



**Primer Informe de Avance**

**ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS  
AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA  
CONCESIONARIA VTR COMUNICACIONES SpA.**

**PERÍODO 2022-2027**

**30 de octubre de 2021**



**Primer Informe de Avance**  
**ESTUDIO PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN**  
**TARIFARIA PRESTADOS POR LA CONCESIONARIA VTR COMUNICACIONES SpA.**  
**PERÍODO 2022-2027**  
**ÍNDICE**

<b>I.</b>	<b>Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Primer Informe de Avance .....</b>	<b>4</b>
<b>A.</b>	<b>Estados Financieros Consolidados e Individuales de la Empresa y de Entidades y Personas Jurídicas .....</b>	<b>4</b>
<b>B.</b>	<b>Costos de Explotación de la Empresa .....</b>	<b>4</b>
<b>C.</b>	<b>Demanda Histórica de Servicios .....</b>	<b>4</b>
<b>D.</b>	<b>Cantidades de Servicios provistos por la Empresa .....</b>	<b>4</b>
<b>E.</b>	<b>Descripción de la Tecnología Actual de la Concesionaria .....</b>	<b>4</b>
<b>F.</b>	<b>Mapa de Cobertura de la Concesionaria .....</b>	<b>5</b>
<b>G.</b>	<b>Diagrama Detallado de Interconexiones .....</b>	<b>5</b>
<b>H.</b>	<b>Descripción y cuantificación de áreas como recursos humanos, sistemas de información, edificios y dependencias de la empresa real .....</b>	<b>6</b>
<b>I.</b>	<b>Contratos de suministro y/o arriendo de equipos de telecomunicaciones, plataformas, redes y/o sistemas de telecomunicaciones, tecnologías de información e informática .....</b>	<b>6</b>
<b>J.</b>	<b>Contratos de Operación y Mantenimiento .....</b>	<b>7</b>
<b>K.</b>	<b>Contratos de Servicios no contemplados en los puntos anteriores .....</b>	<b>7</b>
<b>L.</b>	<b>Diseño Lógico del Modelo de Costos y Cálculo Tarifario .....</b>	<b>7</b>
<b>M.</b>	<b>Identificación de Drivers (Impulsores) y Parámetros del Modelo .....</b>	<b>8</b>
<b>N.</b>	<b>Cronograma de Plan de Trabajo .....</b>	<b>9</b>



## **I. Antecedentes**

Con fecha 28 de julio de 2021, mediante Resolución Exenta N°1.469, la Subsecretaría de Telecomunicaciones –Subtel– estableció las Bases Técnico-Económicas Definitivas –BTED– para el proceso tarifario de la concesionaria VTR COMUNICACIONES SpA. –VTR o Concesionaria, en adelante e indistintamente– correspondiente al periodo 2022-2027.

Del mismo modo, y dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 13° del Decreto Supremo N°4 de 2003, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento que Regula el Procedimiento, Publicidad y Participación del Proceso de Fijación Tarifaria establecido en el Título V de la Ley N°18.168, General de Telecomunicaciones –Reglamento Tarifario– la concesionaria con fecha 30 de septiembre 2021 comunicó a la Subtel del inicio de su Estudio Tarifario mediante comunicación electrónica dirigida a la casilla tarifas@subtel.cl.

Por su parte, y de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo 30° I de la Ley N°18.168, General de Telecomunicaciones, y lo establecido en las propias BTED, la concesionaria con la finalidad de mantener informada a la Subtel del desarrollo del Estudio Tarifario presenta su Primer Informe de Avance, cuyo contenido se ha ceñido estrictamente a lo señalado en la sección XIII.I. de las BTED.

Sin perjuicio de lo señalado, hacemos presente que conforme a lo establecido en la reglamentación vigente, particularmente el artículo 13 de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, el artículo 19° del Decreto Supremo N°4 de 2003, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y de Economía, Fomento y Reconstrucción y la Ley N°20.285, la información contenida en la totalidad de los Anexos que forman parte del presente documento tienen el carácter de reservada y confidencial, y, en dicha calidad, calificada como tal por la Concesionaria, se entregan a la Autoridad.



## **2. Primer Informe de Avance**

### **A. Estados Financieros Consolidados e Individuales de la Empresa y de Entidades y Personas Jurídicas**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo A.

### **B. Costos de Explotación de la Empresa**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo B.

### **C. Demanda Histórica de Servicios**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo C.

### **D. Cantidades de Servicios provistos por la Empresa**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo D.

### **E. Descripción de la Tecnología Actual de la Concesionaria**

VTR es una empresa de telecomunicaciones que ofrece servicios integrados de comunicaciones y entretenimiento, contando a diciembre de 2020 con más de 3.4 millones de hogares cubiertos por su red bidireccional, que le permite ser líder en televisión digital y banda ancha de altas velocidades. Es también la segunda compañía de telefonía fija residencial y desde el año 2012, presta servicios de telefonía móvil. A la fecha base de este estudio, VTR tenía más de 1,4 millones de clientes distribuidos en 114 comunas en todo Chile.

Los servicios de comunicaciones y entretenimiento que ofrece a sus clientes residenciales y de negocios, incluyen servicios de video digital, internet de banda ancha, telefonía fija y telefonía móvil.

La red de telecomunicaciones de VTR está conformada por la Red Telefónica, OSS (Operation Support System), BSS (Business Support System), Service additional Plataform, Red Móvil, HFC y FTTH, como una solución conjunta para prestar con tecnologías eficientes los servicios provistos a sus clientes. A continuación, se describen las tecnologías actualmente en operación.

VTR cuenta con sistemas de distribución de señales mediante el uso de las tecnologías Hybrid Fiber Coaxial (HFC) y fibra al hogar (FTTH). Estas tecnologías permiten brindar los servicios de Televisión Pagada, Acceso a Internet y el servicio de telefonía fija. Ambas tecnologías difieren en su estructura y forma de explotación de las redes de telefonía local tradicionales (que utilizan pares de cobre), principalmente por las diferencias de la arquitectura de red y la forma como se utiliza la red HFC y FTTH para brindar servicio telefónico. Sin embargo, en la arquitectura de red HFC y FTTH también se pueden distinguir cuatro grandes elementos de red: central telefónica, equipos de datos (router), headend o plataformas de televisión y equipos de transporte óptico (DWDM y SDH) para el acceso a los clientes, la comunicación con otras compañías y acceso a internet.

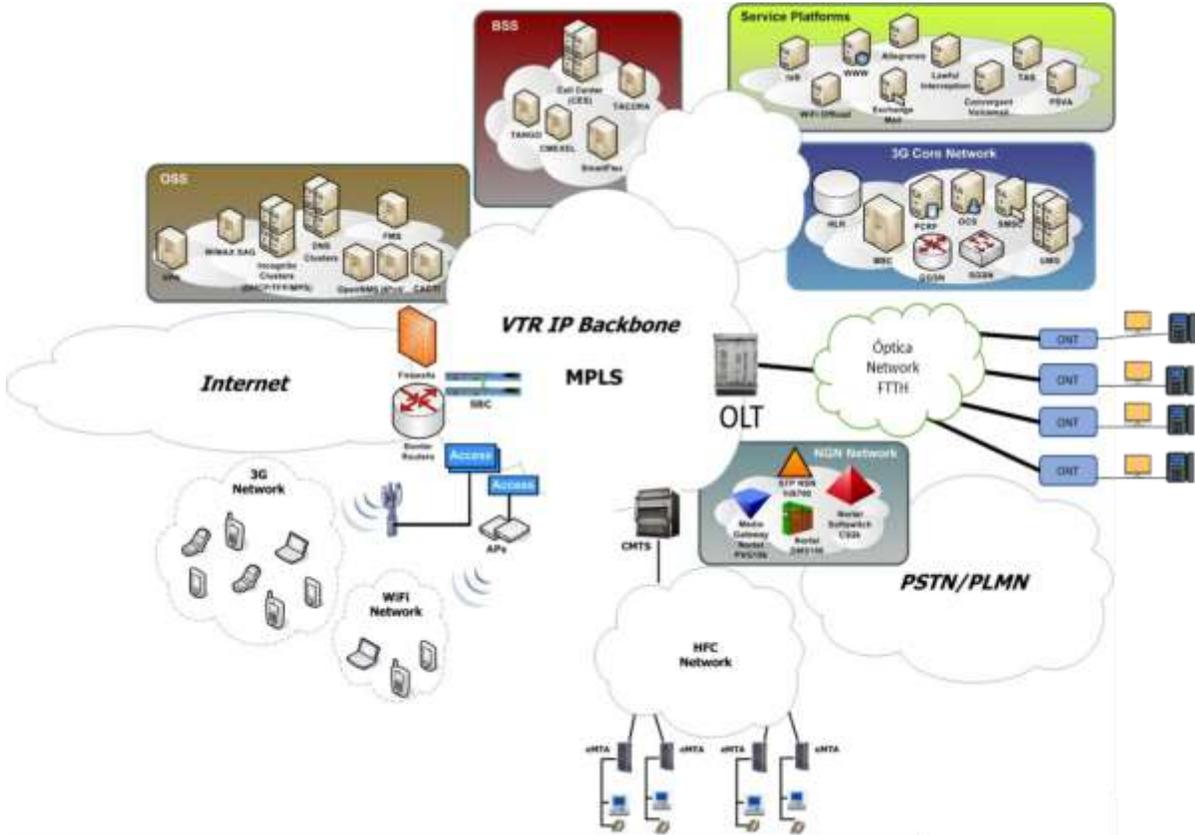


Ilustración I: Red de Telecomunicaciones de VTR.

VTR actualmente dispone de una red de tecnología HSPA Evolution (HSPA+) localizada en el primer bloque del espectro de la banda UMTS IV o AWS-I (Advanced Wireless Services). VTR seleccionó a Huawei como proveedor principal de equipos de red de Acceso y Core y actualmente los equipos de la red de acceso utilizan la versión de software RAN12.0. Además, VTR dispone de acuerdos nacionales de Roaming de servicios de voz y datos con terceros como complemento a la cobertura disponible de su propia red.

La información de los elementos de red se acompaña en la carpeta Anexo E.

## F. Mapa de Cobertura de la Concesionaria

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo F.

## G. Diagrama Detallado de Interconexiones

Las interconexiones internas de la red telefónica de VTR se realizan en SoftSwitch distribuidos en diferentes sitios de la ciudad de Santiago, de acuerdo con lo indicado en el diagrama siguiente:

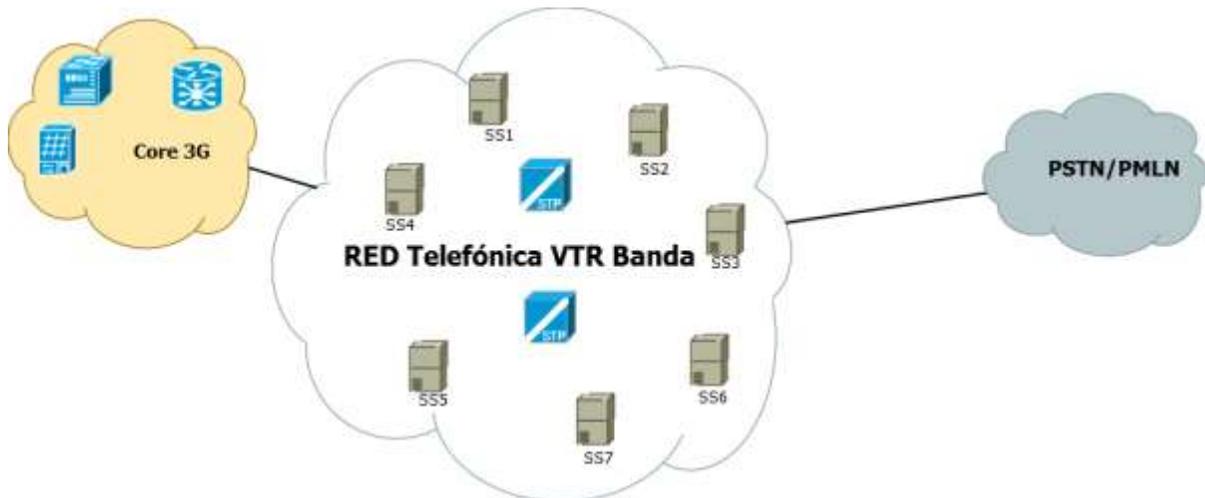


Ilustración 2: Diagrama de interconexiones de red telefónica VTR

Las interconexiones con todas las otras compañías en Santiago se realizan en SS Independencia 1 y 2 y SS La Florida 1, a nivel SS7 (tramas EI) y a nivel SIP (sesiones SBC). En el caso del Norte, las interconexiones se realizan en SS Iquique y SS Antofagasta 1 y 2 a nivel SS7 (tramas EI). En el Centro Norte, las interconexiones se realizan en SS Viña del Mar 1 y 2 a nivel SS7 (tramas EI). En la zona Sur, las interconexiones se realizan en SS Concepción 1 y 2 a nivel SS7 (tramas EI).

ID Equipo	Equipo	Marca	Comuna
SS1	SoftSwitch	Nortel	La Cisterna
SS2	SoftSwitch	Nortel	Independencia
SS3	SoftSwitch	Nortel	Maipú
SS4	SoftSwitch Híbrido	Nortel	Independencia
SS5	SoftSwitch Híbrido	Nortel	Maipú
SS6	SoftSwitch Híbrido	Nortel	La Cisterna
SS7	SoftSwitch Híbrido	Nortel	La Florida

Ilustración 3: Esquema físico de interconexiones de Red telefónica VTR

Los archivos que contienen la información solicitada se adjuntan como Anexo G.

**H. Descripción y cuantificación de áreas como recursos humanos, sistemas de información, edificios y dependencias de la empresa real**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo H.

**I. Contratos de suministro y/o arriendo de equipos de telecomunicaciones, plataformas, redes y/o sistemas de telecomunicaciones, tecnologías de información e informática**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo I.



## **J. Contratos de Operación y Mantenimiento**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo J.

## **K. Contratos de Servicios no contemplados en los puntos anteriores**

En cumplimiento a lo solicitado, se acompaña la carpeta Anexo K.

## **L. Diseño Lógico del Modelo de Costos y Cálculo Tarifario**

De acuerdo con lo señalado en las BTED, numeral XIII, N° 14, corresponde acompañar en esta sección del Primer Informe de Avance, lo siguiente: “Diseño lógico del modelo de costos y cálculo tarifario, indicando interacciones y flujos de información.”

La concesionaria se encuentra desarrollando el modelo tarifario multiservicio autocontenido, el cual está compuesto de varias planillas Excel que contienen cada uno de los programas (incluidas macros con códigos Visual Basic), fórmulas, cálculos y vínculos que dan origen a los respectivos cálculos de las tarifas de cada uno de los servicios afectos, de manera que cualquier cambio en los parámetros y/o variables podrá ser reproducido por los Ministerios, y que también permitirá a éstos introducir los cambios que estimen necesarios y convenientes.

El modelo tarifario en desarrollo contendrá la descripción de sus submodelos de costos y de los parámetros de entrada de cada uno de ellos, así como también, de sus salidas hacia otros submodelos y hacia el modelo mismo. Asimismo, estos serán inteligibles, documentados y auditables, permitiendo percatarse fácilmente de todos y cada uno de los efectos asociados a un cambio de parámetros y/o variables. Además, en su desarrollo se han considerado los siguientes lineamientos:

- Debe permitir reproducir cabalmente todas las etapas de cálculos intermedias y las que determinan las tarifas finales.
- Deben evitarse vínculos cruzados ineficientes. Incluyendo vínculos de paso redundantes, vínculos a posiciones inexistentes, vínculos a archivos inexistentes, referencias circulares involuntarias, entre otros. Para evitar lo anterior, los vínculos entre planillas deberán efectuarse en base a interfaces claramente definidas. En el caso del uso de planillas electrónicas, se entiende por interfaces de vínculos a la agrupación de parámetros que permiten diferenciar aquéllos que son de entrada, de salida y de cálculos intermedios en cada una de las etapas de cálculo. De esta forma, el cálculo por etapas deberá desencadenarse de manera secuencial.
- Deben compactarse los cálculos en la menor cantidad de archivos posibles, debiendo siempre mantener la facilidad de reproducción de los mismos.
- Deben eliminarse la información redundante y/o repetida en varios archivos y/u hojas.

- Deben reflejar adecuadamente los componentes del costo incremental de desarrollo o costo marginal de largo plazo cuando corresponda, evitando, entre otros aspectos, imputaciones innecesarias de costos fijos al mismo.

En definitiva, el modelo tarifario y su información contenida permitirá reproducir cabalmente los cálculos tarifarios respectivos.

El modelo lógico del modelo tarifario y del cálculo de las tarifas, se muestra en la figura siguiente:

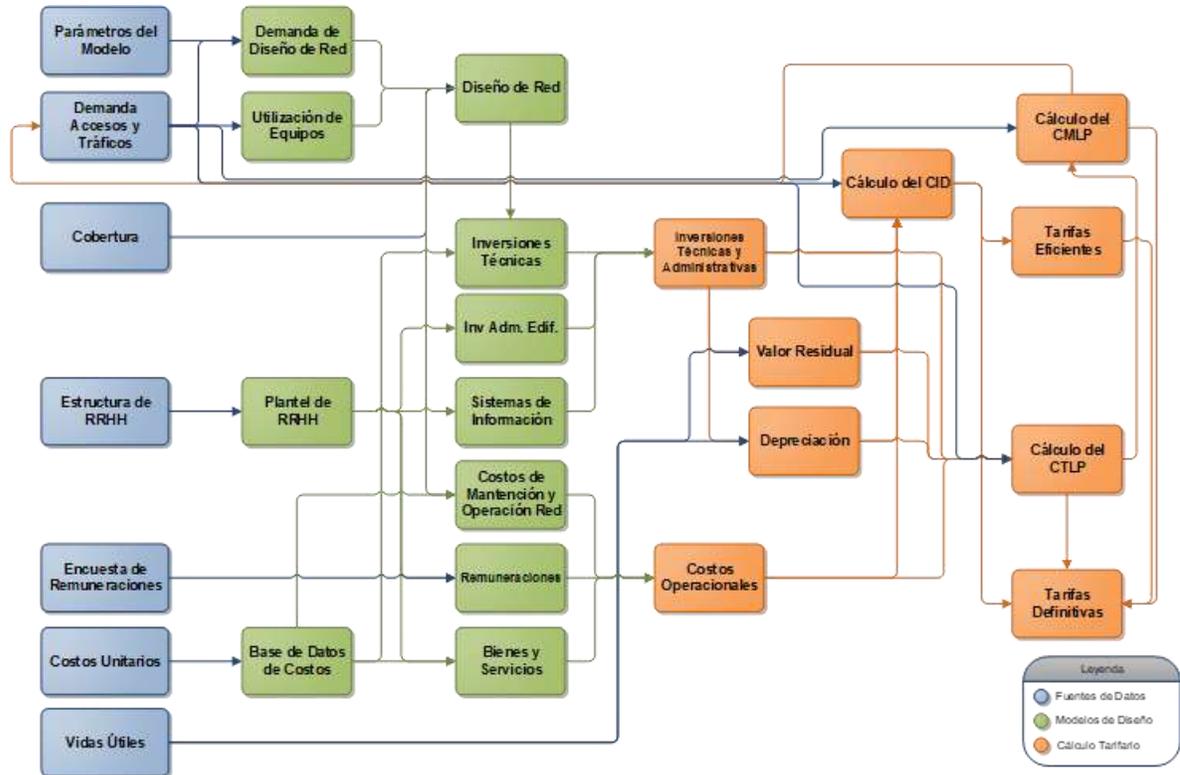


Ilustración 4: Diseño Lógico Modelo Tarifario VTR

### M. Identificación de Drivers (Impulsores) y Parámetros del Modelo

De acuerdo con lo señalado en las BTED, numeral XIII, N° 15, corresponde acompañar en esta sección del Primer Informe de Avance, lo siguiente: “Identificación de drivers (impulsores) y parámetros del modelo de Empresa Eficiente.”

Los parámetros del Modelo Tarifario de empresa eficiente multiservicio que serán utilizados serán los siguientes:

- Fecha de Referencia de la Moneda : Los valores del modelo tarifario, costos e inversiones, se presentarán expresados en pesos al 31.12.2020.
- Tipo de Cambio US\$ : La tasa de cambio promedio dólar de diciembre de 2020 equivalente a \$734,73.



- Unidad de Fomento : El valor de la Unidad de Fomento al 31.12.20 equivalente a \$29.070,33
- Tipo de Cambio Euro : La tasa de cambio promedio euro de diciembre 2020 equivalente a \$892,70.
- Tasa de Costo de Capital : La tasa de costos de capital en el modelo se encuentra actualmente en desarrollo.
- Tasa de Impuestos : La tasa de impuestos vigente es de 27,5%.

Para la actualización de valores de costos o inversiones utilizados como información base o de referencia cuya data sea distinta a la fecha base de referencia, se utilizarán las variaciones de precio de índices como IPC o IPM para su actualización. En el caso que la referencia se encuentre en monedas extranjeras se utilizará el tipo de cambio correspondiente y luego la variación de precio nacional correspondiente. Para cada uno de estos valores se señalará los índices y tasas de cambio utilizados en su actualización.

Respectos a los impulsores que se encuentran definidos a esta etapa del estudio, se pueden señalar los siguientes:

- Demanda de Usuarios : La población a nivel comunal y su proyección se utilizarán para determinar las penetraciones de líneas y su crecimiento para el horizonte del estudio tarifario. La fuente de información corresponde al INE. Adicionalmente, se cuenta con los hogares a nivel comunal y su proyección, como parámetro de proyección.
- Demanda de Tráfico : La demanda total de tráfico se proyectará determinando los tráficos unitarios en función de su comportamiento tendencial utilizando como impulsor la demanda de abonados proyectados.

## **N. Cronograma de Plan de Trabajo**

De acuerdo con lo señalado en las BTED, numeral XII, N° 15, corresponde acompañar en esta sección del Primer Informe de Avance, lo siguiente: “Cronograma de plan de trabajo relacionado con el diseño lógico del modelo de empresa eficiente.”

A continuación, se presenta el cronograma del plan de trabajo relacionado con el diseño lógico del modelo tarifario de empresa eficiente:



**Cronograma de plan de trabajo**

N°	Descripción	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>1</b>	<b>Recopilación y elaboración de los Informe de Avances</b>						
1.1	Inicio al Estudio Tarifario			30-sept			
1.2	Informe de Avance N°1				30-oct		
1.3	Informe de Avance N°2					29-nov	
<b>2</b>	<b>Recopilación de Información Estudio Tarifario y Modelo Tarifario</b>						
<b>3</b>	<b>Elaboración del Modelo Tarifario</b>						29-dic
3.1	Módulo de Demanda de Servicios						
3.1.1	Demanda de Líneas y Tráficos						
3.1.2	Zonas de Servicios						
3.2	Módulo de Red						
3.3	Módulo de costos administrativos y soporte (RRHH, BBSS)						
3.4	Módulo de cálculo financiero y tarifas						
3.5	Módulo de otros servicios						
<b>4</b>	<b>Elaboración del Estudio Tarifario</b>						29-dic

Ilustración 5: Carta Gantt Estudio Tarifario VTR