario para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la ley y contribuir a la reducción de la brecha digital en la región de Loreto.

5.5 Creación del Grupo de trabajo multisectorial para la gestión ambiental y la conectividad digital en el departamento de Loreto (Primera DCF)

La creación de este grupo combina la necesidad de regulación social, que busca proteger valores como el medio ambiente y la cohesión social (Sánchez Díez & García Mezquita, 2004), con la gestión de las TIC. Es fundamental que la regulación considere los impactos sociales y ambientales (Alza Barco, n.d.). La evidencia empírica en la Amazonía rural peruana ha demostrado que las TIC no necesariamente solucionan los problemas cotidianos de la gente (como la necesidad de servicios básicos o apoyo a procesos productivos) (Calcina & Hidalgo, 2014), lo que hace relevante la articulación multisectorial para identificar estrategias holísticas vinculadas con la conectividad y los aspectos ambientales a considerar.

5.6 Financiamiento (Segunda DCF)

La implementación de la presente ley se financia con cargo al presupuesto institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.

Para tal efecto, el MTC gestiona y asegura anualmente la asignación de los recursos necesarios en el marco de la Ley de Presupuesto del Sector Público correspondiente, conforme a la normatividad vigente.

5.7 Reglamentación (Tercera DCF)

El Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), reglamenta la presente ley en un plazo no mayor de noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de su publicación en el diario oficial El Peruano, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Ministerio del Ambiente (MINAM), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL). Dicha reglamentación se emite en cumplimiento del artículo 118, inciso 8, de la Constitución Política del Perú, que faculta al Presidente de la República a dictar reglamentos para el desarrollo de las leyes, y del artículo 4 de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, que establece la obligación de reglamentar las leyes en plazos razonables, bajo responsabilidad funcional del titular del sector.

II. EFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA

La vigencia de la Ley que declara al departamento de Loreto como Zona Especial de Incentivo para el Cierre de la Brecha Digital (ZECDI) genera un impacto relevante en la legislación nacional, sin implicar su modificación estructural, sino más bien su desarrollo, complementación y modernización. En ese sentido, la norma se integra al marco jurídico vigente del sector telecomunicaciones, alineándose con disposiciones como la Ley de Promoción de la Banda Ancha, el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y la normativa sobre gobierno digital, reforzando los principios ya establecidos de acceso universal, inclusión digital y promoción de la inversión.

Asimismo, la ley introduce un régimen especial de carácter territorial aplicable a Loreto, lo cual constituye una excepción al régimen general, pero plenamente compatible con este. A través de este esquema, se establecen incentivos diferenciados para operadores, mecanismos de acceso gratuito a infraestructura pública y criterios de

asignación prioritaria del espectro radioeléctrico, orientados a corregir fallas de mercado y reducir las brechas de conectividad en zonas de difícil acceso. Este enfoque no sustituye la legislación existente, sino que la desarrolla mediante herramientas regulatorias más flexibles y focalizadas.

Por otro lado, la entrada en vigencia de la norma obliga a la emisión de disposiciones reglamentarias por parte del Poder Ejecutivo, especialmente a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, así como a la adecuación del marco regulatorio por parte del OSIPTEL. Esto genera un efecto dinámico en el ordenamiento jurídico, promoviendo la actualización de normas técnicas, procedimientos de acceso a infraestructura y mecanismos de supervisión, lo cual fortalece la capacidad del Estado para regular eficazmente el sector.

De igual forma, la ley refuerza el rol del Estado como agente regulador y promotor del desarrollo, ampliando las facultades de entidades como OSIPTEL para intervenir mediante mandatos de compartición de infraestructura y fomentando la coordinación multisectorial entre distintas entidades públicas. A su vez, impulsa políticas públicas nacionales vinculadas al cierre de la brecha digital, la transformación digital del Estado y la garantía del acceso a internet como un derecho fundamental.

Adicionalmente, incorpora criterios técnicos y ambientales en la regulación de la infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en el ámbito subfluvial, lo que incide no solo en el sector telecomunicaciones, sino también en la normativa ambiental y de ordenamiento del territorio. Finalmente, la ZECDI se configura como un precedente normativo que podría ser replicado en otras regiones del país, introduciendo un modelo de regulación diferenciada que permite atender de manera más eficiente las particularidades geográficas y socioeconómicas del Perú.

En conclusión, la vigencia de esta norma tiene como efecto principal el fortalecimiento y desarrollo del marco legal existente, mediante la incorporación de un régimen especial innovador que optimiza la intervención del Estado, promueve la inversión privada, garantiza la competencia y contribuye de manera directa al cierre de la brecha digital en el país.

La presente norma se enmarca en el régimen jurídico definido por la Constitución Política del Perú y la Ley N.º 29904, resultando además consistente con el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N.º 013-93-TCC.

III. ANALISIS COSTO - BENEFICIO

El Proyecto de Ley que crea el **ZECDI** en Loreto es una respuesta regulatoria y financiera dirigida a superar las fallas estructurales del mercado en la Amazonía, el ZECDI promueve activamente la inversión de Operadores de Telecomunicaciones elegibles, asegurando que los compromisos de inversión se traduzcan en el cierre efectivo de la brecha digital en Loreto.

A continuación, en primer lugar, se hará una evaluación de las características de la propuesta, para luego presentar un análisis de costo-beneficio en forma cualitativa.

1. Acceso a Infraestructura Pasiva

Ofrecer las torres del GORE de forma gratuita a pequeños operadores es una intervención que permite reducir las barreras a la entrada y los costos fijos hundidos. Un operador pequeño o mediano podría así destinar su capital a la red activa (equipos de calidad y mantenimiento) y al servicio al cliente, en lugar de desplegar infraestructura pasiva que implique altos costos de inversión. Esto redundaría en una mayor eficiencia productiva -es decir, menores costos- que les permitirá competir con los grandes operadores.

2. Operación y Mantenimiento a Cargo del Operador

Esta condición es clave para la sostenibilidad y la eficiencia. En lugar de crear una carga operativa perenne para el GORE, transfiere la responsabilidad al actor más idóneo, que es quien utiliza el activo para generar ingresos. Esto, a su vez, incentiva que se mantengan los activos en forma proactiva, pues de este mantenimiento dependerá la calidad del servicio ofrecido. A su vez, reduce los gastos de mantenimiento para el gobierno regional, haciendo el programa más sostenible en un sentido fiscal.

3. Mandatos de Compartición de Infraestructura por OSIPTEL

Esta cláusula es vital para garantizar la competencia efectiva entre operadores. Si (i) una empresa grande establecida se niega a negociar el acceso a su infraestructura pasiva (torres, postes, ductos) o (ii) se registran demoras en el acceso por parte del gobierno regional para la compartición de sus torres, con los pequeños operadores, el OSIPTEL y debe intervenir para emitir los Mandatos de Compartición de Infraestructura que se requieran. Esto refuerza el papel de OSIPTEL como garante de la competencia, a la vez que maximiza el uso de los activos existentes, pues se evita la duplicación innecesaria de infraestructura. Asimismo, impide que un operador dominante controle sitios estratégicos para bloquear la entrada de competidores o que los GORES obstaculicen el uso de las torres de los que son titulares.

4. Liberación de frecuencias a solicitud de parte

El espectro radioeléctrico es un recurso imprescindible para la prestación de acceso a Internet fijo inalámbrico. La propuesta es liberar frecuencias que se encuentran en reserva actualmente (ej., en bandas como la 800 MHz, en particular, entre la 806-821 Mhz y 851-866 MHz, 2300 – 2400 MHz, y 3300-3800 GHz, entre otras que defina el Ministerio de Transportes y Comunicaciones) mediante un proceso ágil de "solicitud de parte" en Loreto, es indispensable y necesaria pues permite atraer a operadores especializados o regionales interesados específicamente en Loreto, sin obligarlos a participar en un concurso nacional que implique desembolsos importantes y pueda limitar su participación.

Asimismo, en vista de que las cuatro (04) empresas operadoras móviles en el Perú (Claro, Entel, Viettel e Integratel), se encuentran en pleno proceso de ejecución y cumplimiento de los compromisos de cobertura asumidos en el reciente proceso de

asignación de la Banda 3,5 GHz --frecuencia en que ya se encuentra operando el tope de espectro--, y en función de que se trata de atraer a operadores interesados específicamente en Loreto, dichas empresas estarían impedidas (las cuatro móviles por igual) de acceder a este mecanismo, en un marco de igualdad de trato.

Esto, además, operando en forma conjunta con el acceso a la infraestructura pasiva (ya sea de las empresas establecidas o de titularidad del GORE de Loreto), promueve la competencia local que pueda desafiar a los operadores incumbentes. Es decir, que la exclusión de operadores que ya tienen el tope de espectro limita la concentración de mercado y asegura que el recurso llegue a nuevos actores.

5. Condiciones técnicas para las infraestructuras de conectividad subfluvial en Loreto

Es necesario contar con condiciones técnicas para la instalación y operación de infraestructura subfluvial en los ríos de la Región de Loreto, alineadas con buenas prácticas internacionales. En ese marco, la propuesta plantea: (i) definir dichas condiciones técnicas —como el ancho de guarda de seguridad operacional—; (ii) crear un Grupo de Trabajo multisectorial liderado por el MTC que formule recomendaciones en un plazo determinado; (iii) suspender temporalmente nuevas autorizaciones de redes subfluviales hasta la aprobación de dichas condiciones, salvo para mantenimiento o mejoras; y (iv) encargar al MTC la reglamentación de la ley.

Conclusión del análisis costo - beneficio

Desde una perspectiva de política pública, la propuesta representa una inversión estratégica cuyos beneficios sociales, económicos e institucionales proyectados superan sustancialmente los costos asociados, posicionándola como una intervención de alto valor para el desarrollo regional.

Por el lado de los costos, la propuesta implica:

- i. Un costo de oportunidad o ingreso no percibido por el GORE Loreto al ofrecer el uso gratuito de sus torres.
- ii. Un costo administrativo y de supervisión para el GORE y OSIPTEL, quienes deberán implementar sistemas de verificación de beneficiarios, gestión de acceso a infraestructura y monitoreo de la calidad del servicio, demandando capacidad técnica y recursos humanos.
- iii. Un riesgo regulatorio asociado a una posible distorsión del mercado si el programa no está bien focalizado o si se perpetúa indefinidamente sin fomentar la autosuficiencia del ecosistema.
- iv. El análisis cualitativo de costos comprende tanto costos directos e indirectos de implementación de las condiciones técnicas para las infraestructuras de conectividad, como costos de ajuste para los agentes involucrados. Incluye gastos en estudios técnicos y cartografía, desarrollo de sistemas de información, señalización y difusión, monitoreo y vigilancia, así como costos administrativos

y de capacitación. Asimismo, contempla costos de adecuación para usuarios existentes y mayores costos de cumplimiento para nuevos proyectos que deberán incorporar las condiciones técnicas establecidas.

Por el lado de los beneficios, la propuesta genera impactos positivos multiplicadores que justifican la inversión:

- i. Beneficios de eficiencia económica: Al crear competencia en un mercado actualmente estancado, se introduce una poderosa fuerza para la reducción de precios y la mejora de la calidad en el largo plazo.
- ii. Beneficios de desarrollo productivo: La conectividad asequible y de calidad actúa como un habilitador transversal para otros sectores. Facilita el comercio electrónico para productores locales, mejora el acceso a información de mercados para la agricultura y la pesca, y permite el teletrabajo y la prestación de servicios profesionales, dinamizando la economía regional y creando nuevas oportunidades de ingresos.
- iii. Beneficios de inclusión social y capital humano: El acceso a Internet es una herramienta fundamental para el ejercicio de derechos. La propuesta permite cerrar brechas educativas mediante el acceso a recursos de aprendizaje en línea, mejora el acceso a la telemedicina y la información sobre salud pública, y facilita la realización de trámites estatales, reduciendo costos de transporte y tiempo para las familias más vulnerables.
- iv. La implementación de condiciones técnicas para la infraestructura subfluvial genera beneficios directos como la reducción de interrupciones del servicio, menores costos de reparación y una mayor vida útil de la infraestructura. Asimismo, produce beneficios indirectos al incentivar la inversión privada, mejorar la productividad regional y acelerar el cierre de la brecha digital. Adicionalmente, genera beneficios intangibles al garantizar la continuidad y confiabilidad de servicios públicos esenciales como salud, educación y seguridad.

En conclusión, el análisis cualitativo revela que, si bien la propuesta conlleva costos fiscales y administrativos concretos y manejables, sus beneficios se extienden mucho más allá del acceso a Internet, pues supone una inversión habilitadora que sienta las bases para un desarrollo económico regional más diversificado, una mayor inclusión social y una mejora sustancial en la calidad de vida. Los costos son los de una intervención pública necesaria para corregir una falla de mercado profunda. Los beneficios permiten generar desarrollo económico y social de largo plazo.

IV. Conclusión

La propuesta completa, con todos sus componentes, representa una política pública técnicamente robusta y económicamente coherente. Por un lado, permite que el usuario reciba un internet de calidad a un precio asequible. En relación con los operadores entrantes al mercado, permite que estos tengan acceso a facilidades esenciales (infraestructura pasiva y espectro) que le permitan competir. Asimismo, genera una dinámica competitiva en el mercado que, a largo plazo, reduce los precios, incrementa la calidad y fomenta la innovación. Finalmente, para el Estado es crucial también pues facilita que este cumpla con su rol como promotor de la inclusión digital, mediante un modelo sostenible que evita cargas operativas permanentes, así como coadyuva para generar una respuesta integral para promover la mitigación del cambio climático y la deforestación de nuestra Amazonía, generando conectividad entre los diferentes niveles del Estado y los pobladores y comunidades de la zona, que se constituyan como guardianes de la zona, siguiendo las recomendaciones de la OCDE. Adicional, la evidencia teórica y empírica respalda la necesidad de establecer condiciones técnicas para la instalación y operación de infraestructura subfluvial en los ríos de la Región de Loreto, alineadas con buenas prácticas internacionales.

De acuerdo a lo anterior, en la presente propuesta normativa, se promueve la articulación de las diversas entidades estatales involucradas, a efectos que la política de protección al medio ambiente, sea la principal política que se promueva a través de esta conectividad digital.

Finalmente, este modelo está diseñado para crear un círculo virtuoso de oferta, demanda y regulación que, de implementarse con transparencia y la supervisión técnica de OSIPTEL, tiene un alto potencial de éxito para cerrar la brecha digital en Loreto y servir como un referente para otras regiones de la Amazonía.

Bibliografía:

Alza Barco, C. (n.d.). *¿Qué se entiende por Regulación? Enfoques y equivocidad*. En [Source (6) ALZA.pdf].

Ayala Espino, J. (2000). *Mercado, elección pública e instituciones. Una revisión de las teorías modernas del Estado*. Facultad de Economía, UNAM.

Calcina, L., & Hidalgo, B. (2014). *Conectividad y acceso a las tecnologías de información y comunicación en la Amazonía rural peruana: caso de la cuenca del río Napo*. *Folia Amazónica*, 23(2), 187–198.

Cavallo, E., et al. (2016). *El impacto de la digitalización para reducir brechas y mejorar los servicios de infraestructura (Informe IDEAL 2017/18, IDE-AL)*. CAF.

Cave, M. (2006). Encouraging infrastructure competition via the ladder of investment. *Telecommunications Policy*, 30(3-4), 223-237.

Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44.

Eisenach, J. A., & Knable Gotts, I. (2014). *In Search of a Competition Doctrine for Information Technology Markets: Recent Antitrust Developments in the Online Sector*.

En F. Cugia di Sant'Orsola, R. Noormohamed, & D. A. Guimarães (Eds.), *Communications and Competition Law: Key Issues in the Telecoms, Media and Technology Sectors* (pp. 69–90). Wolters Kluwer Legal.

Eisenach, J. A., & Soria, B. (2016). *Un nuevo marco regulatorio para el ecosistema digital: Resumen ejecutivo y descripción general*. NERA Economic Consulting.

Galperin, H., & Ruzzier, C. (2010). *Las tarifas de banda ancha: benchmarking y análisis*. En V. Jordán, H. Galperin, & W. Peres (Eds.), *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe* (pp. 247–265). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Germà, B., Calzada, J., & Estrúch Manjón, A. (n.d.). *Economía y regulación de los servicios de red*. En [Source (6) BEL.pdf].

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248.

Katz, R. L. (2012). The impact of broadband on the economy: Research to date and policy issues. International Telecommunication Union/OECD. (2025). *Estudios Económicos de la OCDE: Perú 2025*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/626594d0-es>

Sánchez Díez, A., & García Mezquita, Y. (2004). *Estado y mercado: una perspectiva mundial*. *Análisis Económico*, 19(42), 103–128.

Valdivieso, A. G., & Valencia, R. (2020). *Cierre de la brecha digital: mecanismos de priorización para el despliegue y posibilidades para las redes comunitarias*. *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, (1). <https://doi.org/10.53857/xoqy3100>

Laffont, J. J., & Tirole, J. (2000). *Competition in telecommunications*. MIT Press.

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.

Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. Macmillan and Co.

Rodrik, D. (2000). Institutions for high-quality growth: How they are acquired and how they are maintained. *Studies in Comparative International Development*, 35(3), 3-31.

Röller, L. H., & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach. *American Economic Review*, 91(4), 909-923.

Rossi, P. H., Lipsey, M. W., & Henry, G. T. (2018). *Evaluation: A systematic approach* (8th ed.). Sage publications.



Stiglitz, J. E. (2015). The theory of externalities revisited. In M. Baldassarri (Ed.), The economics of the environment and natural resources (pp. 245-278). Palgrave Macmillan.