

**CONTROVERSIAS AL INFORME DE OBJECIONES Y  
CONTRAPROPOSICIONES PARA LA FIJACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS  
SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN TARIFARIA PRESTADOS POR LA  
“CONCESIONARIA TELEFÓNICA CHILE S.A.”  
PERÍODO 2019-2024**

**25 DE MARZO DE 2019**

## INDICE

Tema 1)	Inversión en Core de Telefonía Fija de la Empresa Eficiente .....	3
	Objeción N° 25: Diseño de la Red de Core Fija .....	3
	Objeción N° 29: Costos de los Equipos de la Red de Core Fija .....	12
Tema 2)	Dotación de los Recursos Humanos de la Empresa Eficiente .....	16
	Objeción N° 35: Organización del Personal de la Empresa Eficiente .....	16
Tema 3)	Distribución costos de TI: .....	19

## **Tema 1) Inversión en Core de Telefonía Fija de la Empresa Eficiente**

### **Objeción N° 25: Diseño de la Red de Core Fija**

Se objeta el diseño de los equipos softswitch propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto se basa en parámetros sin sustento. En efecto, los parámetros ubicados en las celdas D142:D143 de la hoja "Parametros FIJO" del archivo "Modelo Tarifario Fijo VF1.xlsm" no tienen sustento, según se exige en las BTE.

Por otro lado, se objeta el diseño de los equipos MGW fijos propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto se basa en parámetros provenientes de la red móvil ubicados en las celdas D934:I934 y D936:I936 de la hoja "Parametros MOVIL", los cuales han sido objetados en las secciones respectivas de este Informe.

Adicionalmente, se objeta el diseño de los equipos SBC fijos propuesto por la Concesionaria, ubicado en las celdas C40:H54 y M40:S54 de la hoja "CORE FIJO" del archivo anteriormente mencionado, por cuanto su diseño no se basa en la demanda de la Empresa Eficiente ni en parámetros de capacidad que permitan ajustar el dimensionamiento de dichos equipos.

Finalmente, se objeta el uso de la tabla de ErlangB, ubicada en las celdas D510:E695 de la hoja "Parametros FIJO" del archivo ya nombrado, por cuanto dicha tabla resulta poco precisa al utilizar valores no continuos a partir de los 100 circuitos. En efecto, entre los 100 y 250 circuitos (celdas E610:E684), la tabla utiliza pasos de 2 en 2, entre los 250 y 500 circuitos (celdas E684:E689) usa pasos de 50, mientras que entre los 500 y los 1.100 (celdas E689: E695) emplea saltos de 100 circuitos.

### **Contraproposición N° 25: Diseño de la Red de Core Fija**

Se contrapropone un nuevo diseño de la red de core fija basado en la demanda de la Empresa Eficiente y en parámetros de diseño, en base a información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación del proceso tarifario local en curso y de otros procesos tarifarios recientes. Este diseño se encuentra acorde con la objeción de precios que más adelante se detalla.

Adicionalmente, se contrapropone reemplazar la utilización de la tabla de ErlangB señalada anteriormente, por funciones programadas en Excel, dado el mejor rendimiento y mayor precisión que estas últimas tienen.

El resultado de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

### **Fundamento de la Controversia:**

Los Ministerios han utilizado como sustento de su Contraproposición, una cotización del proveedor Huawei, el cual es uno de los proveedores tecnológicos de Telefónica Chile, y por ende tiene parte de sus redes construida con tecnología de este proveedor, lo que implica que la concesionaria conoce perfectamente bien la arquitectura, módulos y estructura de sus sistemas.

En tales circunstancias, se ha procedido a revisar la información de sustento que presentan los Ministerios, entregada por Huawei, y se ha constatado que ésta presenta graves inconsistencias y omisiones, en particular, en lo que se refiere, a la interpretación y utilización que se ha hecho de dicha respuesta por parte de los Ministerios.

La principal inconsistencia en el tratamiento de la información en que han incurrido los Ministerios se encuentra en la Hoja "CORE FIJO" de la planilla Excel que sustenta la contraproposición de los Ministerios, en cuyo encabezado indica que se trata de los activos del "Core Telefonía" (celdas B5...H9), cuyos costos provienen de la cotización adjunta en el Anexo 3 – Precios, que incluye la cotización entregada por Huawei. Dicha inconsistencia radica en que los Ministerios indican que se trata de los costos del "Core de Telefonía" sin embargo, la cotización del proveedor incluye únicamente los costos de la red de transporte NGN, dejando fuera los costos del Core en sí, que está constituido por los equipos y licencias del Core IMS, que es en definitiva el sistema que brinda el servicio telefónico.

La necesidad y relevancia de contar con un Core IMS ya fue reconocido por los propios Ministerios en el modelamiento de los costos de los cinco concesionarios móviles y en el mismo modelo del IOC, actualmente presentado para TCH, en el cual, dentro de la parte de red móvil, que se utiliza para prestar el servicio a los clientes que solo hacen uso del servicio de voz (clientes FWT) modela y costea dicho Core IMS, pero dimensionado sólo para los clientes móviles.

Pero al momento de modelar y costear los elementos del Core Fijo, necesario para atender a los clientes fijos, los Ministerios no solicitaron estos costos al proveedor Huawei, quedando por tanto su propuesta de Core Fijo incompleto e inconsistente desde el punto de vista técnico, lo que implica que la contraproposición de los ministerios no está debidamente sustentada.

Además del problema de incompletitud de los costos incorporados, también se presenta un problema de dimensionamiento de los costos relevantes para el tamaño de la empresa eficiente actualmente en discusión.

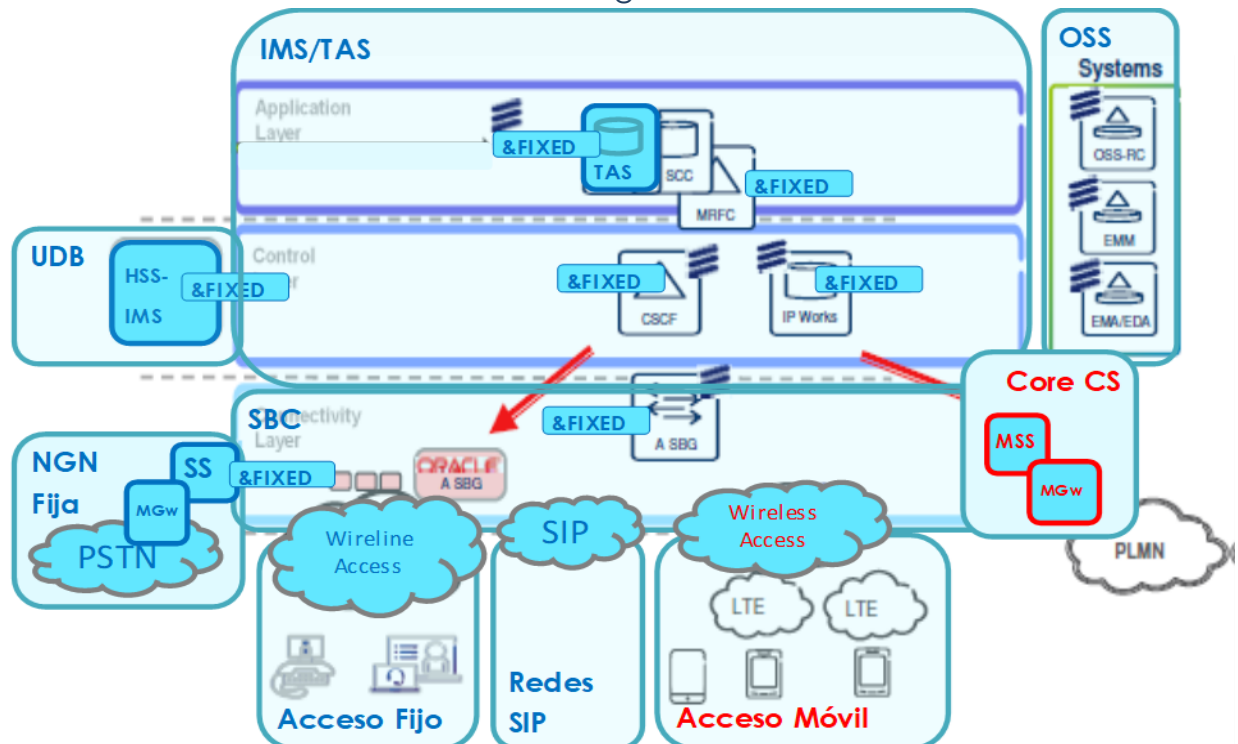
A continuación, se presenta una descripción general de la arquitectura básica de una red NGN-IMS, utilizada para modelar la empresa eficiente:

### a) Función del sistema CORE en la red de la empresa eficiente

Para mejor describir la controversia que se está sometiendo a la Comisión Pericial es necesario precisar a modo general las funcionalidades que se le exigen al sistema CORE para la adecuada operación de la red de telefonía de la empresa eficiente.

En este conjunto de activos se concentra por una parte el control de la red de servicios telefónicos, tanto a lo que se refiere a la gestión del tráfico como también a la gestión técnica de líneas telefónicas. Es necesario tener presente que las funcionalidades se refieren únicamente al servicio telefónico, por cuanto a nivel del CORE es posible separar los activos de la electrónica dedicada a dicho servicio respecto de cualquier otro servicio que brinde la empresa eficiente, y por tanto la cubicación puede hacerse en forma separada.

La siguiente figura muestra los elementos de red considerados para un servicio de voz evolucionado en tecnología IP:



Entre otras funcionalidades las principales que debe ejercer el sistema CORE en la red de la empresa eficiente dicen relación con lo siguiente:

- NGN para tránsito e interconexión de Voz con otras redes, e incluye:
  - Softswitch (SS)
    - Conmutación de todas las comunicaciones telefónicas que circulan en la red, sean aquellas intrared o aquellas que se intercambian con la red de otras concesionarias con tecnología tradicional de señalización SS7.
    - Gestión de la interconexión telefónica de la red de empresa eficiente con las restantes redes y sistemas de otras concesionarias.
    - Medición tasación y registro de las comunicaciones que circulan en la red.
    - Gestión de algunos periféricos de la red de acceso.
    - Gestión de señalización del establecimiento y mantención de las comunicaciones en curso.
  - MediaGateway (MGW)
    - Explotación y control de los activos de interconexión entra la red de la empresa eficiente y aquellos de las otras redes interconectadas.
    - Conversión de protocolos y formatos para habilitar el Inter funcionamiento de las distintas tecnologías del servicio telefónico.
- Core IMS/TAS (IP Multimedia Subsystem 3GPP Release 5).
  - Es el Core de Red para servicios evolucionados a IP, incluye un conjunto de elementos que se apoyan en las especificaciones internacionales, que describen la arquitectura de las redes de siguiente generación, para soportar telefonía y servicios multimedia a través de Red IP.

- Define un marco de trabajo y arquitectura base para servicios de voz, datos, video, servicios e imágenes conjuntamente a través de infraestructura basada en el enrutamiento de paquetes a través de direcciones IP.
- Permite incorporar en una red todo tipo de servicios de voz, multimedia y datos en una plataforma accesible a través de cualquier medio con conexión a Internet, ya sea fija o móvil.
  
- Unified Data Base (UDB)
  - Equipos responsables de la información de estado y servicios disponibles para cliente.
  
- Sistemas de Gestión (OSS)
  - Equipos responsables de la información de alarmas e interfaces de configuración de los elementos de la Red.
  
- Session Border Controller (SBC)
  - Equipos responsables del control de interconexiones de tráfico para las comunicaciones de interconexión que circulan en modalidad IP (SIP).

Respecto de los equipos descritos, cabe destacar las diferencias existentes entre el equipo de Soft Switch versus el Core IMS. A nivel conceptual, se diferencian fundamentalmente en el tipo de tecnología a nivel de usuarios finales y de empresas interconectadas. Antes de la estandarización de IMS (3GPP Release 5 en 2005), la tecnología para servicios de voz era NGN Clase 5 para Fija y NGN Clase 4 o Core CS para Móvil, las cuales están basadas en conmutación de circuitos (no por paquetes IP), y establecen el control con otras redes utilizando señalización Signalling System 7 (ISUP/MAP/INAP/Camel en TDM o transporte SIGTRAN).

En la actualidad, las redes de telefonía modernas basan su desarrollo en conmutación de paquetes con protocolo IP, siendo las interacciones con las redes Legacy, una obligación mientras se encuentren operacionales

este tipo redes y/o accesos TDM-2G/3G, actualmente con norma vigente en nuestro país.

Por lo anterior, necesariamente el desarrollo actual de una red de telefonía fija requiere de una NGN para tránsito e interconexión legacy, y un Core IMS para servicios IP.

El mismo proveedor Huawei ha proporcionado una aclaración al Anexo 3 del IOC, adjunta a esta controversia, donde explica que el Core IMS corresponde a un Core que opera sobre una plataforma virtual, tal como hicieron los Ministerios en los modelos tarifarios de las concesionarias móviles, y que se replica también en el presente IOC, para la parte de la empresa eficiente que presta servicios móviles.

## **b) Situación de la tecnología**

A lo largo del tiempo las redes de telefonía local han ido evolucionando para aceptar crecientemente comunicaciones que circulan en formato IP, en la medida que las redes de acceso lo permiten.

Sin embargo, una cantidad importante de activos de red de acceso, así como el intercambio de tráfico con otras redes circulan en la red en formatos legacy (TDM), de modo que es necesario mantener activa la gestión de ambos tipos de comunicaciones en forma simultánea.

La tecnología vigente está suficientemente madura, tanto en lo que se refiere en su diseño, capacidades y funcionalidades, como también a las configuraciones disponibles en el mercado en relación con las escalas asociadas a los distintos tamaños de red.

En consecuencia, el estudio tarifario y el IOC deben reflejar configuraciones y precios de equipamiento que es conocido y maduro, y que con seguridad es utilizado en otros modelos de empresa eficiente, en proceso de regulación de cargos de acceso de red fija.

Conforme a las opiniones del equipo experto de la concesionaria, en la revisión de la propuesta de equipamiento incluida en el IOC de ninguna manera se asegura que se puede lograr reflejar en costos la configuración necesaria y suficiente que debe considerarse para la empresa eficiente con este nivel de clientes y tráfico.



### **c) Condiciones de operación del CORE Fijo**

El CORE Fijo que opera en la empresa eficiente debe diseñarse de manera de cumplir con una disponibilidad de servicio muy alta, ser invulnerable desde el punto de vista de ciberseguridad y tener velocidades de procesamiento de las comunicaciones compatibles con las exigencias modernas por parte de los usuarios.

Lo anterior implica configuraciones full redundantes con respaldos activos (1+1), sistema de energía respaldados por batería para asegurar la continuidad de la operación, equipos de clima, generadores eléctricos, protecciones perimetrales y de acceso y demás elementos para alcanzar las necesidades de operación.

Como mínimo corresponde comentar que la cotización adjunta al IOC no parece hacerse cargo de los requerimientos de ciberseguridad y control de fraudes necesarios para la empresa eficiente.

### **d) Propuesta de diseño incluida en el IOC**

Los ministerios omiten la inclusión de un conjunto significativo de elementos (equipos, hardware y software) en la configuración propuesta en el IOC, lo que significa la falta de algunas funcionalidades y/o de elementos de operación, redundancia o soporte en el sistema CORE.

Lo anterior se traduce obviamente en una subestimación del costo de inversión y gastos de explotación que deben considerarse en los cálculos tarifarios en el proceso.

Es necesario puntualizar que la cotización de equipos que se adjuntó al IOC es incompleta, con precios que son inferiores a los que se comercializan esos sistemas, y muy por debajo de aquellos que se acreditaron en el estudio tarifario, con contratos, facturas y demás documentación.

No se adjunta en el IOC, como parte de esta documentación, las especificaciones de la consulta en particular realizada al proveedor para que preparase la cotización, ni tampoco una confirmación de dicha empresa respecto que la configuración es completa y autocontenida para el funcionamiento del CORE de la empresa eficiente.

### **e) Complemento de costos faltantes en la solución propuesta por los Ministerios para un Core Fijo**

Habiéndose identificado la ausencia de equipos y sistemas imprescindibles para prestar telefonía fija en la propuesta de los Ministerios y revisado el sustento de la misma, emitido por el proveedor Huawei, se hizo una consulta al mismo proveedor, que reconoció que, en caso de la cotización adjuntada por los Ministerios, se consideraban únicamente los costos de la red de transporte NGN, sin incorporar los costos del Core Fijo IMS, por cuanto dichos elementos no les habían sido solicitados. En consideración de ello, se procedió a solicitar una aclaración a los documentos del Anexo 3 del IOC, que incluyera los costos correspondientes a un “Core Fijo IMS de Telefonía”, que es el concepto que los Ministerios están modelando. Se solicitó este valor para una capacidad que permitiera satisfacer la demanda de la empresa eficiente.

Ante esta solicitud, el proveedor cuya cotización sustentó la contraproposición de los Ministerios remitió una carta y una cotización de los elementos faltantes para la habilitación de un Core IMS de Telefonía Fija. En dicha misiva confirman que la cotización enviada a Subtel incluye únicamente los elementos de la red NGN, por cuanto fueron únicamente éstos los elementos solicitados para cotizar.

Sin embargo, confirman también que para que la solución técnica de un Core IMS Fijo tenga la funcionalidad para prestar telefonía fija, se requiere al menos de una configuración con equipos de Red NGN y un Core IMS/TAS, indicando los valores asociados a cada uno de los componentes. Se adjunta dicha carta y cotización.

### **Solicitud a la comisión pericial**

Se solicita a la comisión pericial que recomiende que la configuración del sistema CORE que debe utilizarse para la determinación de las tarifas sujetas a regulación en este proceso, debe considerar:

- Que los equipos necesarios para prestar el servicio de telefonía, sobre una red fija IP, son los siguientes:
  - Una red NGN (Red de tránsito de voz)
  - Un Core IMS/TAS

Se solicita que además declare que los elementos que faltan en el modelo de los Ministerios, son los informados por el proveedor Huawei, el mismo de

los Ministerios, según la carta y cotización complementaria adjunta a la presente controversia.

**Objeción N° 29: Costos de los Equipos de la Red de Core Fija**

Se objetan los precios de los equipos SBC fijos propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, valores ubicados en las celdas I40:L40 de la hoja "CORE FIJO" del archivo "Modelo Tarifario Fijo VF1.xlsm", por cuanto no tienen sustento, según se exige en las BTE.

Por otro lado, se objetan los precios de los equipos Softswitch propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, valores ubicados en las celdas D141:D142 de la hoja "PU FIJO" del mismo archivo anteriormente nombrado, por cuanto éstos no son coincidentes al archivo de sustento "Chile Movistar ATCA SSX Quotation.xlsx" adjunto al Estudio Tarifario. Adicionalmente, se objeta el precio ubicado en la celda D143 de la hoja "PU FIJO", el cual se basa en el valor de la celda D144 de la misma hoja, y en parámetros sin sustento, según se exigen en las BTE. Por otra parte, cabe señalar que el archivo de sustento anteriormente mencionado proviene de una fecha anterior a la fuente utilizada por la propia Concesionaria en su proceso tarifario anterior.

Finalmente, se objeta el precio de los equipos MGW propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, valores ubicados en las celdas D179:179 de la hoja "PU MOVIL", por cuanto éstos han sido objetados con anterioridad, además de que no resultan eficientes, en base a información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación del proceso tarifario local en curso.

**Contraproposición N° 29: Costos de los Equipos de la Red de Core Fija**

Se contraproponen precios de equipos de la red core fija en base a información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación del proceso tarifario local en curso. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el Anexo 3 y en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

**Fundamento de la Controversia:**

La revisión de los precios unitarios de los componentes del sistema CORE en el IOC permite constatar la falta de algunos elementos que componen dicha inversión, cuestión que se plantea en torno a la objeción N° 25. Efectivamente, tal como se señaló, el mismo proveedor que entregó la

información a los Ministerios ratifica el hecho de que los elementos de red cotizados no son suficientes para habilitar un Core IMS de Telefonía Fija.

En relación con el nivel de los precios unitarios, la simple comparación de lo propuesto en el IOC con los datos disponibles en Telefónica Chile S.A. para los mismos equipos, datos que se respaldan adecuadamente en la presentación del estudio tarifario de la empresa, deja en evidencia una subestimación que tiene efectos muy significativos en el cálculo del capex, opex y por ende en las tarifas.

Esta controversia debe considerarse en conjunto con la referida a la objeción N° 25 relacionada con el dimensionamiento del CORE propuesto en el IOC, de manera que la comisión pericial puede pronunciarse en definitiva respecto del monto de inversión en los activos de la red CORE que debe considerarse para el cálculo tarifario.

Resulta del todo evidente la subestimación del costo de CORE propuesta por los Ministerios, si se compara tanto con los valores del estudio tarifario presentado por la concesionaria como aquellos definidos en otros procesos tarifarios reciente para redes de similares tamaños en número de abonados y tráfico. En efecto, un análisis de costos unitarios de CORE por línea en servicio deja en evidencia la profunda subestimación que hacen los ministerios en su propuesta, tanto en la configuración, pero principalmente en los costos unitarios de las partes del sistema.



**Comparación Capex CORE**

La notoria diferencia en niveles totales de costo puede explicarse en su mayor parte por la ausencia de elementos de red necesarios para proveer el servicio de telefonía IP a través de una red fija. Independientemente de las clasificaciones al interior de cada propuesta, los niveles de costo totales son muy comparables si se considera en el costo del IOC el costo total de los elementos de un Core IMS de Telefonía Fija, presentados en la cotización actualizada del proveedor Huawei.

En particular, como se señaló en la consulta anterior, referida a la controversia N°25, el mismo proveedor que entregó la cotización a los Ministerios hizo una aclaración de los conceptos cotizados, entregando además una carta que acompaña a la cotización, la cual señala explícitamente en su numeral 4) que



Si dicho valor total, correspondiente a 1,5 millones de usuarios, se escala linealmente para la cantidad de 1,34 millones de usuarios que como máximo tiene la empresa eficiente, se alcanza un costo total de inversión de [redacted] millones de dólares, cifra muy cercana a la inversión total propuesta por Telefónica Chile para esta partida.

Los análisis de razonabilidad de las cifras entregadas por el modelo, fueron realizadas a nivel agregado por nuestros especialistas y se estableció que los montos totales incorporados en nuestra propuesta son cercanos a la realidad del mercado, tal como queda en evidencia ahora, con la cotización detallada entregada por el proveedor seleccionado por los Ministerios para sustentar su propuesta de costos.

En consideración de la cotización entregada por este proveedor, queda en evidencia, que además de los equipos informados en la cotización del Anexo 3, deben incorporarse los equipos del Core IMS/TAS. Cabe destacar, que tal como hicieron los Ministerios en el caso del Core IMS móvil, en este caso se está cotizando una solución basada en una plataforma virtual (NFV), para lo cual, tal como se indica en el resumen de la cotización se requiere:

- Una plataforma NFV master (Cloud Core Network Common)
- Una plataforma CloudIMS&CS.

- Una plataforma CloudSDM&SmartPCC.
- Una plataforma SingleOSS-CN.
- Más su símil para los respaldos

Dichos sistemas tienen un costo de US\$ [REDACTED] por cliente (Hoja L2-SUMMARY)

Además, como se señala en la Hoja "L3-Software Annual Fee" de la misma cotización que se adjunta a esta controversia, deben incorporarse los costos de licencias de Software que deben ser pagados en forma anual, en el caso de los servicios fijos.

### **Solicitud a la Comisión Pericial**

Se solicita a la comisión pericial, para que en conjunto con la controversia a la objeción N° 25, se pronuncie respecto de la configuración, valores unitarios, y montos totales de inversión que deben ser incluidos en el modelo para el cálculo de las tarifas, en consideración de los valores cotizados por el proveedor seleccionado por los Ministerios para sustentar su IOC, incluyendo todos los costos relevantes para proveer servicios de telefonía IP sobre una red fija.

## **Tema 2) Dotación de los Recursos Humanos de la Empresa Eficiente**

### **Objeción N° 35: Organización del Personal de la Empresa Eficiente**

La Concesionaria propone en el modelo de cálculo del Estudio Tarifario una estructura y dotación para la organización del personal de la Empresa Eficiente, que no corresponden a las sustentadas en los antecedentes adjuntos a dicho Estudio, lo cual contraviene lo exigido en las BTE.

Por otra parte, los parámetros de proyección utilizados a lo largo del horizonte tarifario para la proyección de dotación de personal, no resultan acordes a las funciones de cada cargo.

Finalmente, la organización carece de personal dedicado al servicio de TV de pago.

Debido a lo antes expuesto, se objeta la estructura y dotación de personal propuestas por la Concesionaria en su Estudio Tarifario.

Esta objeción incluye también todos los parámetros como drivers de dimensionamiento y asignadores, entre otros relacionados con el diseño de la organización de personal.

### **Contraproposición N° 35: Organización del Personal de la Empresa Eficiente**

Se contrapropone modelar una estructura y dotación acorde a la organización de personal diseñada para la prestación de los servicios de la Empresa Eficiente. La dotación es, además, ajustada a las características (infraestructura, abonados, entre otros parámetros) de la Empresa Eficiente. Adicionalmente, para la proyección de las dotaciones en el tiempo se emplean drivers acordes a los utilizados para su dimensionamiento y coherentes con las funciones que cumple cada cargo.

Se contrapropone, en particular, la introducción de las siguientes modificaciones a la organización de personal propuesta por la Concesionaria:

- Corrección de las dotaciones de cada cargo, de forma que resulten acordes al diseño original planteado en el sustento adjunto al Estudio Tarifario. Cualquier ajuste en las dotaciones debe reflejar la variación del parámetro de diseño correspondiente desde la situación de referencia de los antecedentes de sustento.
- Corrección de los parámetros de proyección de dotación de personal,



acorde a las funciones de cada cargo. Lo anterior, acompañado de una revisión de la coherencia con los respectivos criterios de asignación.

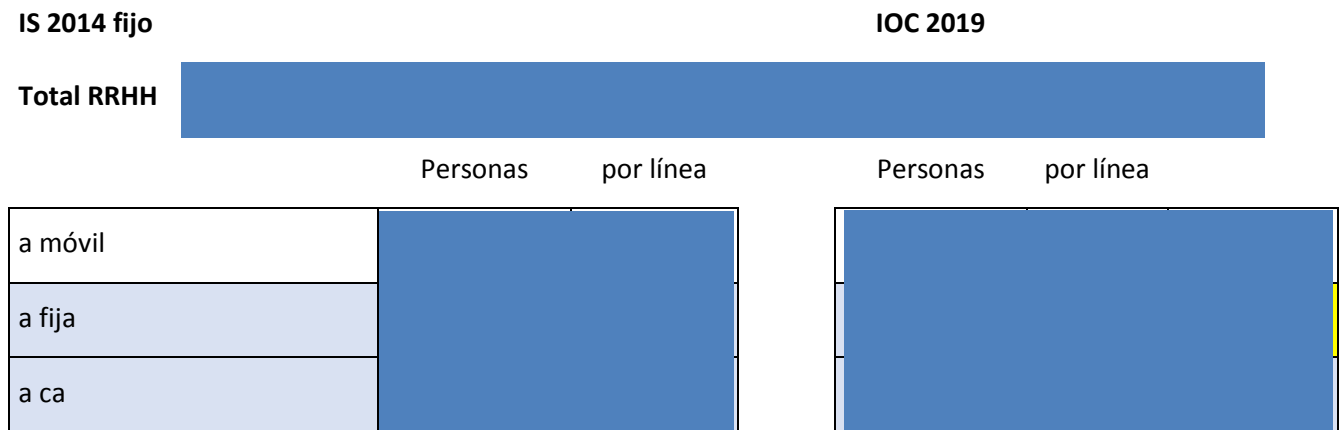
- Inclusión de cargos dedicados al servicio de TV de pago.

Adicionalmente, debido a lo anterior, aquellas partidas de gastos e inversión de la Empresa Eficiente, determinadas a partir del personal, deben ser dimensionadas y asignadas de acuerdo con la composición del personal contrapropuesto por los Ministerios, correspondiente a cada ítem de inversión y gasto.

El detalle de esta esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Tal como se indica en la controversia relacionada con los sistemas de información, en aquel caso que la resolución definitiva de los ministerios opte por perseverar en el uso de aplicativos separados, al margen de la necesidad de cambiar el costo de inversión y proporcionalmente los gastos operacionales de mantención de IT, como se propone en dicha controversia al no utilizar la arquitectura para la empresa eficiente de Fullstack, resulta imposible capturar las economías de ámbito en la gestión de una empresa que está transformándose a digital.

Para ilustrar lo anterior, en una comparación de dotaciones de la empresa fija, entre el modelo IOC en discusión y el informe de sustentación del proceso de Telefónica Chile del año 2014, asumiendo en ambos casos los valores de demanda del modelo bajo análisis se calculó lo siguiente:



De lo anterior se desprende, indiscutiblemente, que, al incorporar las herramientas informáticas **de la transformación digital** en la gestión de la empresa eficiente, se posibilita una eficiencia a nivel de los recursos humanos que alcanza a un 76,5%. Es decir, el cambio de los procesos asociados a la transformación digital, debidamente soportados por sistemas integrados de clase mundial como el fullstack es el escenario que garantiza el mínimo costo de la gestión.

Por el contrario, si la decisión de los ministerios es, finalmente, perseverar en su configuración de mantener aplicativos separados, como se describe largamente en la controversia relacionada a las tecnologías de información, corresponde ajustar la dotación al alza como mínimo, en 25% para reflejar esa pérdida de eficiencia.

A lo anterior, además, habría que agregar otros gastos operacionales relacionados con superficie de oficinas comerciales, edificios administrativos, gastos del plantel y otros relacionados con la cantidad y desempeño de los funcionarios.

#### **Solicitud a la Comisión Pericial:**

Se solicita a la Comisión Pericial que confirme el hecho que la introducción de las herramientas TI de transformación digital Fullstack permite reducir, para la empresa eficiente, un 25% de la dotación asignada a telefonía, y, por tanto, en un ejercicio inverso, al utilizar aplicativos separados, debe corregirse la dotación en la proporción de 25%, como mínimo.

### **Tema 3) Distribución costos de TI:**

#### **Objeción N° 52: Inversiones en Tecnologías de Información**

Se objetan los costos de tecnologías de información asociados a la parte local propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que estos se encuentran agrupados mayoritariamente en una partida, por lo cual no es posible identificar con mayor detalle los costos asociados a cada una de las funciones de la Empresa Eficiente, y que a su vez permitan determinar adecuadamente las tarifas de todos los servicios regulados. En efecto, si bien la Concesionaria determina los costos de tecnologías de información para un listado de funciones o sistemas, estos sólo consideran una parte de los costos de implantación, sin incluir todos los otros costos asociados a hardware, software (con excepción de 1 sistema) y el resto de los costos de implantación (ver columnas G:L, N:S y U:Z de la hoja "TI FIJO" del archivo denominado "Modelo Tarifario Fijo VF1.xlsm" adjunto al Estudio Tarifario), de manera tal que todos esos costos no incluidos se agrupan en una sola partida denominada "Plataforma BSS Full Stack".

Además se objetan los drivers de diseño y crecimiento de los costos de tecnologías de información, puesto que no resultan los más adecuados de acuerdo con las funciones que realizan.

Finalmente, se objetan los drivers de crecimiento de los costos de tecnologías de información asociados a la parte móvil, puesto que no resultan los más adecuados a las funciones que realizan los sistemas propuestos.

#### **Contraproposición N° 52: Inversiones en Tecnologías de Información**

Se contrapropone una apertura de todos los costos de tecnologías de información de la parte local sobre la base de información recabada por los Ministerios en otros procesos de fijación tarifaria local. Además, se contrapropone el uso de drivers de diseño y crecimiento por cada sistema, de acuerdo con las funciones que cumplen en la Empresa Eficiente.

Por otra parte, se contrapropone para los costos de tecnologías de información de la parte móvil, drivers de crecimiento de los sistemas en base a las funciones de éstos. El detalle de esta contraproposición se puede apreciar en el modelo de cálculo adjunto al presente informe.

## Consulta a la Comisión Pericial

El marco de la presente controversia a la objeción que hacen los Ministerios de la presentación de costos de Tecnologías de Información, se circunscribe únicamente a la distribución del monto total de inversión entre las distintas funcionalidades que tendría el sistema Full Stack para la operación fija (Full Stack fijo) en su conjunto. Esto por cuanto los Ministerios contraponen el mismo valor de inversión del Full Stack para la operación fija que el valor propuesto por la empresa (Valores de Celdas F12...H49, hoja PU FIJO, modelo IS que suman US\$ [REDACTED]).

Para efectos del análisis por parte de la comisión pericial, en lo que sigue se ha procurado utilizar la forma de modelamiento y distribución de costos propuesta por los Ministerios, a pesar de que el modelamiento de los procesos informáticos de la empresa real, y por ende reflejado en el estudio tarifario, no corresponden directamente a las funcionalidades señaladas por los Ministerios.

Tampoco queda claro en el IOC el marco de referencia conceptual de los criterios propuestos para modelar la descomposición en los diversos aplicativos. En tal sentido, se presentará el análisis conceptual sustentado en equivalencias y agrupaciones distintas, que den cuenta y respaldan la controversia, sin perjuicio de lo señalado en el numeral a) siguiente.

### **a) Improcedencia de “descomponer<sup>1</sup>” un sistema informático integrado**

En su propuesta de modelo tarifario, al igual que lo propuesto y aceptado en el proceso móvil, la Concesionaria reflejó lo que es la realidad de la implantación, a nivel mundial, de sistemas Fullstack, que son la tendencia y palanca principal de la transformación digital en que está inmersa la industria, y por ende debe ser incluida para la solución de IT de la empresa eficiente.

Sin embargo, erróneamente, en este IOC se opta por “descomponer” el costo propuesto para el Fullstack, en diversos sistemas informáticos separados, pero sin considerar que ese ejercicio no es posible técnicamente, toda vez que el Fullstack está basado en una arquitectura y lógica totalmente diferente, potenciando la eficiencia operacional, que se refleja, entre otros, en una reducción significativa del plantel de

---

<sup>1</sup>) Descomponer: Separar las diversas partes que forman un compuesto (RAE).

personas de la Empresa Eficiente (EE), tal como quedó demostrado y aceptado en el estudio móvil.

Otros ahorros relevantes de esta nueva tendencia de arquitectura en sistemas TI corresponden a bases de datos, procesos, interfaces de usuarios y sistemas de protección y blindaje de sistemas, en un mundo de crecientes amenazas de ciberseguridad.

Tal como se aceptó en el Informe de Sustentación del modelo móvil (IS móvil), sólo quedan separados del Fullstack algunos sistemas específicos, que fueron incorporados en el modelo del estudio tarifario fijo bajo análisis, porque responden a lógicas específicas de la realidad comercial y regulatoria de nuestro país.

Por lo tanto, el ejercicio propuesto en el IOC de “descomponer” el costo del Fullstack fijo propuesto por la Concesionaria en sistemas separados no se ajusta a la realidad y es imposible de implementar. Si bien es cierto se podría argumentar que el monto total de inversión es respetado por los Ministerios, no ocurre lo mismo con el proceso de asignación de estas inversiones al servicio de cargo de acceso, como se explica más adelante, lo que distorsiona y subestima los costos de inversión y operación de la empresa eficiente en lo que se refiere a tecnologías de información.

El ejercicio de “descomponer” los costos del Fullstack fijo, conservando el monto total que proponen los ministerios en el IOC no puede, en ningún caso reflejar la realidad, por las siguientes razones:

- i. Los aplicativos desarrollados en forma separada necesariamente tienen un costo mayor, porque deben hacerse cargo de sus propios motores y procesos de construcción y gestión de bases de datos, interfaces de usuarios, mantenimiento y capacitación, y otros elementos.
- ii. Justamente el Fullstack persigue capturar los ahorros que permite la integración, en el camino a la transformación digital de la empresa.
- iii. Como ya se indicó, y que fue aceptado por los ministerios en el proceso móvil, el uso del Fullstack permite ahorros adicionales en los procesos de gestión de la empresa eficiente, personal y otros, que no están presentes si lo que se modela son sistemas independientes.

**b) Inversión Informática reconocida en el diseño de empresa eficiente integrada para los concesionarios móviles**

Los Ministerios objetan, en el último párrafo de la objeción “los drivers de crecimiento de los costos de tecnologías de información” relacionados con la red móvil. Su contraproposición consiste básicamente en replicar los criterios aplicados en los decretos tarifarios de los cinco concesionarios móviles, ajustando debidamente el tamaño de la empresa, según la cantidad de abonados móviles que debe cubrir la empresa eficiente diseñada en el marco del presente proceso.

Respecto de estas partidas de costo, se debe mencionar que en su oportunidad se sustentó debidamente cuáles de esas inversiones en TI estaban dimensionadas única y exclusivamente para los servicios provistos por la operación móvil y cuáles de ellas ya se encontraban dimensionadas para la empresa en su conjunto, situación que da cuenta el modelamiento presentado por los Ministerios en el presente IOC, para la inversión en TI de la parte móvil y compartida.

**c) Inversión Informática asociada exclusivamente a la red local**

Los Ministerios objetan la presentación de los costos de inversión en TI específica para la operación fija, ya que ésta se hace en forma agrupada dentro del concepto de Fullstack para la operación fija. Como contrapropuesta presentan una descomposición del mismo costo total entregado por TCH<sup>(2)</sup>, en una serie de partidas, según “información recabada en otros procesos de fijación tarifaria local”, sin especificar a cuál proceso se refiere. Aparte de no fundarla ni mostrar los antecedentes de los otros procesos en que declara basarse, lo que impide el legítimo derecho de mi representada a defenderse, dicha descomposición de costos adolece de una serie de errores que se describen a continuación.

**i. Sobreestimación de la asignación de costos a similares funcionalidades ya identificadas en el ámbito la inversión en TI para los servicios móviles**

Si bien los Ministerios aplican un vector de porcentajes de distribución, proveniente de una fuente desconocida para mi representada, llama

---

<sup>2)</sup> Como consta en el modelo del IOC de los Ministerios, hoja PU FIJO, celdas F12..H49.

la atención de que no se hubieran considerado los mismos criterios de costos de aplicativos utilizados en los recientes procesos tarifarios móviles, los cuales, como se mencionó en el punto b) ya están modelados y adecuadamente escalados en el presente modelo tarifario.

La mayor parte de los costos definidos durante dicho proceso móvil se relacionan directamente con las funciones de la red móvil, pero existen sistemas genéricos específicos que fueron debidamente identificados en la parte de la empresa eficiente integrada, que sirve de base al modelo en actual discusión, en la parte correspondiente a los costos de la operación móvil, los que en esta ocasión se modelan para la parte de la empresa eficiente multiservicio que presta los servicios locales.

En particular, en el modelo móvil se identifican las funciones de: Emisión, Facturación, Recaudación y Mediación, más la función de Gestión de Cuenta e Información al Cliente y la de Gestión de Productos y Servicios, como sistemas adicionales al Fullstack móvil. Estas cinco partidas, aplicando el vector de descomposición del costo de Full Stack del IOC bajo análisis, representan un 23,6% del total de la inversión en TI de la fija, mientras que las mismas aplicaciones, en cada uno de los cinco procesos tarifarios móviles, que también fueron diseñados con una empresa eficiente multiservicio, tenían una participación relativa conjunta de sólo el 3,2% del total de costos informáticos. Nada justifica un peso relativo 8 veces superior en la empresa fija.

Las actividades de Emisión, Facturación y Recaudación son servicios que por su naturaleza y función **no** son distintos en la red fija y la red móvil, pues se trata de aplicativos orientados al cliente, por lo que no tiene sentido sustentar distintos pesos relativos dentro de la inversión informática total en un caso y otro (móvil versus fija). En efecto, los servicios que se cobran, facturan y recaudan para los clientes móviles son básicamente los mismos que se emiten, facturan y recaudan para los clientes móviles, con la salvedad que la dinámica comercial del mercado móvil ha llevado a la existencia de una multiplicidad de planes y alternativas de contratación de servicios muy superior a la existente en el mercado local, donde básicamente se venden cuatro alternativas de planes de banda ancha, más dos o tres de televisión de pago, más un plan de voz, amén de otras obligaciones regulatorias no presentes en el caso del negocio móvil.

Una situación similar a la explicada anteriormente ocurre en el caso de

la plataforma de Mediación, que básicamente relaciona los elementos del Core de la red, con los aplicativos de tarificación. Aquí es posible encontrar la misma situación que la descrita en el párrafo anterior, por cuanto el mundo móvil presenta una mayor complejidad debido a la existencia de múltiples plataformas de generación de tráfico, mientras que en el mercado local no existe tal diversidad, lo que también permite afirmar que los sistemas tienen grados adicionales de complejidad en el mercado móvil.

Lo mismo que ocurre con la plataforma de Gestión de Productos y Servicios, la que cuenta con una composición más simplificada en el mundo de los servicios locales.

Por lo tanto, el ponderador del costo de Fullstack fijo propuesto en el IOC para asignar a estos sistemas es erróneo, sobrestimando la proporción asignada, en desmedro de los aplicativos que sí tienen reflejo en costo en el cargo de acceso sujeto a regulación.

## **ii. Funcionalidad CIC no correspondiente a la empresa eficiente**

En el caso del CIC (CallCenter Interaction Client), los Ministerios asignan en el IOC una porción importante (7,6%) de los costos informáticos totales a esta plataforma, en circunstancias que las plataformas de Call Center son contratadas con empresas externas que prestan un servicio que es cobrado y reconocido entre los costos de Bienes y Servicios de la empresa eficiente<sup>3</sup>). Por tal motivo, no tiene sentido asignar una inversión tan cuantiosa para un servicio que está externalizado. Lo que sí deben proporcionar las plataformas internas de la empresa eficiente a la empresa que realiza la atención comercial es el acceso a los detalles de la cuenta e información del cliente, plataforma que está debidamente cuantificada en el modelo con que los Ministerios fijaron las tarifas a las cinco concesionarias móviles, en que sólo representa el 1,3% de la inversión total en TI.

La inclusión por parte de los Ministerios de una funcionalidad que tiene por objetivo controlar y gestionar plataformas de Callcenter no corresponde al modelo de operación que externaliza los Call Center utilizado por la empresa eficiente multiservicio diseñada, tanto en el

---

<sup>3</sup> ) Como consta en el modelo tarifario, Hoja OPEX\_BBSS Celda C987, el costo por abonado comercial se basa principalmente en el "Costo Llamada Servicio Externalizado".



caso de las concesionarias móviles, como en el presente proceso.

### **iii. Especialización de Amdocs en eficiencia operativa comercial**

La introducción de FullStack presenta la gran ventaja desde el punto de vista de operación comercial, de integrar en una sola aplicación todos los antecedentes comerciales del cliente, en una base de datos centralizada. Esta centralización de la información es especialmente relevante en el trabajo de las ejecutivas comerciales que atienden requerimientos de clientes, por cuanto ya no requieren interactuar con múltiples plataformas para conocer el detalle del consumo, servicios y cobros al cliente. Al presentar todos los atributos del cliente en forma unificada, se generan ahorros importantes respecto de operar con múltiples plataformas. En efecto, al existir un diseño centralizado desde su origen, el desarrollo informático para la atención integral al cliente es mucho menor. En tal sentido puede afirmarse que, para el caso de las actividades de atención al cliente, la solución Amdocs opera casi en su totalidad en la modalidad Open Box sin requerir de modificaciones ni adecuaciones significativas. De acuerdo a lo anterior, el peso relativo de los aplicativos de atención comercial, planteado por los Ministerios, no corresponden a un sistema integrado.

La distribución de los Ministerios, una vez corregidos los pesos relativos de los sistemas respecto de la móvil y los problemas de asignación ya mencionados anteriormente, hacen que los costos asociados a los aplicativos relacionados con la atención comercial, representen un 18,3% de los costos informáticos totales, lo que podría ser razonable en el caso de un sistema con múltiples plataformas comerciales separadas, pero en ningún caso a una solución como la proporcionada por Amdocs, con diseño centralizado, ya que no reflejan las eficiencias integradas de los sistemas tipo FullStack.

Lo anterior se justifica en el hecho de que el proceso de digitalización de procesos se ha centrado en proporcionar un mayor nivel de inteligencia en los procesos de provisión de servicios y automatización de procesos internos, los que permitirán satisfacer de manera más oportuna y eficiente los requerimientos de servicio de los clientes, sin tener que interactuar con múltiples plataformas, sino con una sola.

#### **iv. Mayor relevancia del módulo de Interconexión**

La realidad del mercado nacional de telecomunicaciones ha puesto en evidencia la existencia de una alta conflictividad entre los operadores, como consecuencia de las posibilidades de arbitrajes ineficientes de tráfico, las que incentivan entre otras cosas, la aparición de tráficos artificiales, que deben ser monitoreados con mayor cuidado mediante los sistemas de control de interconexiones. Estos aplicativos en particular, requieren de desarrollos profundos y especializados, sobre todo, en caso que se mantengan las asimetrías tarifarias de los cargos de acceso que incentivan este tipo de comportamientos.

Además, se requiere generar aplicativos para controlar adecuadamente los servicios de tránsito, que han comenzado a experimentar un alza en su demanda, lo que se reforzará con la rebaja propuesta por los Ministerios en su nivel tarifario. En estos servicios, es crucial el control por cuanto se debe identificar claramente la empresa de origen y destino para evitar problemas en la liquidación de cargos de acceso entre compañía, en especial en aquellos casos que varias empresas comparten una interconexión y en presencia del servicio de portabilidad.

Siguiendo la lógica de los Ministerios de evaluar por separado cada una de las funcionales del sistema Full Stack, para prevenir y mantener bajo control, en la mayor medida posible, las situaciones conflictivas ya descritas, los desarrollos requeridos se estiman en aproximadamente MMUS\$ [REDACTED] muy superior a los MMUS\$ [REDACTED] asignados por los Ministerios con su metodología de porcentajes de distribución. Este valor está compuesto por los módulos básicos más los aplicativos especializados y complementarios para analizar, controlar, generar las liquidaciones de tráfico, reprocesar y generar reportes del tráfico de interconexión. Este monto de inversión es razonable ajustado a la escala de operación de la empresa fija afecta a tarifación, Telefónica Chile.

#### **v. Relevancia del Control de Fraudes en los servicios de Interconexión**

Además del módulo especializado en los procesos de control de tráfico de interconexiones mencionados en el punto anterior, debe mencionarse que el mercado chileno ya tiene la experiencia de posibles fraudes realizados a través de las interconexiones, algunos de

los que se encuentran actualmente en proceso judicial. Dado ello, los sistemas de control de fraudes también deben utilizarse para el control del tráfico cursado por las interconexiones, debiéndose por tanto asignar parte de su costo al servicio de cargo de acceso, no dejándolo en forma exclusiva para el servicio de línea telefónica como hacen los Ministerios.

### **Consultas a la Comisión Pericial**

Se solicita a la Comisión Pericial declarar que:

- a) No es correcto distribuir el mismo costo de inversión del Fullstack en sistemas y aplicativos separados, porque estos últimos tendrán necesariamente valores más altos al perderse la eficiencia inherente a un sistema integrado.
- b) De asumirse una separación de aplicativos como proponen los Ministerios, debe revisarse al alza la dotación de personal, los procesos y demás porque la empresa eficiente no contaría con las herramientas Fullstack que soportan la transformación digital (ver la controversia anterior).
- c) Que, en caso de basar la estimación de inversiones en la distribución de un solo valor del Fullstack ajustado, dicha distribución debe considerar los siguientes elementos:
  - Para las aplicaciones de Tarificación, Facturación, Recaudación, Mediación y Desarrollo de Productos, deben utilizarse los porcentajes de distribución provenientes del módulo de costos del modelo tarifario del Informe de Sustentación de las empresas móviles.
  - Que no corresponde asignar una parte de los sistemas a las plataformas de atención de Callcenter (CIC), por tratarse de un servicio externalizado, debiendo aplicarse el porcentaje del sistema de Gestión de Cuenta e Información del Cliente del modelo tarifario del Informe de Sustentación de las empresas móviles.
  - Que el conjunto de aplicativos asociados al proceso de atención de clientes debe tener una ponderación mucho menor a la propuesta por los Ministerios, que se basa en plataformas distribuidas.

- Que debe incorporarse un sistema de control del tráfico de interconexión de mayor complejidad al propuesto por los Ministerios en su distribución porcentual, lo que debe reflejarse en su correspondiente mayor porcentaje de asignación.
- Que los costos del sistema de control de fraudes, también, debe ser asignado al servicio de cargo de acceso.