

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



Planeamiento comercial en un operador de infraestructura móvil rural

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el título profesional de Licenciada  
en Economía presentado por:

Lopez Pinedo, Cindy

Asesor(es):

Orihuela Paredes, Jose Carlos

Lima, 2023


## Informe de Similitud

Yo, Orihuela Paredes, Jose Carlos, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Planeamiento comercial en un operador de infraestructura móvil rural del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) Lopez Pinedo, Cindy

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 22%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 24/07/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

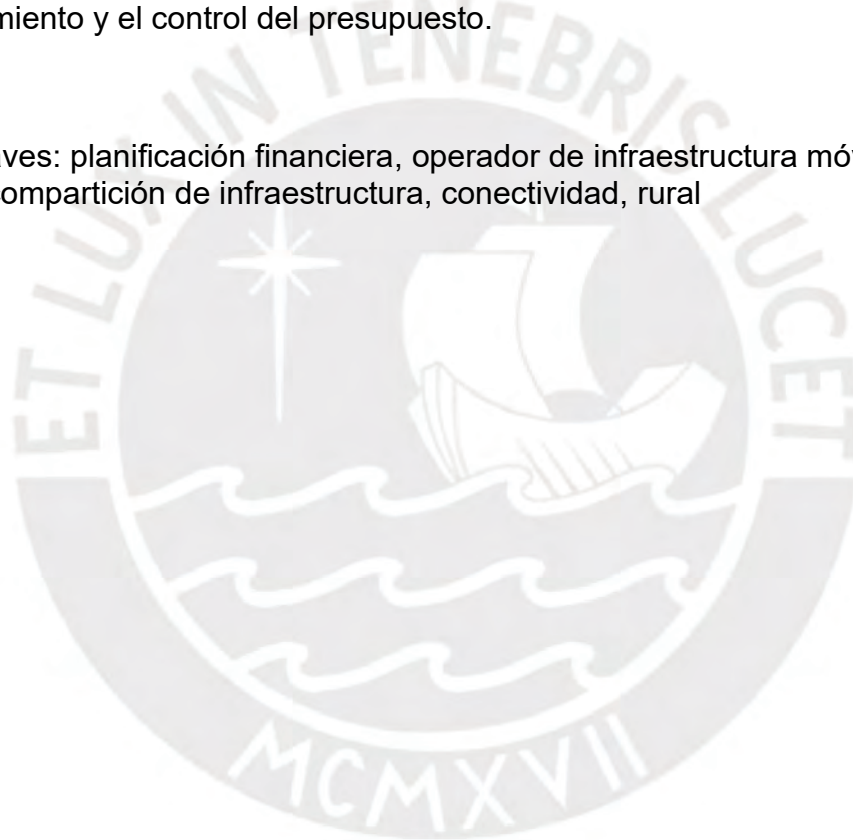
Lugar y fecha: Lima, 17 de agosto del 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Orihuela Paredes, Jose Carlos</u>	
DNI: 06785398	Firma 
ORCID: 0000-0002-2999-5561	

## Resumen

El presente informe expone mi experiencia laboral como profesional táctico de planeamiento comercial en Internet para Todos, un operador de infraestructura móvil rural – OIMR. Esta empresa tiene como objetivo cerrar la brecha digital en América Latina a través de un modelo económico de compartición de infraestructura de activos y pasivos para llevar conectividad a zonas rurales y de alta complejidad geográfica. En general, la importancia de la planificación financiera es el cumplimiento de las metas financieras de una empresa. En ese sentido, se generan pautas claras sobre el desempeño futuro de la empresa, se establecen prioridades y se realizan ajustes en el tiempo para lograr los objetivos propuestos. De esta manera, mi trabajo como encargada de planificación financiera dentro de la empresa, se centra en 3 puntos principales: (i) la recopilación de toda la información necesaria y análisis del sector móvil en el Perú y el resto del mundo, (ii) el dimensionamiento de la planificación, y (iii) el seguimiento y el control del presupuesto.

Palabras claves: planificación financiera, operador de infraestructura móvil rural, modelo de compartición de infraestructura, conectividad, rural



## Índice de contenidos

Introducción	1
1. Brecha digital en el Perú	3
2. Operadores de infraestructura móvil rural	5
3. Planeamiento estratégico en un OIMR	9
3.1. Planificación en ingresos	11
3.2. Planificación en gastos	13
3.3. Planificación en inversión	14
3.4. Planificación en financiamiento	14
Conclusiones	15
Referencias bibliográficas	16
Anexos	18
Anexo 1: CV resumido	18
Anexo 2: CV resumido	19



## Índice de gráficos

Gráfico 1 Hogares con acceso a internet según ámbito geográfico, 2015-2019 (%) 4

Gráfico 2 Ámbito de acción de un OIMR y un OMR 7



Índice de tablas

Tabla 1 Derechos y obligaciones del OIMR

6



## Introducción

El servicio móvil es el servicio de telecomunicaciones más desarrollado y con mayor innovación durante las últimas décadas. Con la pandemia del Covid-19, este servicio ha cobrado una mayor relevancia. “Las personas recurrieron a internet para mantener el contacto con sus amistades y familiares, para acceder a servicios de educación y salud, y para trabajar en forma remota. Como resultado, el tráfico de datos móviles alcanzó niveles sin precedentes” (GSMA, 2021, p. 2).

“La economía digital es una fuerza crucial para impulsar el cambio estructural y avanzar en la reducción de la desigualdad y aumentar la inclusión social” (NU CEPAL, 2013, p. 13). Por eso, es importante seguir promoviendo la conectividad en el Perú. Sin embargo, la evidencia muestra que, en el caso de las zonas rurales, invertir en servicio móvil implica un alto costo de inversión para los operadores y se asumen altos gastos fijos. Esto ha generado que la brecha digital de infraestructura sea bastante amplia comparando las zonas urbanas y rurales.

El Estado peruano ha buscado diversos mecanismos para promover el acceso a internet, entre ellos, destaca su promoción por el servicio móvil, sobre todo en zonas rurales y de preferente interés social. Es así como, en el 2013, se promulgó la ley N° 30083 con el objetivo de fortalecer la competencia, dinamizar y expandir el mercado de los servicios públicos móviles mediante la inserción de los denominados operadores móviles virtuales (OMV) y los operadores de infraestructura móvil rural (OIMR).

Los OIMR han contribuido fuertemente en el cierre de la brecha digital de infraestructura estos últimos años. Adicionalmente, brindan a los operadores móviles una solución económicamente viable para poder ofrecer sus servicios a los clientes finales. Para ello, ha sido fundamental el desarrollo tecnológico del servicio móvil, que ha permitido, por ejemplo, que mediante una sola infraestructura se pueda tener dos o más operadoras.

El presente documento busca explicar mi trabajo en el área comercial de un OIMR como profesional de planeamiento estratégico. En primer lugar, se hablará de la brecha digital en el Perú. En segundo lugar, se mostrará el rol de los OIMR. En tercer

lugar, se mostrará cómo se desarrolla el planeamiento estratégico en un OIMR. Finalmente, se brindan las conclusiones.





## 1. Brecha digital en el Perú

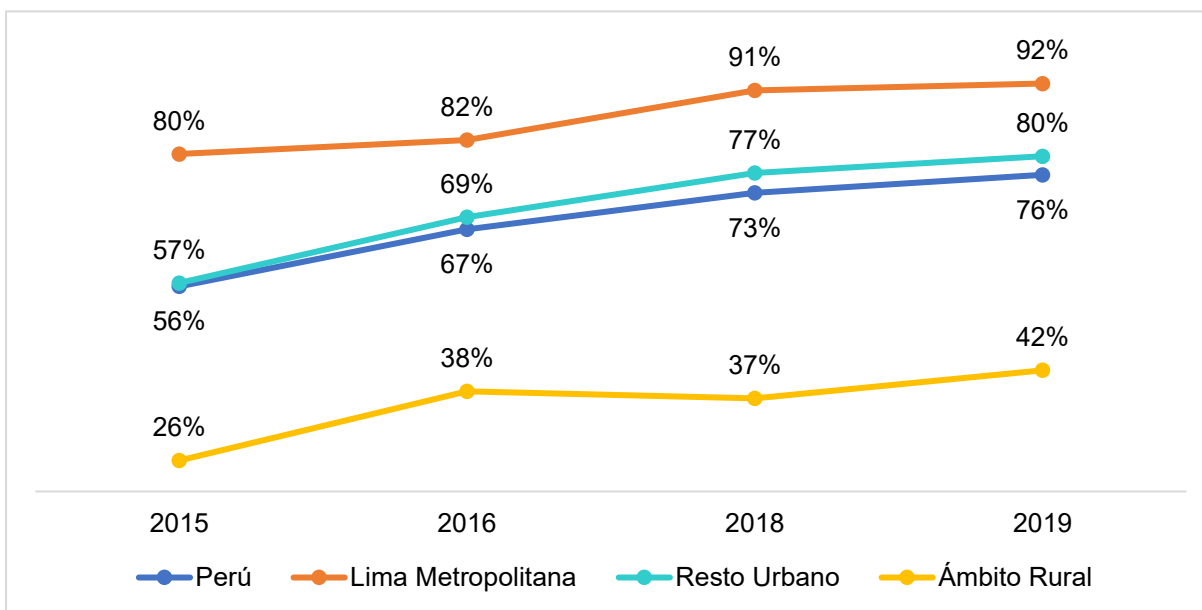
Actualmente, existen múltiples beneficios generados por el uso del internet. Sin embargo, hay personas que no logran aprovecharlo generando una brecha con las personas que sí lo hacen. Existen 3 tipos de brecha de digital según el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (2020):

La brecha digital puede estar ocasionado por los siguientes tipos de brecha: (i) infraestructura, es decir, la falta de cobertura: geografía diversa que afecta estructura de costos, (ii) acceso, es decir, personas que viven en zonas en que los servicios de internet están disponibles, pero no acceden por falta de ingresos y (iii) uso, es decir, personas que pueden acceder al servicio, pero no cuentan con las habilidades (p. 15).

A setiembre del 2020, “el 86.3% de peruanos cuenta con cobertura de internet móvil (3G+4G)” (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2020, p. 16). Es decir, 17.7% de peruanos no tiene cobertura de internet y forma parte de la brecha de infraestructura. Si analizamos por ámbito geográfico, se observa que, en el 2019, el 76.2% de hogares tenía acceso a internet a nivel nacional; en Lima Metropolitana, el 92.4%; en el resto de las zonas urbanas, el 79.5%; mientras que, en el ámbito rural, solo el 41.5% (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2020). Adicionalmente, “el acceso a internet se ha incrementado en todos los ámbitos [mencionados], principalmente al interior del país” (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2020, p. 19).

**Gráfico 1**

Hogares con acceso a internet según ámbito geográfico, 2015-2019 (%)



Fuente: Osiptel. Elaboración propia

La brecha de infraestructura para obtener acceso básico a los servicios móviles es de 12.151 millones de soles para el periodo 2019-2024 y 20.377 millones de soles para el periodo 2019-2038 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019). Es decir, se requiere este monto de inversión para alcanzar los niveles de calidad de infraestructura de la OCDE. Adicionalmente, indica que “según ITU, en el Perú, el porcentaje de la población con acceso a una red móvil 4G es de 52.2%”(Ministerio de Economía y Finanzas, 2019, p. 23). Así, la brecha de calidad de infraestructura de telecomunicaciones, es decir, la infraestructura móvil requerida para alcanzar una cobertura móvil con tecnología 4G, es de 28.217 millones de soles para el periodo 2019-2024 y 106.124 millones de soles para el periodo 2019-2038 (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Conocer la brecha en infraestructura es sumamente importante, ya que se requiere tener una red que soporte el crecimiento de tráfico para los próximos años. Asimismo, se requiere sumar a todos los actores necesarios que hagan sostenible el negocio móvil. Dado que las localidades que no cuentan con los servicios móviles se encuentran principalmente en zonas rurales, es importante hacer atractivo para las operadoras invertir en estas zonas. Esto es, se deben superar la alta dispersión poblacional, difícil acceso, agreste geografía, altos costos de inversión, la necesidad de contar con energía comercial y el bajo poder adquisitivo de la población rural.

## 2. Operadores de infraestructura móvil rural

El Estado peruano ha buscado diversos mecanismos para promover el acceso a internet, entre ellos, destaca su promoción por el servicio móvil, sobre todo en zonas rurales y de preferente interés social. Es así como, en el 2013, el Estado promulgó la ley N° 30083 con el objetivo de fortalecer la competencia, dinamizar y expandir el mercado de los servicios públicos móviles mediante la inserción de los operadores móviles virtuales (OMV) y los operadores de infraestructura móvil rural (OIMR). Cabe resaltar que, esta figura legal solo existe en Perú.

En el 2013, se promulgó el Reglamento de la Ley N° 30083 bajo el Decreto Supremo N° 004-2015-MTC, donde se brinda las siguientes definiciones:

- 1) El operador móvil con red (OMR) es el concesionario habilitado para prestar servicios públicos móviles, cuenta con red propia y asignación de espectro radioeléctrico (Congreso de la República del Perú, 2015).
- 2) El operador móvil virtual (OMV) es el concesionario habilitado para brindar servicios minoristas a usuarios finales y carece de asignación de espectro radioeléctrico. El OMV puede prestar servicios empleando sus propios elementos de red o los de los OMR y empleando o no numeración propia, según lo solicite al MTC (Congreso de la República del Perú, 2015).
- 3) El operador de infraestructura móvil rural (OIMR) es el concesionario habilitado para prestar servicios portadores, brinda facilidades de acceso y transporte en áreas rurales /o lugares de preferente interés social, donde ningún operador móvil con red cuente con infraestructura de red propia operativa o esté en capacidad de brindar servicios públicos móviles (Congreso de la República del Perú, 2015).

Según la normativa, el OIMR no tiene usuarios finales móviles, numeración propia ni asignación de espectro radioeléctrico para servicios públicos móviles. Asimismo, puede proveer servicios y/o facilidades de acceso y transporte a más de un OMR. Adicionalmente, se determina como derechos y obligaciones del OIMR:

**Tabla 1***Derechos y obligaciones del OIMR*

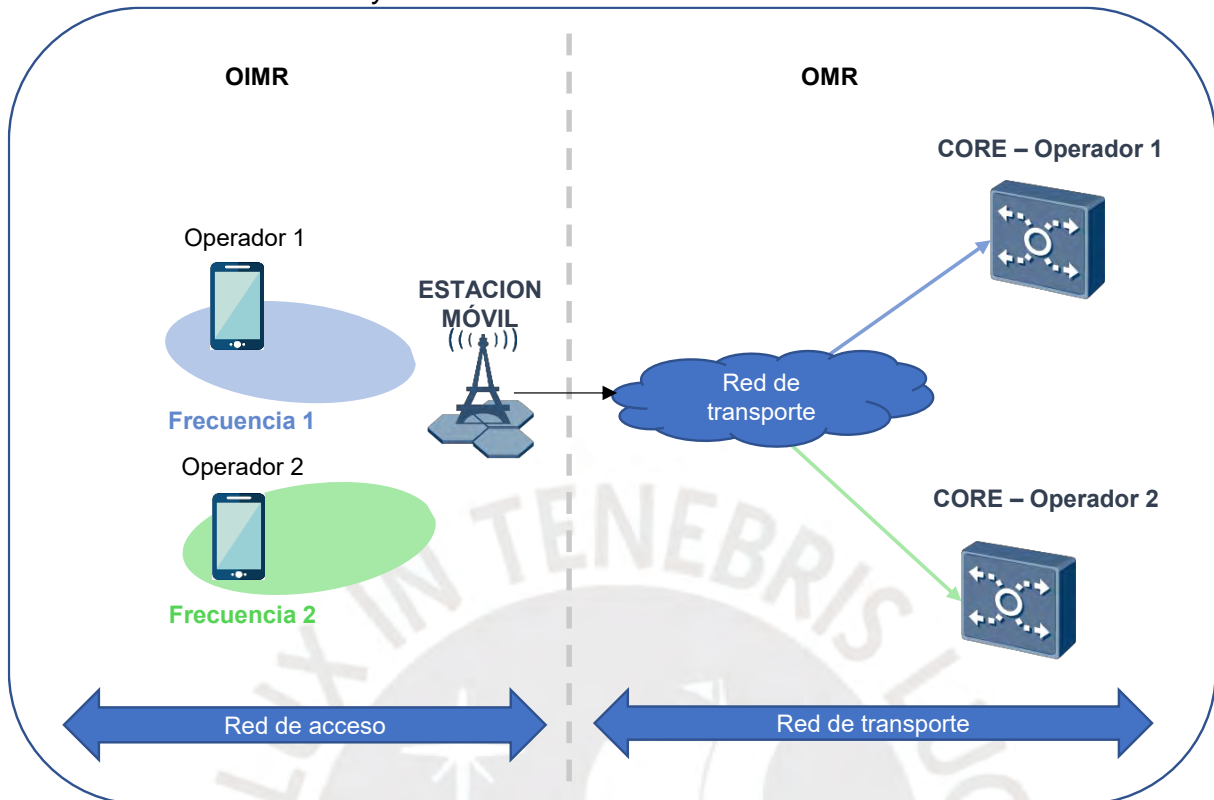
<b>Derechos</b>	<b>Obligaciones</b>
(i) requerir a los OMR que brinden sus servicios públicos móviles en áreas rurales y/o lugares de preferente interés social, utilizando el servicio y/o facilidad de acceso y transporte que ofrecen; (ii) ser retribuido por las prestaciones efectivamente contratadas por los OMR; (iii) la aplicación de un criterio de razonabilidad en las condiciones técnicas exigidas para la adecuación de red sin poner en riesgo la calidad del servicio; y (iv) solicitar un mandato de provisión de facilidades de red al Osiptel, si luego de transcurridos sesenta días calendarios de ofrecido el uso de sus facilidades de red, no se llegase a un acuerdo con el OMR.	(i) brindar los estándares de calidad de red, y cumplir las obligaciones correspondientes a la continuidad del servicio y las exigencias mínimas de infraestructura que defina el Osiptel; (ii) contar al menos con red de acceso, sistema de respaldo de energía eléctrica, red de transporte necesaria que permita la interconexión e interoperabilidad con la red del OMR; (iii) provisión de facilidades de red, equipos de telecomunicaciones homologados; (iv) efectuar el mantenimiento periódico de su infraestructura; (v) remitir la información estadística que el MTC o el Osiptel les solicite; (vi) compartir su infraestructura con otros OMR distintos a aquellos con los que cuente con un acuerdo de provisión de facilidades de red; y (vii) remitir al OMR la información que requiera para la atención de reclamos y otros procedimientos aplicables.

Fuente: Congreso de la República en Reglamento de la Ley N° 30083. Elaboración Propia

Previo a este modelo OIMR-OMR, cada operador construía su propia red para brindar el servicio móvil. En cambio, bajo esta nueva modalidad, una sola red puede brindar el servicio móvil para varias operadoras mediante la compartición de infraestructura. De esta manera, se desarrolla como una modalidad de network as a service, “es decir, el acceso a una red no mediante la inversión en su despliegue sino mediante el arrendamiento a un operador de redes que la haya desplegado previamente” (DN Consultores, 2019, p. 1). Esto desencadena una serie de beneficios tanto para la operadora como para la población.

## Gráfico 2

Ámbito de acción de un OIMR y un OMR



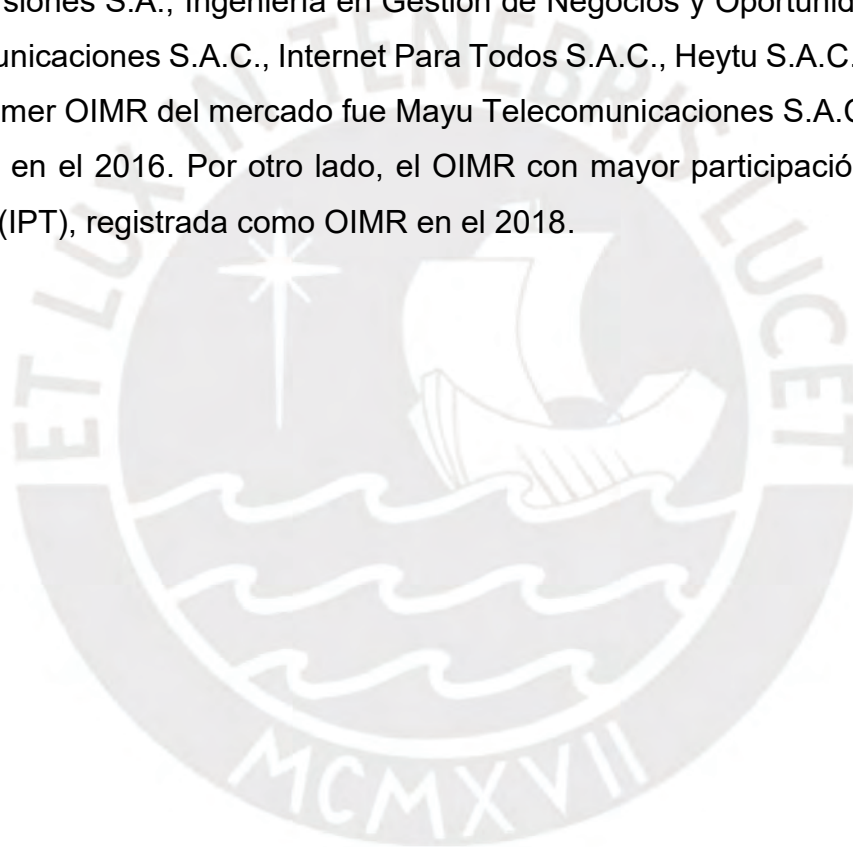
Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, promueve la expansión de cobertura en zonas rurales. El OIMR busca desplegar nueva infraestructura en localidades donde no existe cobertura móvil y se lo ofrece a los operadores que deseen sumarse a su red, así contribuye al cierre de la brecha digital del Perú. En segundo lugar, permite el cumplimiento de las obligaciones regulatorias por parte de los operadores. El OIMR brinda al operador un respaldo frente a multas y futuras cargas regulatorias ante el regulador Osiptel, por lo que el operador exige cumplir ciertos parámetros de calidad que el OIMR está obligado a cumplir por contrato.

En tercer lugar, los OIMR pueden hacer un uso compartido de los activos y pasivos para varios operadores. Los operadores comparten torre, espacio y energía. Adicionalmente, con la tecnología ran sharing se comparte la red de acceso con dos o más operadores. En cuarto lugar, genera una optimización en el Capex y el Opex. Se realiza una sola inversión para la construcción e instalación de la torre, RRU y banda base. En el caso del Opex, se comparten los gastos del mantenimiento, logística, energía, el aporte regulatorio, entre otros.

Finalmente, la implementación, la operación y el mantenimiento se optimizan. Para la implementación y/o despliegue, se requiere la construcción de una sola torre para todos los operadores existentes y no una torre por cada operador, optimizando también el espacio en piso y la solicitud de permisos ante las entidades correspondientes. La operación y mantenimiento se realiza al mismo tiempo para todos los operadores. Incluso, se optimiza el uso de equipos, que genera a su vez optimización de energía.

Existen 8 OIMR registradas en el MTC según (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2022): Mayu Telecomunicaciones S.A.C, Andesat Perú S.A.C., Moche Inversiones S.A., Ingeniería en Gestión de Negocios y Oportunidades S.A.C., Sigma Comunicaciones S.A.C., Internet Para Todos S.A.C., Heytu S.A.C. y MMX Infra S.A.C. El primer OIMR del mercado fue Mayu Telecomunicaciones S.A.C., registrada como OIMR en el 2016. Por otro lado, el OIMR con mayor participación es Internet para Todos (IPT), registrada como OIMR en el 2018.



### 3. Planeamiento estratégico en un OIMR

IPT, empresa donde laboro desde mi egreso de la universidad, tiene como objetivo cerrar la brecha digital a través de la conectividad de internet móvil 4G de alta velocidad. Actualmente tiene 4 años de operación en el mercado y cuenta con más de 3.5 mil estaciones a nivel nacional, de las cuales más de 2 mil estaciones cuentan con internet móvil 3G y 4G conectando a 3.3 millones de personas, el resto se encuentra en 2G (Internet Para Todos, s/f, párr. 6).

IPT se desarrolla en un modelo de compartición de infraestructura de pasiva y activa. La compartición de infraestructura pasiva se refiere a la compartición de espacio físico, por ejemplo, en edificios, emplazamientos y mástiles. Por otro lado, en la compartición de infraestructura activa se comparte elementos activos de una red móvil, por ejemplo, las antenas, estaciones base completas o incluso elementos de la red troncal (Ccahuana, 2018).

Como compartición activa funciona bajo el multi-operator radio access network (MORAN), en español, red de acceso al radio multi-operador, en otras palabras, un conjunto de estaciones base celulares que permite brindar el servicio de múltiples operadores de telefonía móvil.

Las principales ventajas de usar un modelo de compartición de infraestructura son las siguientes:

“(i) Decrease in duplication of network investment, reducing Capex and Opex, (ii) positive incentive to roll out networks in underserved areas, (iii) improved quality of service and capacity, particularly in congested areas, (iv) increased consumer choices as entry and expansion become easier and speedier, (v) reduction in wholesale prices, (vi), optimization of scarce national resources, such as land, (vii) positive environmental impacts, (viii) product and technological innovation as operators compete in service differentiation” [(i) Disminución de la duplicación de la inversión en redes, reduciendo *Capex* y *Opex*, (ii) incentivo positivo para desplegar redes en zonas insuficientemente atendidas, (iii) mejora de la calidad del servicio y la capacidad, en particular en las zonas congestionadas, (iv) aumento

de las opciones de los consumidores a medida que la entrada y la expansión se hacen más fáciles y rápidas, (v) reducción de los precios al por mayor, (vi), optimización de los escasos recursos nacionales, tal como la tierra, (vii) impactos ambientales positivos, (viii) innovación tecnológica y de productos a medida que los operadores compiten en la diferenciación de servicios] (Song et al., 2012, p. 310).

Otra ventaja que tiene IPT es que, al crearse como empresa, recibió activos de uno de los 3 operadores que conforman actualmente su red, formando una integración vertical. Esto le ha permitido ser más competitivo frente otros OIMRs ya que le permite ofrecer tarifas más bajas a sus clientes. El único OIMR con similar tarifa es Mayutel. Esta integración no resulta nociva en el mercado porque el regulador exige que los OIMR ofrezcan igual calidad de servicio y precios similares entre sus clientes, sin generar ventajas para uno (o más) sobre el resto.

IPT es el único OIMR que brinda su servicio a 3 operadores del mercado. Inició operaciones en mayo de 2019 con 3130 estaciones móviles en 2G y con Telefónica como único cliente. En octubre de 2019 firmó un contrato con Entel Perú como segundo cliente OIMR. En el 2022, consiguió su tercer cliente, América Móvil (Claro), fortaleciendo su modelo de compartición.

Actualmente, me encuentro en el puesto de profesional táctico en planeamiento comercial de IPT. Como parte de mi trabajo, debo llevar un control y seguimiento del presupuesto de la compañía, es decir, de los ingresos y los gastos de la empresa para lograr el EBIDTA objetivo. En ese sentido, como encargada la planificación financiera de la empresa, mi trabajo se centra en 3 puntos principales: (i) la recopilación de toda la información necesaria y análisis del sector móvil en el Perú y el resto del mundo, (ii) el dimensionamiento de la planificación, y (iii) el seguimiento y el control del presupuesto. Todo ello, se realiza con el soporte de todas las áreas de la empresa y los socios.

En primer lugar, sobre la recopilación de información, se generan reuniones con todas las áreas de la empresa para conocer el estado de los proyectos y su planificación. Adicionalmente, se requiere conocer el estado de los contratos actuales



por cada proyecto e identificar el periodo donde se hará el reconocimiento de los ingresos y gastos. Por último, se realiza un análisis del sector móvil en el Perú y se revisan las tendencias a nivel América Latina y el resto del mundo para conocer la situación del sector y evaluar como éste puede impactar en la empresa.

En segundo lugar, sobre el dimensionamiento de la planificación, se establece el horizonte de planeación, en el caso de la empresa donde trabajo, se realiza a corto plazo, 12 meses, y a largo plazo, 3 años. Adicionalmente, se consolida todos los proyectos y las inversiones en una sola cuenta, es decir, se da el proceso de agregación. Asimismo, se determinan supuestos sobre las variables significativas, como es el caso del número de despliegues y crecimiento de tráfico y con ello, se crean, por lo general, 3 escenarios: pesimista, conservador y optimista.

En tercer lugar, sobre el seguimiento y el control del presupuesto, se debe reconocer las principales desviaciones entre lo presupuestado y lo real. Asimismo, se debe evaluar las oportunidades que puedan generar nuevos ingresos a la compañía, asegurar que el ingreso se cumpla según lo previsto y llevar un control estricto de los gastos. En caso se requiera, se pueden brindar las medidas y acciones oportunas para mitigar algún impacto negativo. De esta manera, aseguramos el alcance de los objetivos planteados por la compañía y los socios. En el caso de IPT, al ser una empresa relativamente nueva, el objetivo es ser sostenibles.

### 3.1. Planificación en ingresos

Inicialmente, la empresa comenzó generando ingresos por el servicio OIMR sólo con Telefónica. Luego, con la intención de ser más eficiente a nivel de costos y generar mayores ingresos con la infraestructura existente, IPT entró en negociaciones con un segundo operador, Entel. Esto permitió a IPT hacer un uso compartido de los activos y pasivos para los operadores, quienes por primera vez compartieron torre, espacio y energía. Adicionalmente, con la tecnología ran sharing las operadoras comenzaron a compartir la red de acceso con dos o más operadores. Esto se realizó con la finalidad de realizar una optimización en el Capex y el Opex. Como se mencionó previamente, bajo esta tecnología se realiza una sola inversión para la construcción e instalación de la torre, RRU y banda base. En el caso del Opex, se compartían los gastos del mantenimiento, logística, energía, el aporte regulatorio, entre otros.

Posteriormente, la infraestructura existente también sirvió para abrir una nueva línea de negocio: business to business (B2B). En esta línea se brinda servicio de internet para clientes empresariales, como cobertura móvil empresarial<sup>1</sup>, enlaces de última milla<sup>2</sup> y big deals<sup>3</sup>. Esta línea de negocio tomó vital importancia durante la pandemia y nos enfocamos en ser un aliado del Estado en zonas rurales y nuestros clientes Telefónica y Entel. Adicionalmente, nos convertimos en aliados de ONGs y empresas que compartían el mismo objetivo de cerrar la brecha digital en sus zonas de influencia.

Adicionalmente, para IPT era importante poder generar ingresos por parte mecanismos existentes del Estado, así como comenzar a proponer iniciativas al Estado para poder llegar a zonas de difícil acceso y cada vez más lejanas, que por recursos propios no se podían conectar. Así participamos juntos con nuestros clientes Telefónica y Entel en el proyecto Canon por Cobertura, que permite a los operadores ahorrar hasta un 40% del impuesto que pagan los MNO anualmente en función del espectro asignado a cambio de proporcionar conectividad móvil a centros poblados desconectados.

Bajo este mecanismo del Estado, IPT brinda el servicio de instalación y OIMR a los MNOs en estas zonas de preferente interés social. Este proyecto se encontraba activo desde el 2018 pero no se venía usando por los operadores. Esto nos ha permitido conectar localidades que con inversión propia no era sostenible por la baja densidad poblacional y alto nivel de inversión. Así como esta modalidad, se ha propuesto la ampliación de la aplicación del régimen de canon por despliegue a otras obligaciones sectoriales: tasa de explotación comercial, multas, canon por transporte.

Por otro lado, durante la pandemia, observando los exitosos resultados del modelo ran sharing, buscamos generar negocios con un tercer operador. Esto se pudo

---

<sup>1</sup> Cobertura móvil hace referencia a ingresos por la construcción e instalación de antenas 4G para clientes empresariales, que permiten brindar internet y voz móvil. Por ejemplo, ingresos por despliegue de antenas 4G ubicadas en campamentos mineros, granjas, petroleras, etc.

<sup>2</sup> Enlaces de última milla hace referencia a ingresos por el servicio de conectividad e instalación de tendidos de fibra o radio hacia clientes empresariales que permiten brindar internet wifi o intranet. Son enlaces a pequeña escala. Por ejemplo, últimas millas hacia bancos, cooperativas, farmacias, mineras, etc.

<sup>3</sup> Big Deals hace referencia a ingresos por proyectos a gran escala para servicios de conectividad e instalación de tendidos de fibra o radio, incluso planta externa e interna. Por ejemplo, servicios brindados para un gran número de colegios, bancos, centros de salud, comisarías, etc. Son proyectos que requieren altos niveles de inversión inicial y comúnmente llevados a cabos para entidades del Estado.

concretar en el 2022 cuando Claro se unió a la red de IPT, lo que hizo el negocio OIMR mucho más rentable.

Finalmente, aparte de la conectividad móvil, se buscó generar nuevos ingresos a través de plataformas digitales. Así creamos nuestra primera plataforma de microlearning: SAMI. Esta línea de negocio sirve como un complemento a la conectividad y permite tener una ventaja competitiva en concursos ante empresas con responsabilidad social, así como aporta en el cierre de la brecha digital de uso.

### 3.2. Planificación en gastos

A nivel de gastos se trabajó principalmente en la reducción del gasto por transporte satelital, que representaba un alto costo para la empresa y limitaba generar nuevos ingresos. Esto se debe a que, al mantener una antena con transporte satelital, no pueden generarse ingresos por B2B y plataformas digitales, además los operadores y el regulador OSIPTEL exigen ciertos estándares de calidad que a nivel satelital es difícil cumplir y pueden ser causal de multas. Para optimizar el gasto satelital, se realizaron principalmente 3 acciones: (i) migraciones de satélite a fibra, (ii) migraciones de un proveedor satelital oneroso a otro más económico y (iii) optimizaciones en la red.

A nivel de gasto de transporte terrestre, se realizaron migraciones de un proveedor a otro para tener un mejor precio y se realizaron optimizaciones en la red. Adicionalmente, IPT prioriza la ejecución de sus despliegues de 4G por transporte terrestre, soportado principalmente en las redes regionales promovidas por el Estado peruano a través de PRONATEL, como estrategia para hacer sostenible el negocio en las zonas rurales. Esto porque comparado con otros proveedores terrestres ofrecen un precio competitivo y en zonas rurales donde tenemos interés de llevar cobertura móvil.

A nivel de energía, la estrategia ha sido apalancarse en energía comercial con un suministro independiente con contratos a corto plazo. Finalmente, para el caso de O&M, se ha desarrollado un modelo de atención por rutas.

### 3.3. Planificación en inversión

IPT está invirtiendo constantemente en las diversas líneas de negocio. Para ello, se realiza un análisis de rentabilidad. En primer lugar, se realiza la formulación del proyecto, identificando los ingresos, gastos e inversión requerida. Con ello, se halla el flujo de caja neto (FCN) del proyecto.

Posteriormente, se evalúa el beneficio económico del proyecto, a través de los siguientes índices: Tasa de Interna de Retorno (TIR)<sup>4</sup>, Valor Presente Neto (VAN)<sup>5</sup> y Periodo de recuperación de capital o Payback (PCR)<sup>6</sup>. Finalmente, con el resultado de estos indicadores, se determina si el proyecto genera los suficientes beneficios económicos a la compañía para llevarse a cabo, caso contrario se descarta la oportunidad.

### 3.4. Planificación en financiamiento

Se ha determinado seguir trabajando con capital propio y no recurrir a financiamiento externo. Esto puede cambiar en un futuro cuando se requiera invertir en proyecto que exija un alto nivel inversión.

---

<sup>4</sup> TIR es “la utilidad como un porcentaje de la inversión” (Vento, 2019a, p. 3) o también se define como “una medida de la rentabilidad promedio por período de un proyecto” (Vento, 2019c, p. 4).

<sup>5</sup> VAN es “una medida de la utilidad a obtener desde el punto de vista financiero, calculándosele como el valor actual de los ingresos menos el valor actual de los egresos” (Vento, 2019b, p. 177).

<sup>6</sup>En el caso del PCR, “este índice de rentabilidad mide el tiempo (incluyendo fracciones) en el cual la inversión se recupera” (Vento, 2019c, p. 4).

## Conclusiones

Como se vio en el informe, llevar conectividad móvil implicaba un alto costo para las empresas que querían brindar este servicio en zonas rurales. Por lo que, se construyó una figura que se enfocara en hacer el negocio rural a bajo costo, escalable y replicable a través de Internet para Todos que tiene un modelo económico de valor compartido, empresa donde laboro desde el 2019.

La planificación financiera juega un rol importante en la sostenibilidad de esta empresa, ya que está relacionada significativamente con la rentabilidad. Esto es, una planificación adecuada genera mayores ganancias para la empresa porque asegura eficiencia en los costos y procesos, evaluación de recursos y necesidades de financiamiento. Por otro lado, tener una buena planificación financiera en una OIMR impacta positivamente en la brecha digital a través del despliegue de sitios sostenibles en el tiempo, beneficiando a miles de personas en zonas rurales.

En conclusión, la experiencia laboral descrita en el presente informe demuestra la aplicación de mis conocimientos en diversas materias como Regulación y Políticas Públicas, Microeconomía, Finanzas, entre otros. Adicionalmente, como profesional en planeamiento comercial, desde mi egreso de la Facultad de Ciencias Sociales, he empleado herramientas cuantitativas, cualitativas e informáticas dentro de mi desempeño laboral como economista.

## Referencias bibliográficas

Ccahuana, J. J. (2018). *Diseño de una red móvil compartida para brindar servicios de telefonía móvil en zonas rurales* [Pontificia Universidad Católica del Perú ]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13454/CCAHUANA\\_JAYME\\_JOYSI\\_JAEL\\_DISE%c3%91O\\_RED\\_MOVIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13454/CCAHUANA_JAYME_JOYSI_JAEL_DISE%c3%91O_RED_MOVIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Congreso de la República del Perú. (2015). *Decreto Supremo 004-2015-MTC. Aprueban el Reglamento de la Ley N° 30083, "Ley que Establece Medidas para Fortalecer la Competencia en el Mercado de los Servicios Públicos Móviles"*. Diario Oficial El Peruano. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/19190/DS\\_004-2015-MTC.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/19190/DS_004-2015-MTC.pdf)

DN Consultores. (2019, marzo 4). *Telefónica y Facebook crean IpT en Perú*. <http://www.dnconsultores.com/wp-content/uploads/2019/03/OD08PDF.pdf>

GSMA. (2021). *La Economía Móvil en América Latina 2021*. [https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2021/11/GSMA\\_ME\\_LATAM\\_2021\\_SPA.pdf](https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2021/11/GSMA_ME_LATAM_2021_SPA.pdf)

Internet Para Todos. (s/f). *Conectando a los no conectados*. <https://www.ipt.pe/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad*. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_privada/planes/PNIC\\_2019.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2022). *Inscripción en el registro de Operadores de Infraestructura Móvil Rural*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1021695/R008%20Operador%20de%20Infraestructura%20M%C3%B3vil%20Rural.pdf.pdf>

NU CEPAL. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. CEPAL. <http://www.cepal.org/Socinfo>.

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2020). *Retos para cerrar la brecha digital en el Perú*. <https://repositorio.osiptel.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12630/740/ppt-retos-cerrar-brechadigital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Song, Y. K., Zo, H., & Lee, S. (2012). Analyzing the Economic Effect of Mobile Network Sharing in Korea. *ETRI Journal*, 34(3), 308–318.

<https://doi.org/10.4218/ETRIJ.12.0111.0471>

Vento, A. (2019a). *Etapa de Evaluación. Documento de trabajo del curso de Evaluación de Proyectos.*

Vento, A. (2019b). *Índices para la evaluación de proyecto: VAN-IR. Documento de trabajo del curso de Evaluación de Proyectos.*

Vento, A. (2019c). *Índices para la evaluación de proyectos: VAUE-PRC-TIR. Documento de trabajo del curso de Evaluación de Proyectos.*



## Anexos

### Anexo 1: CV resumido

Cindy Lopez Pinedo es profesional táctico de planeamiento comercial en Internet para Todos (IPT) desde el 2019, donde comenzó a trabajar como practicante profesional. Anteriormente, se desempeñó como asistente de investigación del Instituto de Políticas Climáticas (IPC) y como practicante preprofesional de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). Obtuvo el grado de bachiller en Ciencias Sociales en la especialidad de Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). También, tiene estudios de posgrado en el Programa de Gestión Financiera de la Universidad del Pacífico (UP) obteniendo el primer puesto.





## CINDY LÓPEZ PINEDO

Celular: 998632144 / correo: [cindy.lopez@pucp.pe](mailto:cindy.lopez@pucp.pe)

Bachiller en Economía en la Pontificia Universidad Católica del Perú con experiencia en planeamiento estratégico en el sector de telecomunicaciones e investigación en temas económico-ambientales. Proactiva al momento de asumir responsabilidades.

### DATOS ACADÉMICOS

---

05/2022-09/2022	<b>UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO</b> Programa de Gestión Financiera – Primer puesto
03/2013-07/2019	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ</b> Especialidad de Economía – Bachiller

### EXPERIENCIA LABORAL

---

09/2019-Actualidad	<b>INTERNET PARA TODOS - IPT</b>
10/2020-Actualidad	Profesional de Planeamiento Comercial <ul style="list-style-type: none"><li>• Encargada del planeamiento financiero de la compañía.</li><li>• Responsable de los reportes de liquidación a clientes mayoristas y socios IPT (CAF, BID, Facebook y Telefónica).</li><li>• Soporte en los negocios B2B y B2C a nivel comercial.</li></ul>
09/2019-10/2020	Practicante profesional del área comercial
08/2019-09/2020	<b>INSTITUTO DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS - IPC</b> Miembro fundador e investigadora en el área de Economía verde <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis macroeconómico y microeconómico para consultorías al Minam y al Gobierno Regional de Loreto sobre precio al carbono y sostenibilidad financiera para las Áreas de Conservación Regional.</li><li>• Investigación sobre incentivos económicos y fiscales para energías renovables en Perú y América Latina.</li></ul>

02/2018-08/2019     **SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL - SPDA**  
Practicante pre-profesional  
Programa de Biodiversidad y Pueblos Indígenas

- Identificación, elaboración e implementación de mecanismos financieros para las distintas modalidades de conservación.
- Trabajo conjunto con diversas entidades del sector ambiental del Estado y la cooperación internacional (Fundación Gordon y Betty Moore, Andes Amazon Fund, etc).

## **IDIOMAS**

---

INGLÉS                      Avanzado – Idiomas Católica y CIVIME  
PORTUGUÉS              Avanzado – Centro Cultural de la Lengua Portuguesa

## **CONOCIMIENTOS DE COMPUTACIÓN**

---

R y Power BI – Cedhinfo  
Excel Avanzado, Eviews y Stata - Pontificia Universidad Católica del Perú

## **CURSOS Y SEMINARIOS**

---

Curso. Transformación Digital. DN Consultores. 15 de diciembre 2021  
Taller: Full day emprendedor CREA, 26 de octubre 2019.  
Taller: Finanzas Aplicadas - PUCP, 11, 13 y 15 de mayo 2019.

## **PUBLICACIONES**

---

Libro (equipo técnico): Reactivación económica post Covid y la mitigación del Cambio Climático en los países de la CAN, 2020  
Libro (equipo técnico): Precio al carbono en América Latina: tendencias y oportunidades, 2019.  
Libro (equipo técnico): Purús: estudio socioeconómico, 2019.  
Artículo: Energías renovables: conoce algunas experiencias de éxito en Latinoamérica, 2018.