

**INFORME DE MODIFICACIONES E
INSISTENCIAS SOBRE LAS TARIFAS PROPUESTAS
POR TELEFÓNICA MÓVILES CHILE S.A. PARA
LOS SERVICIOS AFECTOS A FIJACIÓN
TARIFARIA CORRESPONDIENTES AL
QUINQUENIO 2019-2024**

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
Objeción N° 1: Parámetros Financieros.....	17
Objeción N° 2: Tasa de Costo de Capital	17
Objeción N° 3: Estudio de Prefactibilidad	21
Objeción N° 4: Proyección de Abonados y Tráficos de Voz y SMS	40
Objeción N° 5: Proyección de líneas fijas residenciales, comerciales y banda ancha fija	52
Objeción N° 6: Proyección del Tráfico de Datos.....	52
Objeción N° 7: Proyección de Terminales VoLTE.....	53
Objeción N° 8: Proyección de Cobertura de la Empresa Eficiente	64
Objeción N° 9: Factores de Utilización.....	65
Objeción N° 10: Criterios de Respaldo.....	67
Objeción N° 11: Parámetros de Diseño.....	68
Objeción N° 12: Bandas de Frecuencias y Radios de Cobertura.....	73
Objeción N° 13: Diseño de la Red de Acceso.....	76
Objeción N° 14: Diseño de la Red de Core.....	77
Objeción N° 15: Porcentaje de Colocalización.....	78
Objeción N° 16: Precios de los Equipos Red de Acceso	79
Objeción N° 17: Costos de los Equipos de la Red Core	80
Objeción N° 18: Costos de Inversión en Infraestructura de Sitios.....	80
Objeción N° 19: Costos de Habilitación de Salas de Equipos	81
Objeción N° 20: Valor del Espectro	82
Objeción N° 21: Organización del Personal de la Empresa Eficiente	82
Objeción N° 22: Remuneraciones y Beneficios del Personal.....	84
Objeción N° 23: Otros Beneficios del Personal.....	84
Objeción N° 24: Costo de Selección y Contratación	85
Objeción N° 25: Gastos en Capacitación.....	86
Objeción N° 26: Costo de Vehículos	86
Objeción N° 27: Gastos de Viajes	87
Objeción N° 28: Dimensionamiento de Bodegas.....	87
Objeción N° 29: Dimensionamiento de Sucursales	88
Objeción N° 30: Costos de Habilitación y Alhajamiento.....	88
Objeción N° 31: Costo Unitario Medidores Intensidad de Campo.....	89

Objeción N° 32: Central Telefónica	89
Objeción N° 33: Herramientas y Software de Monitoreo y Supervisión de Red..	90
Objeción N° 34: Espacios Data Center	90
Objeción N° 35: Microinformática	91
Objeción N° 36: Equipamiento Artículos de Escritorio, Unidad Organizativa y Salas de Reuniones	91
Objeción N° 37: Impuesto Radioeléctrico	92
Objeción N° 38: Inversiones en Tecnologías de Información	92
Objeción N° 39: Arriendo de Sitios	93
Objeción N° 40: Vigilancia de Sitios.....	93
Objeción N° 41: Mantenimiento de Sitios y Nodos	94
Objeción N° 42: Mantenimiento de Obras Civiles	95
Objeción N° 43: Soporte OSS	95
Objeción N° 44: Energía Eléctrica	96
Objeción N° 45: Costos Unitarios	96
Objeción N° 46: Valores de Arriendo de Inmuebles	97
Objeción N° 47: Gastos Mantenimiento, Aseo y Seguridad.....	98
Objeción N° 48: Asesorías Proceso Tarifario	98
Objeción N° 49: Gastos Asociados a la Regulación.....	99
Objeción N° 50: Publicaciones Mensuales de Adecuación de Tarifas.....	99
Objeción N° 51: Otras Asesorías	100
Objeción N° 52: Call Center	100
Objeción N° 53: Tarjetas de Prepago.....	101
Objeción N° 54: Fidelización de Clientes	101
Objeción N° 55: Seguros.....	102
Objeción N° 56: Costos Incobrables.....	102
Objeción N° 57: Directorio	103
Objeción N° 58: Gastos en Notaría.....	103
Objeción N° 59: Criterios de Asignación.....	104
Objeción N° 60: Vidas Útiles	105
Objeción N° 61: CTLP, CID y Tarifas.....	105
Objeción N° 62: Distribución de Tráfico por Hora.....	106
Objeción N° 63: Segmentación de Horarios de Cobro de Tarifas.....	106
Objeción N° 64: Tarifa de Tránsito	108
Objeción N° 65: Indexadores.....	109

Objeción N° 66: Costos Asociados a la Portabilidad	109
Objeción N° 67: Prestaciones Incluidas en la Propuesta Tarifaria	110
Objeción N° 68: Cálculo de Tarifas Otras Prestaciones	111
Pliego Tarifario	114
Indexadores	116

INTRODUCCIÓN

Con fecha 26 de noviembre de 2018, Telefónica Móviles Chile S.A., en adelante TMCH, fue notificada del "**Informe de Objeciones y Contraproposiciones a las Tarifas Propuestas por la Concesionaria Telefónica Móviles Chile S.A. para los Servicios Afectos a Fijación Tarifaria correspondientes al período 2019-2024**", en adelante el IOC.

Frente a lo anterior, esta concesionaria tiene el derecho de insistir fundadamente en los valores presentados en su Estudio Tarifario, mediante un Informe de Modificaciones e Insistencias (IMI) que debe presentar dentro de los 30 días siguientes de la notificación del IOC; insistencias que pueden ser acompañadas por las recomendaciones de una Comisión de Peritos, constituida específicamente al efecto.

Por el presente instrumento, dentro de plazo, y en ejercicio del derecho que le confieren la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), las Bases Técnico Económicas Definitivas (BTE) y demás normas reglamentarias aplicables al proceso de fijación tarifaria, TMCH viene en ejercer su derecho de insistencia en la forma que se indicará en este escrito, insistencias que se sustentan en su Estudio Tarifario y antecedentes acompañados a éste, en el informe de la Comisión de Peritos que se acompaña y en los demás antecedentes que se señalan en cada caso.

ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO DE FIJACIÓN TARIFARIA Y DEL ESTUDIO TARIFARIO PRESENTADO POR TMCH

TMCH desarrolla, entre otras, la actividad económica amparada constitucionalmente que consiste en la prestación de servicios de telefonía móvil regidos por la LGT, cuyas disposiciones establecen, como regla general, que los precios por tales servicios son libremente fijados por los prestadores. Esta regla general sólo tiene por única excepción la que dice relación con los servicios de interconexión establecidos en los artículos 24° bis y 25° de la LGT, los que siempre son objeto de fijación de tarifas por parte de la autoridad mediante el proceso tarifario previsto en el Título V de la LGT.

En tal sentido, el ordenamiento jurídico aplicable y, específicamente, la LGT en su Título V y en su Reglamento, establecen un conjunto de normas técnico-económicas y procedimentales cuyo cumplimiento es imperativo para la autoridad regulatoria y para TMCH en el desarrollo del proceso tarifario. El procedimiento de fijación de tarifas es un proceso rigurosamente reglado en el Título V de la LGT y en los Decretos Supremos N° 381 de 1998 (Reglamento para las Comisiones de Peritos constituidas de conformidad al Título V de la Ley N° 18.168), y N° 4 de 2003 (Reglamento que regula el Procedimiento, Publicidad y Participación del Proceso

de Fijación Tarifaria establecido en el Título V de la LGT), en adelante Reglamento Tarifario. De igual manera, como todo procedimiento administrativo, se encuentra sujeto a los principios generales establecidos en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, entre ellos, los principios de contradictoriedad e imparcialidad.

Entre dichas normas se establece que el Estudio Tarifario a presentar por la concesionaria y consecuentemente, las Objeciones y Contraproposiciones de la autoridad, como también las tarifas que se fijen por ésta, deben ajustarse a lo establecido por las BTE. En la especie, tales Bases fueron establecidas por la Subsecretaría de Telecomunicaciones mediante Resolución Exenta N° 478 de 26 de febrero de 2018.

El procedimiento reglado en la LGT para la fijación de tarifas se basa en el diseño de una “**empresa eficiente**”, concepto que corresponde a una entidad “**teórica**” o “**abstracta**” que únicamente presta los servicios regulados en cuestión, y en la que deben considerarse todos y cada uno de sus costos indispensables. Dicha empresa abstracta no puede ser confundida, sin embargo, con una empresa irreal, inverosímil o imposible de operar en la realidad del país en que teóricamente debería desarrollar su actividad, ni ajena al ordenamiento jurídico, ni exenta de su régimen tributario, ni libre de sus restricciones ambientales, urbanísticas, regulatorias, etc.

En cumplimiento de lo anterior, la “empresa eficiente” que se consideró en el Estudio Tarifario de TMCH, presta los servicios sujetos a fijación tarifaria, incluyendo ni más ni menos costos que aquellos indispensables para brindar a los usuarios las prestaciones respectivas en la calidad exigida por la Ley y por el entorno competitivo en la que se desenvuelve y lograr con las tarifas que se fijen bajo los términos de la empresa eficiente que plantea la Ley, autofinanciarse en los 5 años que éstas regirán. De acuerdo con lo señalado precedentemente, el Estudio Tarifario de TMCH consideró que los servicios afectos a fijación de tarifas son provistos por una única empresa eficiente, de conformidad con lo establecido en las BTE, usando un único modelo de cálculo de las tarifas de los servicios prestados. Este modelo tarifario inteligible, documentado, autocontenido y auditable utiliza, entre otros, parámetros ya validados por los Ministerios en el modelo que finalmente sirvió de sustento para el decreto tarifario actualmente vigente, y, como es obvio, se encuentra ajustado de acuerdo a las circunstancias históricas, a la evolución tecnológica y a las características particulares actuales definidas en las BTE para la empresa eficiente.

El hecho que entre un proceso tarifario y otro (5 años después) cambien las circunstancias particulares de la concesionaria afecta a fijación de tarifas, no significa que tengan que modificarse necesariamente los criterios generales y la metodología de cálculo, máxime si se tiene presente lo señalado en el artículo 30º

de la Ley, en cuanto a que se refiere que las BTE deberán especificar "...**criterios de proyección de demanda, criterios de optimización de redes, tecnologías, fuentes para la obtención de costos....**" En consecuencia, si bien cada proceso tarifario es un proceso administrativo independiente el uno del otro, lo que cambian son los números, las estadísticas, los costos, pero ciertos criterios de asignación, de proyección y de optimización de procesos tarifarios anteriores se mantienen y pueden ser utilizados como base en la fundamentación y sustento de los costos y tarifas asociadas, máxime si la misma autoridad reconoce que también utiliza parámetros o valores del estudio anterior, por ejemplo, en la página 9 del IOC, que en su parte pertinente señala: . "Por ende, sin perjuicio de aquellas omisiones, errores, falta de documentación, y otras contravenciones a las BTE que han sido observadas en el análisis del Estudio Tarifario por parte de los Ministerios y que inciden precisamente en algunas de las objeciones y contraproposiciones que se plantean más adelante, los Ministerios han concluido con la evacuación del presente informe en tiempo y forma, **debiendo recurrir en diversos casos a información proveniente de procesos tarifarios anteriores**, información pública del mercado y datos obtenidos y recabados en el marco del conjunto de los demás procesos tarifarios móviles en curso."

El genuino sentido del alcance legal y técnico-económico del concepto de empresa eficiente, ha dado lugar a ya tradicionales discrepancias con la autoridad regulatoria. En alguna oportunidad, esta última incluso ha sostenido que lisa y llanamente la empresa eficiente es ajena a la empresa real y tiene que ser indefectiblemente distinta. En su aplicación de este concepto básico, la autoridad regulatoria normalmente intenta restringir de una manera económica y/o técnicamente irracional e infundada, los costos y demás parámetros aplicables a una empresa eficiente, pues lo hace sin considerar que, si bien la empresa eficiente es teórica y abstracta, debe estar en condiciones de operar en la realidad. Y normalmente también soslaya que dicha realidad está constituida, entre otros, por aspectos geográficos, topográficos, de densidad poblacional, de hábitos de consumo, de restricciones jurídicas, de normativas municipales, de autorizaciones regulatorias, etc.

En función de lo anterior, gran parte de las discrepancias que en los procesos tarifarios se producen con la autoridad, tienen relación con una sesgada visión de esta última en cuanto a los reales costos y restricciones con que la empresa eficiente abstracta se encontraría en la realidad en que debiera desenvolverse, olvidándose que dicho ente abstracto debe estar en condiciones de autofinanciarse durante el quinquenio en que aplicaría sus tarifas.

Debe tenerse presente, sin embargo, que el Estudio Tarifario y el Modelo de la concesionaria fueron desarrollados estrictamente en base a las exigencias contenidas en las BTE aprobadas por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, ajustándose a toda la normativa legal, reglamentaria y técnica vigente en todas las

instancias del proceso tarifario hasta la dictación del decreto respectivo, considerando todas las actividades que una empresa debe ejecutar para cumplir con dicha normativa.

ASPECTOS GENERALES DEL INFORME DE OBJECIONES Y CONTRAPROPOSICIONES DE LOS MINISTERIOS

Al respecto, lo primero que debemos señalar es que por tratarse de un procedimiento administrativo reglado no puede existir discrecionalidad de parte de la Autoridad, ya que ésta corresponde a una potestad respecto de una función no reglada, que no es el caso del procedimiento tarifario, el cual, como se señaló, encuentra profusa regulación en el Título V de la LGT y en los Reglamentos antes citados y en las BTE.

A mayor abundamiento, dichas normas disponen que las objeciones y contraproposiciones de los Ministerios deben presentarse dentro del plazo de 120 días desde la recepción del Estudio Tarifario de la concesionaria, agregando que *"las objeciones que se efectúen deberán enmarcarse estrictamente en las bases técnico-económicas del estudio, mencionado en el artículo 30I. El informe que fundamente las objeciones deberán señalar en forma precisa la materia en discusión, la contraproposición efectuada y todos los antecedentes, estudios y opinión de especialistas propios o de consultores externos que respalden las objeciones formuladas"*. El mínimo sentido común y desde luego el claro alcance legal de la norma transcrita, exigen que las objeciones y contraproposiciones que plantee la autoridad deban presentarse dentro de plazo, estar debidamente fundadas en razonamientos y análisis técnico-económicos, a la vez que debidamente respaldados en antecedentes ciertos que, de igual manera, la ley obliga a proporcionar simultáneamente a la concesionaria. Obviamente no cumplen con dichas exigencias, objeciones que no se **"funden"** de manera alguna y/o que no se acompañen de antecedentes, estudios y opinión de especialistas que la justifiquen. Tampoco las cumplen aquellas objeciones de la Autoridad que expresan meras aseveraciones genéricas de difícil o nula comprobación, como sostener que la propuesta de la concesionaria *"carecen de sustento"* o *"no han sido justificados"* o *"no resultan eficientes"*, como reiteradamente se señalan en las objeciones y contraproposiciones de los Ministerios.

Menos cumplen con esta mínima exigencia que la autoridad funde su objeción en que la empresa concesionaria a su vez no ha justificado, o demostrado suficientemente lo planteado en su Estudio Tarifario, circunstancia que jurídicamente no exime al regulador de su obligación de efectuar sus propios estudios, análisis y documentación de respaldo. Finalmente, una objeción que no se ajuste estrictamente a las Bases Técnico Económicas establecidas para el proceso, tampoco cumple con la Ley, con prescindencia de que haya sido o no fundada.

En el IOC se contienen 68 Objeciones al Estudio Tarifario de TMCH, muchas de las cuales adolecen no sólo de un notorio alejamiento de las normas sustantivas establecidas en la LGT, sino también, carecen de toda fundamentación o antecedente que las respalde, como lo ordena perentoriamente la Ley, algunos de estos hechos pudieron ser apreciados por la Comisión Pericial. Lamentablemente, aun cuando al día viernes 7 de diciembre de 2018 se logró pleno acuerdo entre la concesionaria y los Ministerios en cuanto a la designación del perito de común acuerdo, procediéndose al juramento de dicho perito ese mismo día, inexplicablemente los Ministerios optaron por retrasar el juramento de los otros 2 peritos hasta el día miércoles 12 de diciembre, por lo que sólo a partir de ese día se pudo constituir la Comisión Pericial, configurándose una grave vulneración al principio de economía procedimental contenido en el artículo 9 de la Ley N° 19.880 que obliga a los Ministerios a **“evitar los trámites dilatorios”**. El efecto inmediato de la constitución tardía de la Comisión Pericial es que, **en ese intertanto, se perdieron cinco valiosos días de trabajo** que hubiesen permitido someter al estudio y pronunciamiento de dicha comisión más de los 6 temas que mi representada debió priorizar dentro de los 68 temas objetados en el IOC. En este punto, vale resaltar nuevamente que en el documento entregado por los Ministerios se hace gran énfasis en que el Estudio presentado por TMCH habría sido acompañado de un modelo que tendría deficiencias, sin especificar cuáles serían éstas. Sin calificar el propósito con que se efectúan dichas aseveraciones, TMCH las desmiente categóricamente no solo por alejarse de la realidad, sino por ser particularmente injustas. En este sentido, la página 8 del IOC señala que *“los Ministerios contraponen un rediseño que no solo da cumplimiento a los requerimientos legales y reglamentarios de las BTE, sino también que resulta ajustado a las características del mercado móvil, su evolución y tratamiento de política regulatoria. Debido a dicho rediseño del modelo de cálculo presentado, y atendida la necesaria consistencia y/o coherencia con la mecánica necesaria para construir las fórmulas tarifarias y sus costos, este modelo funcionalmente optimizado es parte del presente Informe de Objeciones y Contraproposiciones, razón por la cual, alguno de los cambios de este tipo realizados, en virtud de la necesaria celeridad y economía procedimental, no se encuentran explícitos en el texto. Lo anterior, sin perjuicio de la factibilidad de su verificación con la simple ejecución del modelo adjunto.”*

A juicio de TMCH, esta **“consistencia y/o coherencia”** a que aluden los Ministerios no es tal, máxime si se tiene presente que, de las 68 contraproposiciones contenidas en el IOC, en 4 de ellas se afirma que la información de sustento de la contraproposición es **“confidencial”** por lo que mi representada no conoce los antecedentes que la sustentan. Este punto es de particular relevancia, toda vez que los Ministerios han señalado que la información de sustento en dichas 4 objeciones y contraproposiciones es de carácter confidencial y, por tanto, no ha podido ser conocida por TMCH, lo que representa no sólo una evidente asimetría en el manejo

de la información dentro de un procedimiento administrativo reglado, sino que infringe el Artículo 30J de la LGT que obliga a entregar junto al IOC, y no después, **"...todos los antecedentes, estudios y opinión de especialistas propios o de consultores externos que respalden las objeciones formuladas"**. Como se observa, la entrega incompleta de antecedentes de respaldo junto al IOC restringe el ejercicio del derecho de la concesionaria reconocido en la LGT relativo a incorporar las modificaciones pertinentes o insistir justificadamente en los valores presentados en su Estudio Tarifario.

Asimismo, hay un expreso reconocimiento en el IOC en cuanto a que los Ministerios han efectuado cambios al modelo tarifario, sin que estos cambios se hayan reflejado en una objeción y contraproposición respectiva. Esta forma de actuar de la autoridad, además de no cumplir el Artículo 30J de la Ley que ordena que **"El informe que fundamente las objeciones deberán señalar en forma precisa la materia en discusión, la contraproposición efectuada..."**, limita el derecho de mi representada para analizar la objeción y defender su postura ya que sin ninguna información se nos obliga a buscar los otros cambios realizados por la autoridad en el modelo tarifario en Excel. A modo de ejemplo, de la revisión del modelo rediseñado por la autoridad nos hemos podido percatar que, entre otros cambios, se modificó el dimensionamiento de las bodegas y sucursales de acuerdo a la objeción, pero el modelo también modificó los valores de arriendo que no fueron explícitamente objetados. En este sentido, no es justificación para haber procedido de esta forma *"la necesaria celeridad y economía procedimental"* aludida por los Ministerios, toda vez que ello no solo representa una discrecional vulneración a la LGT, al Reglamento Tarifario y a las BTE, sino también no permite a la concesionaria contar con la información necesaria para determinar el sustento del cálculo y valores asociados. Lo anterior es especialmente delicado por cuanto de conformidad a lo establecido en el inciso tercero del artículo 30 J de la LGT, y artículo 15 del Reglamento Tarifario la intervención de la autoridad en el procedimiento de fijación de tarifas está sujeta a estrictos requisitos de forma.

DE LA COMISIÓN PERICIAL Y DEL INFORME EMITIDO AL EFECTO

TMCH solicitó la constitución de una Comisión Pericial con el objeto de someter a su conocimiento una serie de controversias presentadas a razón del Informe de Objeciones y Contraproposiciones notificado por los Ministerios.

Como se dijo anteriormente, frente a las Objeciones y Contraproposiciones de los Ministerios, la LGT prevé el derecho de la concesionaria de insistir fundadamente en todo o parte de sus planteamientos. Respecto de esta insistencia, la LGT también prevé que, respecto de todas o algunas de las objeciones, se efectúe la insistencia acompañada de la opinión de una Comisión de Peritos.

Es decir, la Comisión Pericial desarrolla su labor en relación a las consultas que se estime del caso plantear por la concesionaria, lo que bajo ningún aspecto significa que esta última no pueda insistir en su estudio respecto de materias que no fueron sometidas a la opinión de peritos. Ahora bien, la opinión de la Comisión Pericial tiene la limitación reglamentaria que sólo puede referirse a las materias contenidas en las objeciones que hayan efectuado los Ministerios, debiendo considerar únicamente los antecedentes analizados por éstos hasta el momento de pronunciarse respecto de las tarifas propuestas, es decir, hasta la notificación del Informe de Objeciones y Contraproposiciones. Por su parte, la atribución de Subtel de interpretar técnicamente las disposiciones legales y reglamentarias que rigen las telecomunicaciones, no obsta a que la Comisión Pericial deba pronunciarse de las objeciones desde el punto de vista técnico económico, siendo una obligación de la Comisión Pericial pronunciarse respecto de TODAS las objeciones que la concesionaria ha sometido a su conocimiento, de conformidad a lo establecido en el art. 11 del Reglamento de Peritos ("*dicha comisión deberá solicitar un informe a los Ministerios sobre las objeciones que la concesionaria desee someter a su conocimiento*"). Por lo demás, la aceptación del cargo, de conformidad con lo dispuesto en el art. 8 del Reglamento de Peritos, en relación al artículo 417 del Código de Procedimiento Civil, implica ejecutar fielmente el encargo encomendado.

A mayor abundamiento, la aceptación del cargo de perito y su juramento implica desarrollar el trabajo encomendado con exactitud y profesionalismo, teniendo en consideración todos los antecedentes aportados por las concurrentes con el objeto de que la Comisión llegue a la máxima convicción posible de que su resolución en el tema sometido a su conocimiento es correcta, desde el punto de vista técnico económico. Así, dado de que el Informe de la Comisión debe ser fundado (según lo dispuesto en el art. 13 del Reglamento de Peritos) resulta necesario y razonable que la Comisión pueda requerir y tomar en consideración antecedentes adicionales, máxime si son públicos, en la medida que éstos aclaren la materia sometida a su conocimiento y le permiten tener mayor certidumbre respecto de su convicción en su decisión. Por lo demás, ello está en armonía con el **principio de contradictoriedad** a que se refiere el artículo 10 de la Ley N° 19.880 por el cual los interesados, dentro del procedimiento administrativo, pueden aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio.

Otro aspecto que conviene destacar, dice relación con que la LGT establece que la opinión de la Comisión Pericial se efectúa mediante recomendaciones en los aspectos sometidos a su conocimiento que no son vinculantes para las concurrentes, ya que éstas pueden prescindir de los criterios recomendados por la Comisión Pericial al fijar definitivamente las tarifas. Sin perjuicio de ello, consideramos que el Informe debe tenerse en consideración por aplicación del artículo 18 del Reglamento Tarifario que, en su parte pertinente, señala lo siguiente: "*...En informe de sustentación deberá contener los análisis, revisiones, ajustes y variaciones*

realizadas por los Ministerios al Estudio, a la luz de los antecedentes enmarcados en el proceso tarifario, el Informe de Modificaciones e Insistencias de la Concesionaria y su pliego tarifario modificado, **las opiniones emanadas de la Comisión**, y todos aquellos antecedentes adicionales tenidos en consideración al momento de resolver en definitiva y que permitan sustentar el Decreto Tarifario sometido a trámite de toma de razón en la Contraloría General de la República..." De ello se desprende que el Informe de la Comisión no puede ser desestimado infundadamente o por razones ilegales o arbitrarias, pues ello vulneraría los principios generales aplicables a todo procedimiento administrativo.

La Comisión Pericial entregó como resultado de su trabajo, el Informe de respuestas de la Comisión Pericial que se adjunta como Anexo 1 al presente documento, pronunciándose sobre todas y cada una de las controversias que fueron sometidas a su análisis.

Cabe señalar que, en la referida audiencia, los Ministerios hicieron presente a la Comisión Pericial que la competencia de ésta estaba restringida a las objeciones efectuada por los Ministerios y que la Subsecretaría es la encargada de interpretar técnicamente las disposiciones legales y reglamentarias que rigen las telecomunicaciones, según lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento de Peritos. En este sentido, resulta necesario aclarar que una cosa es determinar "el sentido y alcance" de las mismas, pero otra, muy distinta, es como, a juicio de la Comisión Pericial, se deben aplicar las objeciones formuladas **desde el punto de vista técnico económico**. A mayor abundamiento, debe tenerse en consideración que, de conformidad con el **principio de imparcialidad** contenido en la Ley 19.880, el procedimiento administrativo obliga a actuar con objetividad tanto en la substanciación del procedimiento como en las decisiones que se adopten y, por otra, a expresar siempre los fundamentos de hecho y de derecho en aquellos actos que afectaren los derechos de los particulares, sea que los limiten, restrinjan, priven de ellos, perturben o amenacen su legítimo ejercicio.

Por otra parte, la jurisprudencia de la Contraloría General de la República -por ejemplo, dictámenes 6604/2005 y 338/2006- ha establecido que cada proceso tarifario es independiente y por concesionaria. Lo anterior, a nuestro juicio, implica que lo resuelto en una Comisión Pericial aplica dentro del proceso tarifario de la respectiva concesionaria y, su ámbito de aplicación no podría ser extendido al proceso tarifario de una concesionaria distinta, sobre todo si, en una determinada objeción, una Comisión Pericial resolvió de una manera y otra resolvió de forma distinta. Ello se traduce, además, en que los Ministerios no podrían sustentar su posición valiéndose de lo resuelto en una Comisión Pericial en la parte que les convenga y desechar lo que les perjudica, toda vez que ello vulneraría la objetividad del proceso y el principio de imparcialidad.

A su vez, hacemos presente que la expresión de controversias mediante el presente documento y/o su sometimiento a la opinión de la Comisión Pericial prevista en el artículo 30° I de la LGT, no implica renuncia alguna de esta Compañía y/o de sus accionistas, a acudir a instancias administrativas o jurisdiccionales, según proceda, para el debido reconocimiento, protección o resarcimiento de los derechos que resulten o puedan resultar afectados por las actuaciones y resoluciones administrativas que se dicten durante el curso del presente proceso tarifario o con ocasión de los decretos a que éste dé lugar.

ERRORES MANIFIESTOS E INCONSISTENCIAS EN EL MODELO DE LOS MINISTERIOS

El modelo entregado por los Ministerios como respaldo de su propuesta tarifaria adolece de una serie de errores que entorpecen la replicabilidad de los cálculos y la correcta interpretación y seguimiento de las fórmulas que contiene. Solo a título ejemplar podemos mencionar los siguientes tipos de errores e inconsistencias.

En la hoja "Demanda Móvil", el punto de partida para todo el diseño de la red, además de las estimaciones de tráficos promedios por usuario, que fueron sometidas a pronunciamiento por parte de la Comisión Pericial, los Ministerios presentan dos tablas diferentes de tráficos para usuarios contrato, de las que se selecciona una de ellas para el cálculo de la tarifa final.

También en el ámbito de la demanda, se puede notar que tan descuidado es el modelo de cálculo entregado por los Ministerios que, mientras en el anexo de demanda se explica y defiende el modelo de estimación de líneas Residenciales, Comerciales y Totales, mostrando incluso los valores de los respectivos Test de Cointegración (página 32) y los resultados de las proyecciones (página 33), en la planilla de cálculo de tarifas simplemente ponen un valor de líneas fijas totales en el año cero y de allí en adelante únicamente lo hacen bajar un 2% anual. De igual forma, respecto de las conexiones de Banda Ancha Fija, ponen un valor inicial y lo hacen subir un 5% anual, y para el caso de las conexiones de TV el aumento es de 1% anual, dejando completamente excluido su propio estudio econométrico de demanda.

Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Líneas	-2,0%	-2,0%	-2,0%	-2,0%	-2,0%
Conexiones	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
TV	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%

Además, si ya el hecho de excluir los valores del estudio econométrico de demanda y poner tan solo tasas de variación anuales, constantes y sin sustento, la desprolijidad de los Ministerios llega a niveles tales, que los valores iniciales que ponen para aplicar

luego las tasas de variación, corresponden a valores cercanos a los que publica Subtel en sus estadísticas, pero correspondientes al mes de diciembre del año 2017, en circunstancias en que ha sido claramente establecido para el resto del modelo, que el año cero del modelo corresponde al año 2018 ya que el quinquenio tarifario corresponde a los años 2019-2023. Este error es tan evidente de dos series de valores para una misma variable, que se procedió simplemente a cambiar las cifras de parque de telefonía fija, conexiones de banda ancha y de abonados de televisión de pago en todos los años, por los elaborados por los Ministerios en su informe de demanda.

La misma situación de tener dos series distintas de datos para una misma variable, ocurre en el caso de las vidas útiles de los activos, donde, en la hoja CTLP-CID, columnas CP y CQ se presentan dos series alternativas de vidas útiles para los activos de la empresa eficiente.

Por otra parte, en la hoja de cálculo en que se determinan el dimensionamiento del plantel de la empresa eficiente, se asigna entre servicios y se proyecta cargo a cargo, existen columnas completas de datos que presentan error de cálculo (#¡REF!) las que al parecer, no son utilizadas más adelante en la planilla.

Similar situación de no ocupación de celdas, se presenta en una cantidad de sumas y totalizaciones de equipos y costos que, aparentemente, no son utilizados en ninguna parte del modelo, al igual que activos que figuran dimensionados pero finalmente no se ocupan, como son por ejemplo las partidas referidas al CORE físico para la red móvil. Esta falta de rigurosidad en el modelo de los Ministerios hace imposible para la concesionaria su verificación, ya que se trata de un verdadero "plato de spaghetti" de números y fórmulas que no llevan a ninguna parte, en absoluta contradicción con las buenas prácticas de la programación.

Mención aparte merecen los comentarios adicionales que se encuentran en el modelo, como en la hoja ElementosRed en que, con letras mayúsculas, negrillas, de color rojo y sobre fondo amarillo se señala: "FALTAN ESTAS LICENCIAS (NO PEGA NADA CREO)".

En la misma categoría de comentarios, se cuentan las notas incluidas bajo las distribuciones de abonados por tecnología, donde se indica que, "Obs. Las conexiones con tecnología 4G, también pueden hacer uso de la red 3G".

El último paso del proceso de cálculo de tarifas es la determinación de los indexadores para cada una de las tarifas, que tienen por objetivo reflejar las variaciones en los componentes de costo a lo largo del quinquenio tarifario, de modo que las tarifas puedan ser ajustadas mes a mes, a un valor real. En este último paso los Ministerios tampoco cumplieron diligentemente su cometido, por cuanto su contra propuesta tarifaria del Informe de Objeciones y Contraproposiciones no tiene

incorporados los indexadores tarifarios. No estando en el informe, se podría inferir que solo fueron incluidos en el modelo de cálculo tarifario, contraviniendo en todo caso su obligación de informarlos en el IOC según el numeral X de la BTE, pero en dicho modelo tampoco vienen los indexadores para la tarifa de Cargo de Acceso ni de Tránsito. Lo anterior se debe a que revisando la construcción del modelo se pudo detectar en la última instancia, que el procedimiento que construyeron los Ministerios para su cálculo adolece de graves errores, los cuales han tratado de ser corregidos por mi representada.

Aspectos como los mencionados no hacen más que reafirmar que la entrega y sustento de la contrapropuesta tarifaria de la autoridad adolece de la rigurosidad, prolijidad y auditabilidad necesaria y exigible para un acto de naturaleza tan sensible, como la fijación de tarifas por un periodo quinquenal.

RESPECTO DE LOS VALORES A MODIFICAR O INSISTIR

Para efectos de indicar las modificaciones realizadas al Estudio Tarifario de TMCH, ya sea tras aceptación de la contraproposición hecha por los Ministerios o bien a recomendación de la Comisión Pericial, así como los valores y criterios sobre los cuales la misma ha tomado la decisión de insistir, se ha optado por seguir la misma estructura del IOC, repitiendo para mayor claridad, tanto las objeciones como las contraproposiciones. Para mayor claridad, también, se han eliminado las tablas y cuadros de las mismas.

LAS MAGNITUDES Y VALORES NO CONTROVERTIDOS NO PUEDEN SER ALTERADOS

Los Ministerios en su IOC realizaron 68 objeciones de todas las materias, criterios y valores presentados por la concesionaria en su Estudio Tarifario, además de algunos cambios realizados directamente en el modelo del IOC y no declarados en su informe de Objeciones. Eso significa que, en todo lo restante, los Ministerios han aceptado los valores y criterios propuestos y, en modo alguno, podrían ser cambiados a posteriori, ya que dejarían a la concesionaria sin posibilidad de defensa, una vez que ya transcurrieron los plazos legales y la Comisión Pericial ya ocurrió.

La concesionaria revisará exhaustivamente el modelo tarifario definitivo que será la base para la fijación de tarifas y se reserva el derecho de ejercer todas las acciones legales que estime conveniente en caso de que no se cumpla con este principio básico.

NECESIDAD IMPERIOSA DE MANTENER LA INTELIGIBILIDAD

Asimismo, las tarifas definitivas deben ser fijadas tomando en consideración la respectiva inteligibilidad de las mismas, principio que se encuentra expresamente contemplado en las Bases Técnico Económicas Definitivas, en su numeral V.4 Estructura Tarifaria y Sistema de Tasación, al establecer, por una parte que “la Concesionaria podrá proponer tanto los tramos horarios como la relación de precios entre ellos, considerando la eficiencia en el uso de la red así como la inteligibilidad de las tarifas, entre otros”, y por otra parte, que “dicha propuesta será evaluada y ponderada por la Autoridad Reguladora sobre la base de la consistencia con el resto de la industria, a efectos de promover precisamente la referida inteligibilidad en cuanto a la estructura y respectivos niveles tarifarios”. Este principio de inteligibilidad ha sido una constante en todos los procesos tarifarios de concesionarias de servicio móvil, desde el año 1999 y es la base para que, en todo momento, los cargos de acceso móvil sean idénticos para todas las concesionarias.

En dicho escenario, un aspecto que debe tenerse en consideración es que el cobro por Uso de Red (cargo de acceso) es una tarifa que no aplica únicamente a relaciones contractuales entre concesionarias, sino que se cobra directamente a clientes finales que hacen uso del servicio de comunicaciones desde la red local fija hacia la red móvil. En este sentido, es fundamental que la inteligibilidad tarifaria asegure que los clientes puedan conocer con certeza la tarifa que se les aplicará por las llamadas fijo-móvil que realicen. Ahora bien, en consideración de la gran dinámica que experimenta el parque móvil debido a la Portabilidad Numérica, para el cliente no es posible saber a qué empresa está asociado el número al cual llama, por lo que la única forma de asegurar la referida inteligibilidad tarifaria y la debida consistencia de la industria es mediante la simetría de tarifas entre todas las concesionarias móviles, durante el mismo período de tiempo.

Atendido lo anterior, resulta necesario que la Autoridad evalúe y pondere la necesidad que las tarifas de cargo de acceso móvil de las concesionarias afectas a fijación tarifaria sean las mismas durante todo el período tarifario de mi representada, de manera de que se mantenga la debida consistencia a nivel de toda la industria y asegure la debida inteligibilidad tarifaria. Esto se puede lograr haciendo que todas las compañías inicien la aplicación de las nuevas tarifas desde el 27 de enero de 2019, basado en el principio que las tarifas fijadas en el decreto son valores máximos que no impiden una rebaja sobre ese valor, o haciendo que el pliego tarifario de mi representada tenga una tarifa transitoria, sólo aplicable hasta el 04 junio de 2019, y una tarifa permanente aplicable por el resto del quinquenio. Nuestra propuesta incluye esta última opción.

DETALLE DE MODIFICACIONES E INSISTENCIAS

A continuación, se detalla para todas y cada una de las contraproposiciones presentadas por los Ministerios, la respectiva modificación o insistencia presentada por nuestra Concesionaria.

Objeción N° 1: Parámetros Financieros

Se objeta la tasa de tributación propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, ubicada en la celda D8 de la hoja "Parametros" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", por cuanto no considera el régimen semi-integrado correspondiente a la Concesionaria, según lo establecido en la normativa tributaria vigente.

Asimismo, se objetan los valores del dólar y euro propuestos por la Concesionaria en las celdas D4 y D5 de la hoja "Parametros" del archivo anteriormente mencionado, por cuanto dichos valores no se condicen con la tasa de cambio promedio de diciembre de 2017, contraviniendo lo estipulado en las BTE.

Contraproposición N° 1: Parámetros Financieros

Se contrapropone utilizar la tasa de tributación a la fecha base de referencia especificada en las BTE, y acorde al régimen semi-integrado correspondiente a la Concesionaria según lo establecido en la normativa tributaria vigente. Junto con ello, se contraproponen los valores de tipo de cambio según lo indican las BTE. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°1.

Se acepta la contraproposición de los Ministerios.

Objeción N° 2: Tasa de Costo de Capital

En su Estudio Tarifario¹ la Concesionaria propone emplear una Tasa de Costo de Capital de 8,01%, estimación que considera una tasa libre de riesgo de 0,1%, un spread de 1,81%, un Premio por Riesgo de Mercado -en adelante, "PRM"- de 8,38% y un riesgo sistemático o "beta" de 0,73. De estos cuatro parámetros se objeta el cálculo de dos, a saber, el PRM y el riesgo sistemático.

Se objeta el cálculo del PRM, pues corresponde a un proceso tarifario de otro sector regulado, que es regido bajo otra legislación y que considera un período de referencia distinto al contemplado en las BTE.

En relación a la estimación del riesgo sistemático, es posible señalar que, al aplicar el mecanismo de depuración de datos señalado en el Estudio Tarifario, el conjunto de empresas es mayor al señalado en el documento. En este, además, se indica que tras calcular el Beta de activos se aplica el "Factor ajuste Betas Condicionales" correspondiente al estudio de Le Fort del quinquenio anterior, lo que no corresponde al período de referencia actual.

Contraproposición N° 2: Tasa de Costo de Capital

Se contrapropone emplear una Tasa de Costo de Capital de 6,25% estimación que contempla, en el caso de la tasa libre de riesgo, emplear el promedio del BCU-10 a diciembre de 2017 (1,91%); para el PRM utilizar la metodología propuesta por Damodarán lo que se traduce en un PRM de 7% y, calcular el riesgo sistemático de los activos con una muestra de empresas de telefonía fija y móvil, pertenecientes a distintos países con lo que se obtiene un nivel de 0,62.

Modificación o Insistencia N°2.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 5 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta realizada a la comisión pericial:

En un evidente incumplimiento de las Bases Técnico Económicas (BTE), que, como ya se analizó anteriormente ordena fundar las objeciones y contraproposiciones de los Ministerios, no se presenta en el informe IOC la memoria de cálculo para determinar el premio por riesgo de mercado (PRM) ni el riesgo sistemático de los activos (beta), ni tampoco las empresas que se consideraron en el análisis.

Un ejemplo de la oscuridad que rodea el cálculo de estos parámetros es que los Ministerios señalan que el PRM fue calculado mediante la metodología del profesor Damodarán, sin entregar ninguna memoria de cálculo en su IOC ni en sus planillas del modelo tarifario, y que arroja un valor de 7%. Que conveniente para la autoridad y que rareza estadística es que dicha metodología produzca un valor que es exactamente el mismo valor que el artículo 30B de la Ley define como el mínimo que puede tener el premio por riesgo de mercado (7% anual). Pareciera que no hay

tal modelo de Damodarán y simplemente se recurrió a usar el mínimo valor que les permite la Ley.

Se agrega a lo anterior la absoluta inconsistencia entre este valor de 7% propuesto en este proceso tarifario, con los PRM contrapropuestos por la propia autoridad en otros procesos tarifarios en curso durante este mismo año 2018. Es así como en los procesos de Fullcom el IOC de fecha 10 de abril de 2018, de Netline en el IOC de fecha 26 de julio de 2018 los Ministerios contrapropusieron usar una Tasa de Costo de Capital de 8,72%, incluso superior al 8,31% que proponía la propia concesionaria, con un valor implícito de PRM de 7,09%.

En relación al riesgo sistemático (beta) propuesto por el IOC, se considera que el valor de 0,62 es un valor bajo de riesgo considerando que la empresa opera en un mercado altamente competitivo, con cuatro actores relevantes atendiendo a una población pequeña (en comparación a otros países), con altas necesidades de inversiones producto del recambio tecnológico, con el riesgo que implica la adopción de nuevas tecnologías, así como los procesos de despliegue de redes y obras asociadas y también una constante exposición a la competencia junto con una alta intensidad publicitaria.

Analizando el riesgo sistemático de empresas multiservicios a nivel mundial (telefonía fija, móvil, TV e Internet) que operan en países con un mercado potencial mayor, menos intensidad competitiva (siendo incluso monopolios o duopolios estatales), lo que implica que tienen menos riesgo sistemático, se puede observar que los Beta estimados para estas empresas son mayores al Beta propuesto por la autoridad para la empresa eficiente de Chile.

Estas estimaciones se pueden observar en la siguiente tabla¹

Empresa	Países donde opera	MM Clientes	Beta ²
Orange	Francia, España, Bélgica, Polonia, Rumania, África y Oriente Medio	256	0,65
Telenor ASA	Noruega, Suecia Dinamarca, Paquistán, Sudeste Asiático	200	0,77
America móvil	México, Centro y Sud América, Caribe, EEUU, Europa	290	0,77

Asimismo, al igual que en el PRM, la autoridad no guarda consistencia con sus propias propuestas de riesgo sistemático hechas en los procesos tarifarios en curso

¹ Fuente: <https://www.infrontanalytics.com/>

² Considera el valor beta no apalancado (unlevered) a 5 años

durante 2018, en que ha propuesto una misma tasa de costo de capital de 8,72% para VTR, Fullcom y Netline, cifras que tienen implícito en su cálculo un valor del riesgo sistemático (Beta) de 0,82 para empresas que prestan fundamentalmente servicios fijos. Por las propias disposiciones de las Bases Técnico Económicas, en cuanto a que se diseña una empresa multiservicio, el valor del Beta no debiera variar entre las diferentes empresas del mercado chileno.

A continuación, se muestra el detalle de tasas fijadas en distintos procesos tarifario y la propuesta presentada por TMCH.

Empresa	Tasa Libre de Riesgo	Premio Riesgo Mercado	Beta	Tasa de Costo de Capital
Compañías Móviles D° 2014	2,91%	7,09%	0,90	9,2%
Telefónica Chile D°2014	2,91%	7,09%	0,82	8,72%
VTR Decreto 119 de 2017	2,91%	7,09%	0,82	8,72%
Fullcom IOC 10.04.2018	2,91%	7,09%	0,82	8,72%
Propuesta Estudio Tarifario TMCH	1,91%	8,38%	0,73	8,01%

Respecto a la tasa de costo de capital propuesta en el IOC de 6,25% (resultante del cálculo del modelo CAPM), se considera que es baja considerando que en industrias reguladas como la eléctrica o la sanitaria, donde las empresas son generalmente monopolios geográficos regulados, con una demanda certera y estable, con un plan de inversiones de largo plazo apalancado por la autoridad y con una tasa de renovación tecnológica baja o nula comparado con la industria de Telecomunicaciones, es posible observar que el Ministerio de Energía propuso una tasa de descuento de 7% tanto para transmisión como para distribución para los cálculos tarifarios del 2018-2022³. En el caso de la industria sanitaria en Chile, la regulación también fija una tasa de descuento de 7% para estimar las tarifas reguladas⁴. Sin duda es un contrasentido económico proponer una tasa de costo de capital de 6,25%, más baja que otros sectores monopólicos regulados, si lo que se pretende es atraer e incrementar las inversiones en el competitivo sector de telecomunicaciones, como lo han declarado públicamente las autoridades sectoriales. Estas señales no son precisamente las promotoras de la inversión en el sector.

Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta unánime de la Comisión Pericial, a la consulta N° 5, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a implementar el

³ Fuente: <http://www.revistaei.cl/2018/04/16/ley-distribucion-electrica-firmas-se-preparan-enfrentar-recorte-tasa-rentabilidad/>

⁴ Ver normas DFL N°70/88 y DS N°453/89

cambio recomendado en el Modelo de Cálculo de Tarifas, que se adjunta. Dicho cambio consiste en utilizar una Tasa de Costo de Capital de 7.27%.

Sin perjuicio, de haber implantado la recomendación de la Comisión Pericial, en este punto cabe mencionar que, durante las exposiciones de las partes ante la Comisión Pericial, los Ministerios afirmaron que las tasas de 8,72% utilizadas en otros procesos tarifarios previos no son comparables con el presente proceso por cuanto dichos procesos tenían como fecha de referencia el año 2016, mientras que el proceso en curso tiene fecha de referencia de 2017. De acuerdo a la información publicada por Subtel en su página web, es posible apreciar que las Bases Técnico Económicas dictadas para la fijación de tarifas de la concesionaria NetLine, tiene como fecha de referencia de la moneda el 31 de diciembre del año 2017, misma fecha que el proceso de mi representada, a pesar de lo cual, en su Informe de Objeciones y Contraproposiciones, los Ministerios objetaron la tasa de costo de capital propuesta por dicha concesionaria de 8,31% y le contrapropusieron la tasa de costo de capital de 8,72% antes mencionada.

Por otra parte, cabe destacar que como ya lo señaló en 2017 el entonces ministro de OOPP Alberto Undurraga, quien a propósito del proyecto de ley que pretende eliminar el mínimo de 7% para la tasa de costo de capital en el sector sanitario⁽⁵⁾ fundaba la oposición a dicha eliminación, entre otras razones, "...porque nos interesa que se sigan haciendo inversiones en el futuro". Esta misma afirmación es aún más válida en el sector telecomunicaciones razón por la cual sostenemos que una señal de rentabilidad menor al 7% no está acorde a la realidad nacional en términos de sus necesidades futuras de inversión.

Objeción N° 3: Estudio de Prefactibilidad

Se objeta el Estudio de Prefactibilidad propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario dado que la Evaluación Económica de la tecnología de la Empresa Eficiente presenta incoherencias cómo, por ejemplo: precios mayores a los utilizados en el modelo, capacidades de equipos menores a las utilizados en el modelo y cubicación de elementos que no corresponden a la tecnología simulada. Adicionalmente, en el cálculo del subsidio necesario, utiliza un porcentaje del parque arbitrario y valores de terminales sin ningún respaldo.

⁵ <http://www.elmercurio.com/inversiones/noticias/acciones/2017/01/04/mop-defiende-temas-claves-de-la-regulacion-sanitaria-en-el-senado.aspx>

Contraproposición N° 3: Estudio de Prefactibilidad

Se contrapropone la utilización de una red 4G como resultado de la evaluación económica realizada por los Ministerios. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el Anexo 1, adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°3.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 1 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta realizada a la comisión Pericial:

Como antecedente previo para esta controversia se debe tener presente que la empresa multiservicio diseñada debe prestar principalmente el servicio telefónico móvil (voz móvil) y también el servicio de acceso móvil a Internet (datos móviles). Para ello en Chile se utilizan principalmente las tecnologías móviles conocidas como 2G, 3G y la 4G, en que esta última desde su introducción hace aproximadamente 5 años es usada exclusivamente para prestar servicios de datos móviles, conforme a la concesión que habilitó su despliegue, siendo prácticamente el 100% del tráfico de voz cursado sobre las redes 2G y 3G, independientemente si el terminal móvil se conecta a 4G para cursar datos.

El anexo N°1 sobre Demanda presentado por los Ministerios junto con su IOC entrega un modelo de tráfico basado en la opción de una red mixta 3G + 4G, con una adopción paulatina de la tecnología VoLTE. Existe una evidente inconsistencia ya que no se observa ninguna proyección en el anexo indicado considerando solamente la tecnología 4G para prestar el servicio de voz como se menciona en el IOC, por lo que no es posible revisar y validar los antecedentes del cálculo de los tráficos bajo el escenario de red 100% 4G y por ende estimar los tráficos de voz utilizados como demanda para el modelo de cálculo de tarifas.

Los Ministerios, en su propuesta modelan una empresa eficiente que es una empresa irreal, una ficción de mercado, consistente en que es posible traspasar instantáneamente en $t=0$ del periodo tarifario todo el parque de clientes que utilizan aparatos terminales 3G y los que hacen uso de la red 3G para cursar voz, y por ende el tráfico, hacia una única red 4G. Dicha ficción no puede ser utilizada para modelar una red de una empresa eficiente móvil en Chile, ni como mecanismo de cálculo de tarifas por los siguientes motivos:

a) Aspectos de mercado.

Se puede observar en el anexo 1 de los Ministerios que, para efectos de la evaluación económica que realizan para descartar la red 3G, se modela la tasa de decrecimiento de la tecnología 3G acorde a una curva de Gumbel, obteniendo un valor estimado de conexiones de datos 3G sobre las que se hace una proyección decreciente hasta el 14% de las conexiones totales de datos para el año 2018 (año 0 del periodo tarifario). Este valor no se condice y subestima la realidad, ya que según las estadísticas de Subtel a septiembre de 2018, el total de conexiones de datos a la red 3G alcanza el 21.9% del total de conexiones de datos del mercado, valor que no debería ser muy distinto a diciembre de este mismo año. Cabe reiterar que la autoridad omite el dato muy relevante que, no obstante que solo el 21.9% de las conexiones de datos son en 3G, el 100% de las conexiones de voz del país, a esta fecha, se hacen en redes 2G o 3G, ya que las redes 4G no cursan voz.

Posteriormente, se propone en el IOC eliminar completamente las conexiones 3G desde el momento inicial del período tarifario ($t=0$) y reemplazarla por una red exclusivamente 4G, hecho que también es completamente irreal con el comportamiento de las curvas de ciclo de vida que tienen los servicios tecnológicos, ya que las propias cifras de los Ministerios (ver el Anexo 1 de IOC) demuestran que siempre se produce una eliminación paulatina de la tecnología antigua que es desplazada por una innovación. Por ejemplo, aún hay un 5% de conexiones activas de una tecnología más antigua, como es 2G, lo que implica que es del todo razonable suponer que existirá un porcentaje similar o mayor de conexiones 3G remanentes al 2023.

Profundizando este punto, si se analiza este fenómeno en el mercado Latinoamericano⁶, es posible observar que actualmente las suscripciones móviles de 3G alcanzan el 39% y que la proyección de estas conexiones al año 2024 se proyectan en alrededor de 10% del parque, no siendo eliminadas en su totalidad como se plantea en el IOC.

Además del error cometido en el IOC respecto a la utilización exclusiva de la tecnología 4G desde un comienzo (con respecto a la red mixta 3G+4G considerada en el Anexo N°1 para la evaluación económica), es importante destacar que en este mismo anexo N°1 se presenta un escenario alternativo con una tasa de adopción de la tecnología 4G que es de 85% del total de conexiones para el primer año de operación, 96% al segundo año y 100% al tercer año. Lo anterior, si bien es más realista que suponer 100% desde $t=0$, tampoco es consistente con las curvas de adopción tecnológica en la industria móvil en Chile, que consideran una adopción

⁶ Fuente: Ericsson Mobility Report, Nov 2018

más lenta. Podemos suponer que la tasa de adopción 4G (particularmente de VoLTE que aún no se masifica), debería seguir una curva de adopción similar a la expuesta en este anexo para la tecnología 3G, donde podemos ver que la tasa de adopción es más, siguiendo más bien una curva del tipo logística⁷ más que la exponencial propuesta como metodología de adopción de VoLTE propuesta en el IOC.

b) Abonados móviles versus Conexiones móviles.

Los Ministerios para su análisis de conexiones 3G y 4G del Anexo 1 solo toman las estadísticas de conexiones de datos móviles a Internet, en los cuales están los clientes más tecnologizados que sí se conectan a datos móviles, pero dejan fuera del análisis a los clientes que no se conectan a datos móviles, con tienen terminales de gama muy baja que ni siquiera tienen esa posibilidad, masa que está constituida principalmente por terminales 2G y 3G. Un ejemplo clásico de este tipo de terminales son los equipos básicos que promocionan como teléfonos para Adulto Mayor, que tienen números grandes y solo prestan servicio de voz.⁸

Las proyecciones que hacen los Ministerios respecto de conexiones 3G y 4G (dejando fuera el parque aún en existencia de 2G) se basa en la publicación de la cantidad de Conexiones a Internet Móvil, en el archivo Excel "2_SERIES_CONEXIONES_INTERNET_MOVIL". Este archivo muestra, efectivamente, la cantidad de conexiones mensuales a Internet, por tipo de tecnología, pero como su propio nombre lo indica, incluye únicamente aquellos terminales que se conectaron alguna vez a Internet (ya sea en los últimos 30 o 90 días), por tanto, dejan fuera por definición, todos aquellos terminales que no se conectan a Internet, siendo exclusivamente usuarios del servicio de voz. Esta diferencia se explicita también en la proyección de demanda de los Ministerios, ya que en su modelo de IOC presenta en la hoja Demanda Móvil, el siguiente cuadro.

Abonados a Fin de Año de la

Industria Móvil

Abonados Tel. Móvil a Fin de Año Industria		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Abonados	[abon]	23.541.436	23.740.516	24.104.583	24.517.589	24.931.583	25.347.445
Abonados Prepago	[abon]	12.503.854	12.075.910	11.620.578	11.126.271	10.640.846	10.176.309
Abonados Contrato	[abon]	11.037.582	11.664.606	12.484.005	13.391.318	14.290.737	15.171.136

⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_log%C3%ADstica

⁸ <https://simple.ripley.cl/alcatel-2051-grey-claro-24-2000364118678p#especificaciones>

Conexiones Móviles a Fin de Año Industria		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Abonados	[abon]	18.982.334	19.804.198	20.390.842	20.810.274	20.954.978	20.743.500
Abonados Prepago	[abon]	10.082.322	10.073.653	9.830.221	9.443.863	8.943.624	8.327.950
Abonados Contrato	[abon]	8.900.012	9.730.545	10.560.621	11.366.411	12.011.354	12.415.550

En este cuadro es posible apreciar que los “Abonados Móviles”, esto es, aquellos que tiene servicio de voz alcanzan en el año cero, los 23.541.436 abonados, mientras que las “Conexiones Móviles”, es decir, los que se conectan a Internet, solo llegan a los 18.982.334, en el mismo año cero. Es decir, existen más de 4,5 millones de clientes que son sólo usuarios del servicio de voz móvil y no se conectan a Internet, cuyos terminales presentan, obviamente una composición tecnológica muy distinta de la de aquellos clientes interesados en navegar por Internet, que invierten en terminales de alta gama. Al menos todos estos 4,5 millones de usuarios no podrían comunicarse por voz si se implementara la red sólo 4G VoLTE que proponen los Ministerios, perjudicando a los sectores más modestos y alejados de la ciudad que son los que poseen este tipo de equipos, a lo que habría que sumar todos aquellos teléfonos que si bien se conectan a datos en 4G no están tecnológicamente aptos para cursar voz VoLTE, como es explica en el siguiente punto.

c) Características de los equipos terminales para realizar llamadas de Voz en la red 4G.

En el anexo N°1 del IOC se menciona que a fin del año 2018 el número de equipos con VoLTE superaría los tres Millones de equipos alcanzando un 48% de participación en la importación de los terminales, lo que por sí mismo debiera bastar para rechazar el supuesto de los Ministerios de una red que funciona 100% en VoLTE.

No basta que el teléfono sea 4G para que funcione con VoLTE, ya que existen distintos tipos de configuraciones para la implementación de VoLTE donde no necesariamente los equipos funcionarían con esta tecnología sin una actualización de su firmware, que en muchos casos no se podría hacer remotamente vía OTA⁹.

Bajo este contexto existen 3 configuraciones de equipos respecto al uso de la tecnología VoLTE:

- La primera configuración son los equipos 4G **no compatibles con VoLTE**, es decir que el hardware del terminal no es compatible con VoLTE, independiente de las actualizaciones de software que realice el usuario. Adicionalmente existen dispositivos cuyo hardware puede soportar VoLTE, pero el proveedor no dispone del

⁹ OTA: Over the Air. Acorde a información provista por los principales fabricantes.

Software necesario para esto dada la obsolescencia del terminal.

- La segunda configuración son los equipos 4G denominados **VoLTE Ready Off**, donde si bien el hardware del terminal es compatible con VoLTE, la versión de software instalada no permite la acción. El usuario tiene que realizar la actualización de software correspondiente para que puede operar en VoLTE. Esta acción no puede ser realizada forzando el terminal por el operador de red (a través de actualizaciones remotas vía OTA).
- La tercera es la configuración de **VoLTE Ready On**, que son equipos que son totalmente compatibles para realizar tráfico en VoLTE y donde el cliente no tiene que realizar ninguna acción.

Al revisar las estadísticas de la misma fuente de datos de importaciones de equipos¹⁰ propuesta en el IOC, donde se consideraron los 10 modelos de equipos más vendidos en los últimos 18 meses, y se analizar su composición respecto a la tecnología VoLTE¹¹ se obtiene el siguiente resultado:

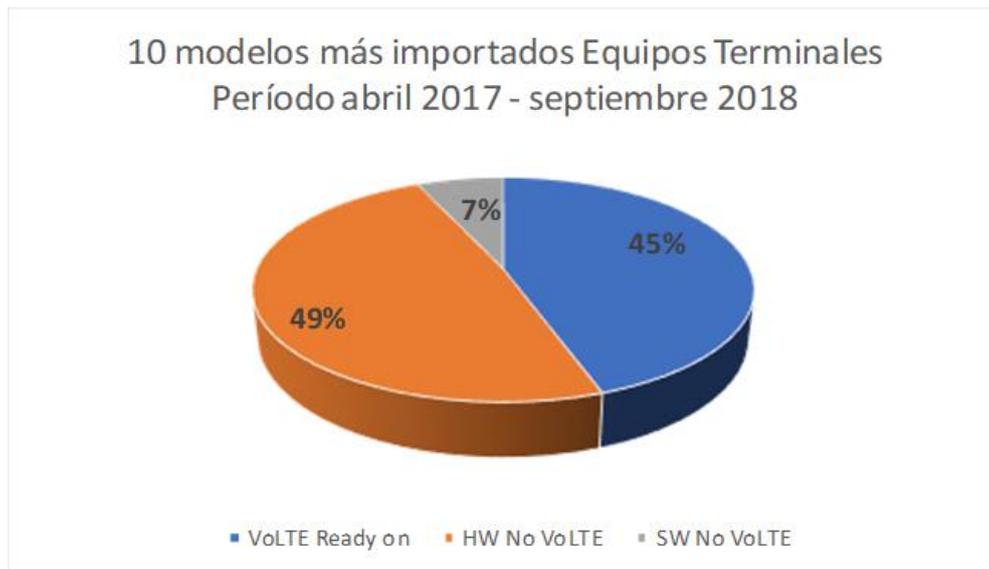
Marca	Modelo Comercial	Modelo Técnico	N° de Equipos importados ¹²	Valor CIF Promedio (US\$)	Configuración VoLTE
Samsung	Galaxy J2 Prime	SM-G532	854.946	85,51	VoLTE Ready On
Samsung	Galaxy J1 Ace	SM-J111	720.326	81,85	Sin VoLTE
Samsung	Galaxy J7 Prime	SM-G610	580.455	169,52	VoLTE Ready On
Samsung	Galaxy J7 Neo	SM-J701	446.765	125,66	Sin VoLTE
Motorola	Moto C	MOTO C	373.495	73,34	Sin VoLTE
LG	K4	K4 (2017)	341.583	70,72	Sin VoLTE
Huawei	Y6	Y6 II	307.621	134,06	Sin VoLTE
Samsung	Galaxy J5 Prime	SM-G570	300.699	129,39	VoLTE Ready On
Apple	Iphone 6S	6S 32GB	300.020	412,83	VoLTE Ready Off
Samsung	Galaxy J5 2016	SM-J510	270.530	135,15	VoLTE Ready On

De la tabla anterior se desprende el siguiente gráfico.

¹⁰ Información obtenida del Registro Nacional de Aduanas de Chile.

¹¹ Información provista por los fabricantes.

¹² Considera registro de equipos importados entre abril del 2017 y septiembre del 2018



De este análisis es posible concluir que existen más del 50% del universo de 4,5 millones de equipos comercializados en los últimos 18 meses que no tienen la compatibilidad con VoLTE, sin considerar además el parque antiguo que probablemente tampoco la tiene, por lo que no tendría sentido plantear un modelo que considera un 85% ó 100% de adopción de la tecnología VoLTE desde el primer año de operación (2018). A partir de estos datos, se desprende que el 49% de los terminales más comercializados durante el periodo no tienen ninguna posibilidad de conectarse a VoLTE, mientras que existe un 7% de ellos que podría hacerlo, pero únicamente si se realiza un cambio integral en su Software. Tan solo el 45% de los aparatos más vendidos estaría en condiciones de conectarse a una red VoLTE, en la medida que se configure con los datos de la red a la que se conecta.

Por otra parte, desde el punto de vista internacional, según el informe de la GSA¹³ de agosto de 2018, se informa que, del total de tipos de equipos fabricados, tan solo el 21% está habilitado para cursar comunicaciones VoLTE.

¹³ Global mobile Suppliers Association. Status of the LTE Ecosystem. August 2018.

20% of LTE
phones support
VoLTE

Note that not all vendors publish details of UE category or up/downlink speeds.

For updates on global LTE-Advanced and Gigabit LTE network deployments see relevant reports at <http://www.gsacom.com>

VoLTE, ViLTE and EVS user devices

Operators worldwide are investing in VoLTE enabling an HD voice experience for LTE users. In the GAMBoD devices database, GSA has recorded 1,826 VoLTE-capable devices (up from 1,656 in May 2018) including carrier and frequency variants. Of these devices, 1,653 are phones, which means 21% of LTE phones announced are known to support VoLTE.

There has been a significant increase in the number of ViLTE-capable devices listed in the GSA database (it now stands at 222), as a result of new information

GSA Report | August 2018 | Status of the LTE Ecosystem



©Copyright 2018 Global mobile Suppliers Association

8

En el IOC se expone un ejemplo de un equipo de gama baja que es compatible con VoLTE, sin embargo, su comercialización en Chile es muy baja, no superando las 60.000 unidades en el período de análisis, con una participación de mercado de menos del 0,5% del mercado, siendo los principales equipos comercializados en el país no compatibles con VoLTE.

a) Condiciones del mercado de terminales móviles en Chile

Cómo es posible analizar en el Registro Nacional de Importaciones, las compañías móviles solo importan alrededor del 50% del total de equipos terminales que se utilizan en el mercado y actualmente los clientes tienen libertad de adquirir terminales en el retail, comercio especializado, traerlo en sus viajes desde el extranjero, o bien comprarlos directamente vía Internet en el extranjero.

Lo anterior implica que actualmente las empresas no pueden forzar a los clientes a un recambio obligado de equipos para incorporar una nueva tecnología, por lo que realizar un recambio masivo de equipos para la incorporación de la tecnología VoLTE en el 100% del parque de abonados del país (cuándo los equipos son incompatibles con dicha tecnología) se hace inviable, entre otras razones, porque no depende de las empresas concesionarias el terminal móvil que usa el cliente.

El supuesto que los Ministerios realizan en el modelo IOC respecto a que las concesionarias de telefonía móvil, sujetas a fijación tarifaria, tendrían la obligación o la capacidad y necesidad de subsidiar el cambio de equipos terminales, para el 100% de los usuarios móviles en Chile, es contrario a la lógica y va en contra de los principios de libertad de negocios en Chile, precepto bajo el cual cientos de grandes y pequeñas tiendas (incluido el gran retail) se dedican a la importación y distribución de equipos terminales, además de la libertad de cada cliente de importar o internar su propio terminal desde el extranjero, práctica que tiene incluso el incentivo de permitirle realizar en forma gratuita el trámite de "certificación" de

su terminal en la Base de Datos de IMEI, en cualquiera de los certificadores autorizados responsables de dicho procedimiento.

Lo anterior sin considerar que, además, no hay normas que definan a cabalidad las características que deben tener estos equipos terminales para operar VoLTE en la red chilena.

b) Portabilidad entre empresas de los terminales VoLTE On.

Un aspecto relevante en la adopción masiva de la tecnología 4G VoLTE es la posibilidad de que los equipos puedan operar en todas las compañías, como se plantea en la Resolución Exenta N°1463 del 2016, donde obliga a las empresas a agregar un etiquetado que garantice que los dispositivos pueden utilizarse en las redes de todos los operadores.

Es necesario hacer una modificación regulatoria para incorporar esta función dentro de la norma, para garantizar que un equipo con VoLTE sea compatible y utilizable en todas las compañías¹⁴. Sin embargo, a la fecha los fabricantes manifiestan que aún no se ha adoptado un protocolo de actualización de software para activar el VoLTE que permita que el dispositivo pueda operar en todas las redes, ya que el firmware que desarrolla cada fabricante está adaptado a los parámetros de la red del operador respectivo¹⁵ ya que no existe un estándar acordado para todas las redes VoLTE. Tampoco la autoridad ha manifestado a la fecha la voluntad de normar la utilización de esta tecnología para garantizar la interoperabilidad de los dispositivos. Por lo tanto, tampoco está disponible a la fecha base del estudio el marco normativo que permita la operación integral de la tecnología VoLTE en Chile.

En consultas realizadas a los proveedores de terminales, se puede concluir que mientras no estén lanzadas comercialmente las redes VoLTE de otros operadores, los fabricantes no pueden incorporar sus parámetros en los equipos. Es decir, si hoy un cliente de una concesionaria que tenga habilitado el servicio VoLTE, se lleva su teléfono a un operador que no tiene VoLTE, este no funcionará en VoLTE en este nuevo operador. Una vez que el operador lance VoLTE comercialmente, los teléfonos requerirán de una actualización de software para ser compatibles con la red VoLTE. Esta actualización es manual, es decir, el cliente debe entrar al menú de configuración y seleccionar actualizar software. Es importante destacar que, para el caso de teléfonos del parque, que ya no se comercialicen, se dependerá

¹⁴ Todos los países que han adoptado VoLTE en sus sistemas han debido dictar previamente normas específicas que precisan las características y opciones de funcionamiento de VoLTE en las redes.

totalmente del fabricante, su equipo de desarrollo y su presupuesto, para que se genere un software nuevo y se envíe la actualización respectiva.

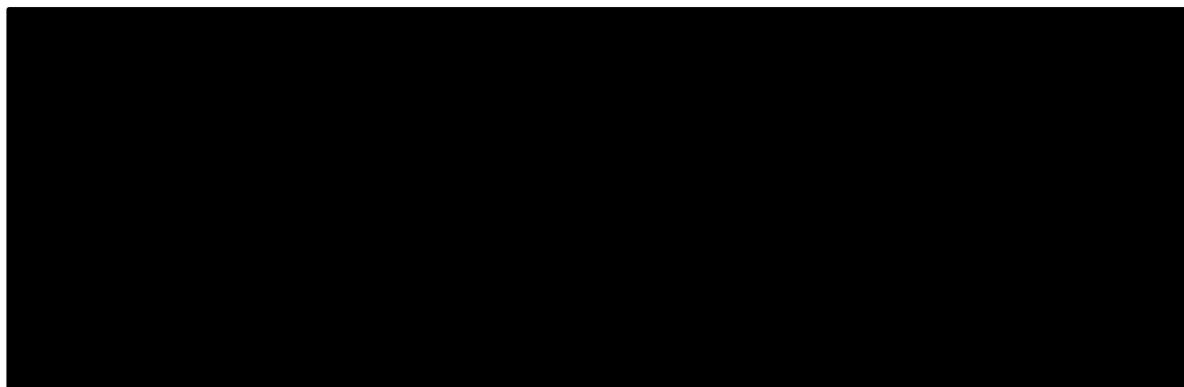
c) El mercado de Machine to Machine (M2M) también se vería impactado en su incipiente desarrollo en Chile.

Las conexiones de Machine to Machine en la red 4G, según las estadísticas de Subtel, llegan al mes de septiembre de 2018 tan solo a 1.312 equipos en servicio, mientras que, al mismo tiempo, los conectados a la red 3G presentan 390.254, lo que representa el 74% del total de conexiones activas a la fecha del análisis. Por otra parte, aún existen 134.693 dispositivos conectados a la red 2G, principalmente terminales de transacciones de tarjetas de crédito PoS, cifra que se ha mantenido relativamente constante en los últimos 5 años.

Pues bien, todas estas conexiones M2M distintas de 4G serían imposibilitadas de funcionar en la red supuestamente "eficiente", pero irreal, que proponen los Ministerios, afectando significativamente un sector económico relevante como es el del comercio electrónico, lo que demuestra la infactibilidad de implementar lo que proponen los Ministerios.

d) Evidencia Internacional.

En la actualidad, aun cuando existen países que ya comenzaron el servicio de voz VoLTE sobre la red 4G hace unos años, su penetración sigue siendo incipiente y no se vislumbra señal alguna que a mediano plazo algún país apague sus redes 3G. Para citar algunos ejemplos donde el Grupo Telefónica ya ha podido lanzar el servicio VoLTE:¹⁶. Es posible observar que a nivel mundial a fines del año 2018 la adopción de VoLTE logra tan solo el 23% de las conexiones proyectadas para esta tecnología¹⁷.



¹⁶ Información interna del Grupo Telefónica, con datos actualizados a agosto de 2018.

¹⁷ Fuente: Ericsson Mobility Report, noviembre 2018 (se adjunta en Anexo)

Acorde a los principales proveedores de redes de la industria¹⁸, tanto en Latinoamérica como en Chile no se contempla una masificación real del servicio antes del 2020, principalmente ya que aún no se completan las definiciones de estándares operacionales para esta tecnología, softwares, licencias y sobre todo garantizar la compatibilidad de operación entre redes.

Lo anterior implica que la empresa eficiente no puede optar por utilizar la totalidad de su red con esta opción de VoLTE ya que esta tecnología aún no está disponible masivamente ni en Chile ni en Latinoamérica, y a nivel mundial no se contempla su masificación hasta al menos el año 2020.

Publicaciones adicionales, como 5G Americas, que ya estiman la existencia de 5G en el mercado chileno para el año 2023, estima que, para ese año, las redes 4G representarán el 70% de los abonados, mientras que aún se mantendrán abonados 3G, con un 15% para ese año.¹⁹

Recientemente, con motivo de procesos tarifarios similares llevados a cabo en otros países, como por ejemplo México, el regulador sectorial ha debido asumir algún criterio de adopción de la tecnología VoLTE, caso en el cual la curva supuesta ha sido la siguiente²⁰, llegando sólo a 19% de penetración de VoLTE en el mercado al 2020, comparado con el 100% que suponen los Ministerios:

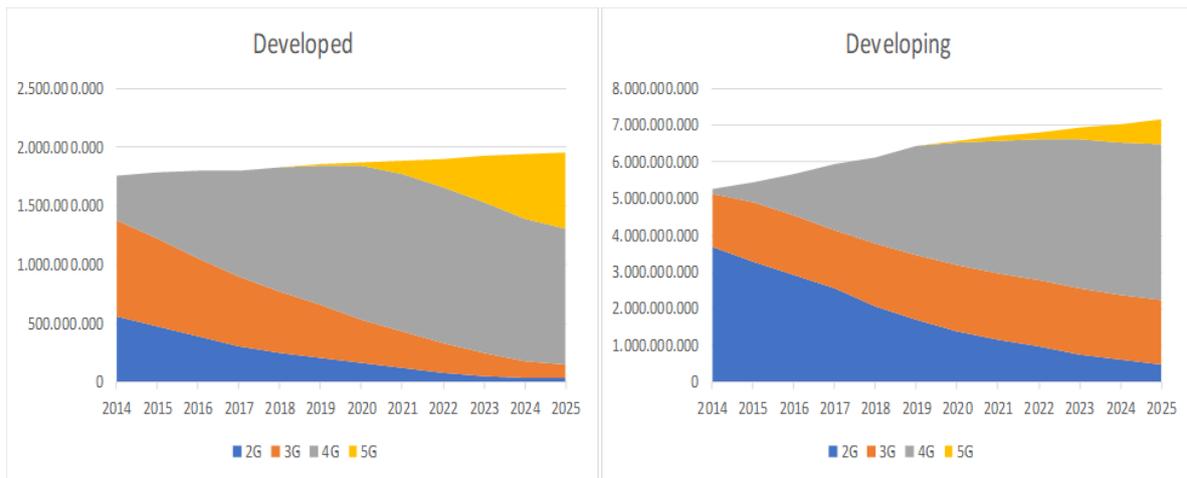
Porcentaje de VoLTE	2017	2018	2019	2020
Modelo público	0.8%	3.8%	13.5%	19.0%
Propuesta AT&T	0.0%	0.8%	3.8%	13.5%

Otro organismo de alta relevancia en la industria móvil, como GSMA, tampoco prevé que la evolución tecnológica al año 2024, año en que finalizaría el quinquenio tarifario, permita proyectar que las conexiones móviles serán full 4G y que, por tanto, todos los usuarios podrán comunicarse a través del servicio VoLTE. Estas proyecciones de GSMA lo dejan en evidencia, tanto para países desarrollados, y más claramente aún para países en desarrollo como el nuestro, en que más del 30% serán tecnologías 2G+3G.

¹⁸ Principales proveedores de redes son Huawei, Ericsson y NSN

¹⁹ <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=526933>

²⁰ <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/condiciones-tecnicas-minimas-y-tarifas-de-interconexion-2019>



La misma GSMA proyectaba que, en un escenario agresivo, se podría asumir que la tasa de penetración de VoLTE sobre el mercado de equipos terminales sólo smartphones (sin considerar resto de equipos no smartphones) podría pasar de un 29% en 2015 a un 85% en 2020²¹.

Por otra parte, cabe señalar que, en Chile, según el comunicado de prensa de Subtel, de fecha 4 de diciembre de 2018, "Las series estadísticas revelan que el 84,9% de los accesos a internet son realizados desde un dispositivo móvil. Del total de accesos móviles, un 93,7% corresponde a navegación por Smartphone, equivalente a un 79,6% del total de accesos."²² Es decir, en Chile, a septiembre de 2018 existen 14.569.462 smartphones en servicio, lo que, comparado con el total de abonados, superior a los 24 millones, nos indica que la brecha de aparatos que pueden conectarse a la red 4G aún es significativa.

²¹ <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=0ca38fb091813e204335b8f0f37d0bba&download>

²² <https://www.subtel.gob.cl/conexiones-4g-crecen-en-5-millones-en-un-ano/>

Voice over LTE/Video Over LTE



Figure 6: VoLTE-capable smartphones as a percentage of total smartphone shipments (estimated).

Source: GSMA Intelligence

Por otra parte, la GSMA en su informe “La Economía Móvil en América Latina y el Caribe 2018”, estima los niveles de penetración de suscriptores únicos, la adopción de Smartphones y la de 4G para la región, proyectado para Chile en 2025, un 82% de las conexiones con adopción de Smartphones y un 75% de adopción de 4G, cifras consistentes con lo señalado en las secciones precedentes.



d) Situación del anterior proceso tarifario móvil.

En el proceso tarifario anterior, que entró en vigencia en enero de 2014, se enfrentaba un escenario tecnológico que presenta muchas similitudes con el actual. En efecto, a dicha fecha, ya se habían realizado los procesos de asignación de espectro 4G a mediados del año 2012, los que debían entrar en operación comercial antes del inicio del nuevo proceso tarifario, tanto es así que las mismas estadísticas Subtel reconocen que en el mes de enero de 2014 ya existían 6.485

conexiones activas de 4G en el mercado. Más aún, con fecha 27 de junio de 2013, la Subsecretaría de Telecomunicaciones publicaba una nota de prensa en que el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones de la época se refería al inicio de la primera oferta comercial de redes 4G que, a partir de dicha fecha, la operadora Claro comenzaba a hacer a sus clientes.²³ El resto de las operadoras, según las obligaciones establecidas en sus respectivos procesos de asignación de espectro, tenían fechas de lanzamiento de sus ofertas comerciales durante el año 2014.

En dicho proceso, los estudios de prefactibilidad presentados por mi representada, avalaban la conveniencia técnico económica de presentar una empresa eficiente que solo utilizara la red 3G para prestar servicios durante el quinquenio 2014-2019, situación que fue compartida y avalada por la autoridad, al no controvertir dicho estudio de prefactibilidad y entregar un modelo de empresa eficiente que solo utiliza tecnología 3G.

Esta postura de utilizar únicamente la tecnología 3G en circunstancias que la nueva tecnología 4G ya había sido asignada y estaba en operación comercial por al menos un operador, también fue sustentadas por otras operadoras, por ejemplo, Nextel (actual WOM) que en su estudio tarifario²⁴ numeral 6.5.3. Tecnología y Uso de Banda de Espectro Radioeléctrico, inciso tercero y en adelante, señalaba que:

“Entonces, en este contexto de análisis de tecnología, la discusión estará centrada en si lo adecuado es hacer un despliegue 3G (en alguna de sus variantes) o 4G. En términos específicos se puede observar que la tecnología 4G será la más eficiente cuando se cumplan al menos las siguientes condiciones: los niveles de demanda de tráfico de datos de Internet sean lo suficientemente altos, exista un buen nivel de interoperabilidad con estándares legados de alta penetración, y que estén completamente disponibles las bandas de espectro para su explotación.

En este contexto, podemos apreciar inmediatamente que estas condiciones no están cumplidas en su totalidad en el caso chileno. En efecto:

- a. *Los niveles de demanda de tráfico de datos de Internet, si bien ya son elevados y van subiendo en forma muy acelerada, sucede que aún no han alcanzado los niveles vistos, por ejemplo, en países desarrollados;*

²³ <https://www.subtel.gob.cl/ministro-pedro-pablo-errazuriz-qel-inicio-de-la-red-4g-sera-un-nuevo-beneficio-para-los-usuarios-potenciando-la-competencia-y-la-calidad-de-las-redes-movilesq/>

²⁴ https://www.subtel.gob.cl/images/stories/procesostarifarios/moviles/nextel/estudio_tarifario/estudio_tarifario_nextel.pdf

- b. *La interoperabilidad para brindar el servicio de voz con transiciones entre estándares 3G y 4G recientemente ha estado en pruebas y desarrollo, pero no es una realidad disponible comercialmente en la actualidad; y*
- c. *Adicionalmente, aún no están completamente disponibles para la explotación, ni claras las condiciones de participación en los concursos, para el uso de todas las bandas de espectro de dicho estándar, particularmente la banda de 700 MHz. En el caso chileno, la banda 700 MHz, depende de la aprobación de la ley de TV Digital aún en tramitación en el Congreso Nacional.*

En consecuencia, para el caso de análisis presente en este proceso tarifario se configuran las tecnologías 3G como aquellas más eficientes en un contexto actual, aunque en el futuro probablemente será 4G. Adicionalmente, lo anterior se ve refrendado con la evidencia empírica del mercado chileno, puesto que las concesionarias están con un despliegue tecnológico mayoritario en 3G, y las empresas entrantes han optado por el despliegue de tecnologías consideradas en las familias 3G.”

Nextel concluye en el inciso final de la sección citada que:

“En conclusión, con respecto a la tecnología y espectro a considerar en la empresa eficiente, y con base en el análisis anterior, se puede afirmar que la alternativa más eficiente en el contexto del mercado chileno será un despliegue en la red de acceso con un estándar dentro de la familia 3G, y en un nivel de espectro de la banda baja en 850 MHz.”

En este caso, al igual que en el de las demás concesionarias, los Ministerios avalaron la decisión tecnológica de la empresa, sin haberle presentado alguna objeción al respecto.

Consecuentemente con lo señalado respecto del proceso tarifario anterior, resulta completamente aceptable que luego de un análisis de prefactibilidad que considere todos los aspectos técnicos, comerciales, de mercado, legales y regulatorios pertinentes, pueda excluirse del diseño de una empresa eficiente, alguna tecnología que se encuentre aún en estado incipiente, a pesar de estar ya autorizado y comenzando a operar, al momento de la dictación del decreto tarifario.

Cabe destacar que los mismos argumentos presentados en su oportunidad por Nextel para descartar el uso de la tecnología 4G, son posibles de utilizar ahora para descartar la introducción de VoLTE como tecnología válida para prestar el servicio de voz; como lo es la falta de estándares de interoperabilidad para los equipos terminales compatibles con VoLTE.

e) Evidencia en propio modelo computacional de los Ministerios.

Con todos los argumentos anteriores, es tan evidente que es imposible diseñar una red que sea sólo 4G y 100% VoLTE desde $t=0$ en una realidad de mercado como el chileno, que los propios Ministerios modelaron esta situación de una entrada paulatina del servicio VoLTE para la empresa eficiente.

En efecto, es necesario destacar que el propio modelo entregado por los Ministerios tiene incorporado en la hoja Evaluación, celda M4 del modelo un selector a través del cual, haciendo uso de todos los datos de demanda y despliegue de las redes 3G y 4G del propio modelo, permite el cálculo de la tarifa en un escenario donde se utiliza únicamente la red 4G, pero también otro escenario donde se consideran ambas redes, migrándose con una tasa de adopción paulatina desde 3G a 4G y también de la cantidad de clientes con servicio VoLTE. Con el sólo cambio de este selector, e incluso asumiendo la sobreestimada tasa de adopción que supone el modelo de los Ministerios, la tarifa del Cargo de Acceso se multiplica por 2 veces, reflejando el tremendo impacto que tiene este supuesto irreal que se hace para la empresa eficiente.

Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta de mayoría emitida por la Comisión Pericial, a la consulta N° 1, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a implementar el cambio recomendado en el Modelo de Cálculo de Tarifas, que se adjunta. Dicho cambio consiste en cambiar el selector en el modelo entregado por los Ministerios, de modo tal que las tarifas que se calculen consideren la existencia de una red 3G en conjunto con una red 4G; solución que se ha demostrado ser la más eficiente en términos técnicos, económicos y comerciales para atender el mercado chileno de comunicaciones móviles.

Del informe de los peritos cabe destacar que tanto el perito de común acuerdo, como el perito propuesto por los Ministerios están de acuerdo con que no existe alguna superioridad clara de una red respecto de la otra. Dicha opinión se manifiesta en la primera parte de la respuesta, donde señalan que:

“Opinión de los Peritos Sres Pedro P. Errázuriz y Nazre El Hureimi

Estos Peritos han tenido a la vista todos los antecedentes aportados por las partes, referentes a los aspectos de mercado, costos de las tecnologías, estadísticas del mercado móvil, características técnicas, volumen, precios y disponibilidad de equipos terminales en Chile, aspectos normativos y regulatorios, evidencia internacional, entre otros aspectos, y considera que la elección entre una u otra opción tecnológica no está claramente definida para los efectos tarifarios,

haciendo no evidente una opción sobre la otra." Esta afirmación, que la opción tecnológica no está claramente definida para los efectos tarifarios y que no hace evidente una opción sobre la otra, demuestra por si misma que incluso el perito de los Ministerios, llegaron a la conclusión que los supuestos cálculos categóricos con que los Ministerios pretendieron demostrar en el IOC la superioridad evidente según ellos de la red sólo 4G, no eran tales y adolecían de graves errores, como se explicará más adelante.

Es por ello que, Inmediatamente luego de lo indicado, el perito de común acuerdo concluye:

"Opinión del Perito Sr. Pedro P. Errázuriz

No obstante, lo anterior, este perito se inclina respecto a la opción 3G+4G como tecnología para la empresa eficiente en el proceso tarifario en curso."

En consideración de todo lo expuesto, sustentaremos el modelamiento de ambas tecnologías en nuestro Informe de Modificaciones e Insistencias, según se describe en los puntos siguientes, y en el anexo N°2 Cálculo de Costo de Recambio de Terminales adjunto al presente informe.

Parte del sustento de nuestra insistencia es que la red 3G+4G es más eficiente que una red solo 4G, incluso en el propio modelo de evaluación económica de los Ministerios. La evaluación económica de los Ministerios contenida en la hoja Evaluación del modelo de cálculo de tarifas tiene los siguientes errores fundamentales que hacen que la conclusión sea errada y cambie completamente cuando son corregidos.

- a) El eventual ahorro producto de levantar una red que provee únicamente servicios en 4G se destina a financiar únicamente los equipos terminales aún existentes al inicio del periodo, que operan sólo en bandas 2G o 3G.
- b) El modelo de los Ministerios asume erróneamente, que todos los terminales móviles que operan en la banda 4G son equipos compatibles con la tecnología VoLTE.
- c) Se presentó evidencia de que los terminales que operan en la banda 4G no son todos compatibles con VoLTE porque para ello, se requiere que posean un hardware en particular, además de tener habilitado una versión específica de software.
- d) Por lo anterior, se deben agregar varios millones de terminales a ser reemplazados si se quisiera operar en una red solo VoLTE.

Por otra parte, el ejercicio que hacen los Ministerios para justificar que a una empresa eficiente le resulta más conveniente gastar su dinero para cambiar los equipos terminales de los usuarios chilenos, que invertir en una red combinada 3G+ 4G, no toma en cuenta el hecho de que dicho monto a gastar en entregar terminales a la gente es mayor incluso a toda la inversión calculada por el propio modelo para desplegar la red nacional de telefonía móvil. En efecto, de las propias cifras del modelo de los Ministerios se puede concluir que el costo de inversión total de la empresa eficiente por ellos diseñada, que provee servicios solo en 4G, se puede descomponer en las siguientes cifras: (Datos de inversión año 0, hoja CTLP-CID)

- a) Inversión en el servicio Móvil (sólo 4G): **\$664.515** millones (celdas Y10...Y101).
- b) Inversión en el servicio Fijo: \$1.019.853 millones (celdas Y104...Y106).
- c) Inversión en TI: \$ 119.261 millones (celdas Y134...Y153).
- d) Otras inversiones: \$227.773 (celdas Y111...Y129).
- e) Inversión recambio terminales: **\$892.264** millones (Hoja evaluación M9).

Se demuestra entonces que la inversión en recambio de terminales de \$892.264 millones superaría con creces el monto invertido en el servicio móvil sólo 4G de \$664.515 millones. En cambio, si se decide construir una red que provee servicios 3G y 4G, según las propias cifras de los Ministerios, los costos de inversión del año cero serían los siguientes:

- a) Inversión en el servicio Móvil (3G+4G): **\$1.202.788** millones (celdas Y10...Y101).
- b) Inversión en el servicio Fijo: \$1.019.853 millones (celdas Y104...Y106).
- c) Inversión en TI: \$119.343 millones (celdas Y134...Y153).
- d) Otras inversiones: \$263.290 (celdas Y111...Y129).
- e) Aumento de inversión total en servicio móvil año cero por agregar 3G: **\$573.873**.

Es decir, los Ministerios afirman que los gestores de la empresa eficiente preferirán gastar millones de dólares regalando teléfonos a sus clientes en lugar de invertirlo en una red para prestar el servicio de voz y que seguirá funcionando por varios años más, como es la red 3G. Esto, aun cuando, como ya se vio, la cifra de \$ 892.264 millones es menor a lo que se requeriría, debido a que no considera las cantidades reales de terminales a recambiar ni el valor real de éstos.

Finalmente, es importante recalcar que, aun cuando la construcción de una red 4G-VoLTE fuese tanto más económica que una red 3G+4G, que permitiera financiar el cambio de terminales, la obligación de cambiar en forma gratuita todos los terminales a nuevos terminales 4G VoLTE ATENTA CONTRA LA LIBRE COMPETENCIA y SERIA ILEGAL para la concesionaria:

- Atenta contra la Libre Competencia, ya que en repetidas oportunidades las autoridades de Libre competencia (Fiscalía Nacional Económica y Tribunal de Defensa de la Libre Competencia) se han pronunciado en contra de prácticas de subsidio de equipos terminales, en base a que una concesionaria que subsidia parcialmente o, peor aún, regala los equipos terminales, obtiene una ventaja en el mercado del servicio móvil, compitiendo de manera desleal con las otras empresas y, por lo tanto, regalar equipos terminales a todos los clientes es abiertamente contrario a la sana competencia y sería impedido por la autoridad de competencia.
- Es ilegal, ya que para ofrecer servicio VoLTE se requiere, de acuerdo a las respuestas de las Bases del concurso 700 MHz, de un título habilitante que le permita a esta concesionaria ofrecer servicio 4G. Como las respuestas a las consultas no establecieron qué se entiende por "título habilitante", desde el punto de vista jurídico, ello puede corresponder a un acto administrativo que otorgue o modifique la respectiva concesión. En dicho escenario, la Concesionaria en agosto de 2018 presentó a Subtel una solicitud de modificación de las concesiones otorgadas en las bandas 2600 MHz y 700 MHz (que son aquellas que soportan VoLTE), pero la autoridad aún no la autoriza, por lo cual no es factible que los Ministerios contrapropongan la utilización de una tecnología como VoLTE para el 100% de sus clientes en 2018, en circunstancias que, al mismo tiempo, mantienen impedida a esta Concesionaria de comenzar a ofrecer el servicio, lo que obligadamente resulta en que la empresa eficiente debe ofrecer servicio de voz utilizando 3G, que es la tecnología que sí cuenta con "título habilitante" y comenzar a utilizar la tecnología VoLTE sólo una vez que cuente con el respectivo título habilitante. A mayor abundamiento, mi representada tampoco podría prestar VoLTE haciendo uso de medios de Claro y Entel -las otras asignatarias de 2600 MHz y 700 MHz- ya que existe una expresa prohibición en los artículos 49²⁵ y 50²⁶ de las bases del concurso 700 MHz y sus respectivas enmiendas.

²⁵ Debe estar disponible a cualquier interesado, **a excepción de las titulares de concesiones que comprendan alguno de los bloques de frecuencias del presente concurso y sus relacionadas, según los términos establecidos en las leyes 18.045 y 18.046.**

²⁶ La concesionaria estará obligada a mantener pública, durante toda la vigencia de la concesión objeto del presente concurso, una Oferta Básica de interconexión para la provisión de Roaming Automático Nacional, la cual deberá estar destinada a concesionarias debidamente autorizadas, a excepción de las titulares de concesiones que comprendan alguno de los bloques de frecuencias

2.2 Demanda

Objeción N° 4: Proyección de Abonados y Tráficos de Voz y SMS

Se objeta la proyección de abonados y tráficos de voz, SMS y MMS propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que impone, sin mayor justificación empírica, una tasa constante de penetración a partir del año 2019, sumado a errores en los datos históricos utilizados para abonados y tráficos móviles contrato y prepago, entre otros problemas econométricos. El detalle de esta objeción se presenta en el Anexo de Demanda (Anexo 2), adjunto al presente Informe.

Contraproposición N° 4: Proyección de Abonados y Tráficos de Voz y SMS

Se contrapropone una proyección de abonados y tráficos de voz y SMS que considere el mercado completo basado en información actualizada del STI3. Los detalles se especifican en el Anexo 2, adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°4.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 4 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta realizada a la Comisión Pericial:

La evolución del tráfico de voz tradicional cursado a través de las redes móviles se encuentra atravesando un punto de inflexión, debido al cambio en los patrones de consumo, los sustitutos tecnológicos y la experiencia de usuario que ofrecen otras plataformas de comunicación. Estos hechos, que como se evidenciará a continuación, constituyen un cambio estructural que es extremadamente difícil de capturar mediante modelos econométricos tradicionales basados en series de tiempo.

Los Ministerios reconocen en su informe de demanda que es difícil reconocer el impacto de shocks permanentes en la demanda, al afirmar que “La identificación de variables que tienen shocks permanentes no es trivial (se requieren procedimientos especiales llamados tests de raíces unitarias) y es bastante sensible

del presente concurso y sus relacionadas, según los términos establecidos en las leyes 18.045 y 18.046

al tamaño de muestra porque, naturalmente, si lo que se quiere averiguar es si un shock es permanente o transitorio se debe esperar hasta ver si éste se disipa o no lo hace. Esto hace que se requieran muestras largas, las que en el caso de las telecomunicaciones en Chile no están disponibles. Es importante precisar que contar con datos de alta frecuencia (mensuales) no reduce el problema de identificación porque éste depende de la naturaleza del fenómeno y no de la frecuencia de observación del mismo.” Sin embargo, más allá de las soluciones que tratan de implementar con la econometría tradicional, en esta oportunidad, nos estamos enfrentando a un fenómeno de sustitución, que difícilmente será reconocido si seguimos haciendo análisis de tendencias de series de tiempo, en un mundo en que las preferencias del público cambian drásticamente, como está ocurriendo fundamentalmente en el segmento de jóvenes.²⁷

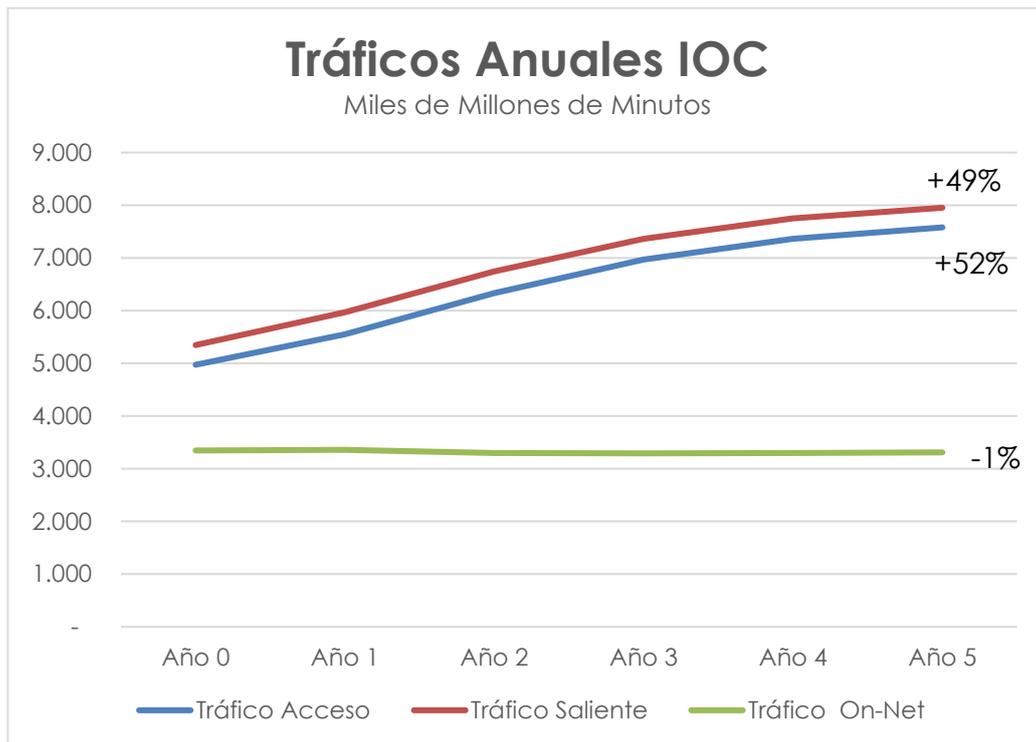
En las secciones siguientes se mostrará evidencia que refuta los resultados econométricos tradicionales alcanzados por el modelo de los Ministerios, los que llevan a la paradoja de que, en Chile, un país que se jacta de sus altos niveles de adopción tecnológica y ser pionera en la región sudamericana, el servicio de voz tradicional aumenta a tasas significativas, mientras que en el resto del mundo dicho tráfico ya está en decadencia.

La estimación de tráfico total de voz que presentan los Ministerios, considera aumentos de tráfico del orden del 50% durante el quinquenio tarifario (2018-2023), como se muestra en la tabla siguiente, en circunstancias que la experiencia internacional demuestra que el tráfico de voz móvil es un servicio crecientemente sustituido por las aplicaciones de Internet (tipo WhatsApp, Skype y otras) y que por tanto, va en caída, tal como ocurrió con el tráfico de voz en las redes fijas por razones distintas. Por otra parte, dicho aumento propuesto de 50% para los próximos cinco años es muy difícil de comprender, si se toma en cuenta que, durante los últimos cinco años (2012 a 2017), el tráfico de salida de las redes móviles aumentó tan solo en un 5% durante ese periodo completo.

Demanda de Minutos IOC (Hoja Demanda Movil, celdas N98...U102)

Tipo Tráfico		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	%
TráfAcceso	[Min/año]	4.972.383.327	5.548.731.559	6.335.522.911	6.966.372.969	7.364.375.837	7.579.717.599	52%
TráfSaliente	[Min/año]	5.346.651.262	5.968.514.198	6.746.587.119	7.365.341.158	7.752.207.218	7.952.923.609	49%
Tráf On-Net	[Min/año]	3.346.661.015	3.357.965.712	3.300.881.226	3.291.618.588	3.300.781.642	3.311.089.658	-1%
Total	[Min/año]	13.665.695.604	14.875.211.469	16.382.991.256	17.623.332.715	18.417.364.697	18.843.730.866	38%

²⁷ Para el cambio de comportamiento de los jóvenes, ver por ejemplo <https://www.openmarket.com/resources/millennials-still-love-text/>



Cabe destacar que esta sobreestimación del tráfico, en particular del tráfico Saliente de las redes móviles y el Tráfico Acceso afecto a la tarifa de cargos de acceso, tiene un impacto directo en rebajar la tarifa calculada ya que ésta es, grosso modo, el cociente de la masa de costos asignados al servicio y el tráfico afecto a la tarifa de cargos de acceso.

a) Evidencia Internacional:

Estimaciones realizadas por consultoras internacionales, ya plantean de forma casi generalizada, que los tráficos de voz tradicional se encuentran en descenso, en las redes móviles, debido a la sustitución por aplicaciones de internet del tipo WhatsApp o Skype y a cambios de hábitos de los usuarios más jóvenes que ya no usan la voz para sus comunicaciones digitales. Un ejemplo en particular son las estimaciones que la consultora Analysys Mason para Europa.

Proyección tráfico de voz - Europa - Quinquenio 2017-2022

Países	Minutos 2017	Minutos 2022	Var %
Austria	43.722.300.721	41.120.600.681	-6,0%
Belgium	33.269.200.388	34.382.200.413	3,3%
Denmark	27.435.600.854	22.566.700.721	-17,7%
Finland	28.719.200.544	24.923.500.468	-13,2%
France	331.990.200.666	327.597.800.594	-1,3%
Germany	228.236.000.292	213.484.900.267	-6,5%
Greece	49.106.200.852	46.252.300.654	-5,8%
Ireland	25.065.600.908	22.504.800.809	-10,2%
Italy	349.404.600.984	347.693.701.086	-0,5%
Netherlands	62.950.600.426	62.872.600.411	-0,1%
Norway	28.847.000.819	27.745.600.745	-3,8%
Portugal	54.171.400.500	45.068.400.399	-16,8%
Spain	186.360.700.461	165.689.400.390	-11,1%
Sweden	65.782.200.686	57.827.900.582	-12,1%
Switzerland	33.986.800.440	31.714.100.394	-6,7%
UK	291.016.600.472	269.247.700.406	-7,5%
Western Europe	1.840.064.200.527	1.740.692.000.481	-5,4%

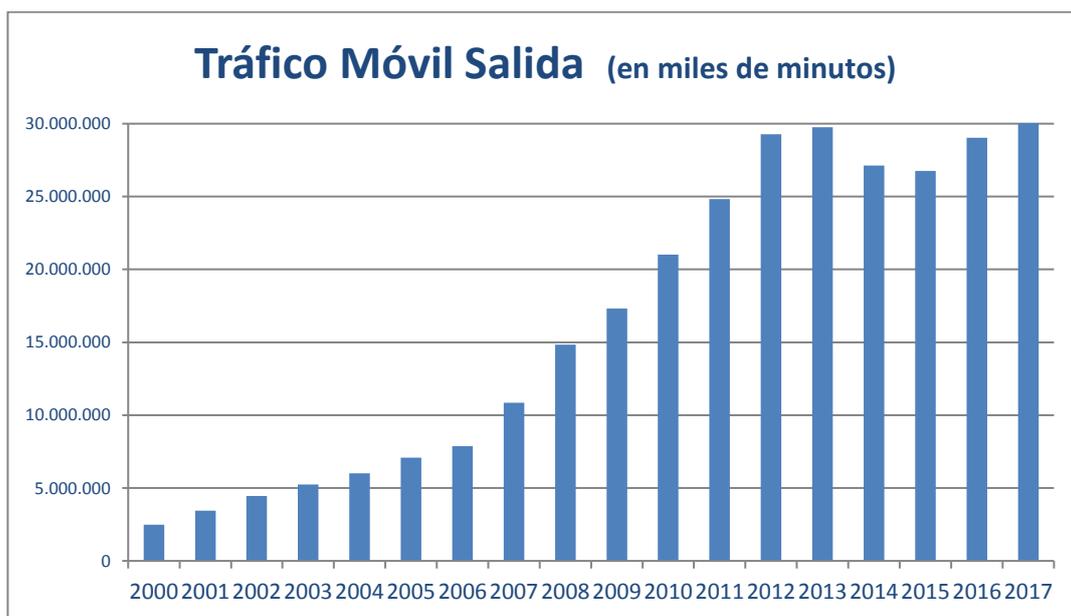
Fuente: Analysys Mason. Western Europe Telecoms market trends and forecasts 2017-2022 based on 3Q 2017 data (se adjunta en Anexo)

En este caso, para el quinquenio 2017-2022, se está asumiendo una caída en todos los países, salvo Bélgica, que lleva a una disminución promedio del tráfico de un 5,4% durante el periodo. En países particulares las caídas de tráfico llegan incluso al 17,7%, mientras que la mayor alza estimada es de solo un 3,3%, existiendo un solo país que presenta un crecimiento en el tráfico de voz.

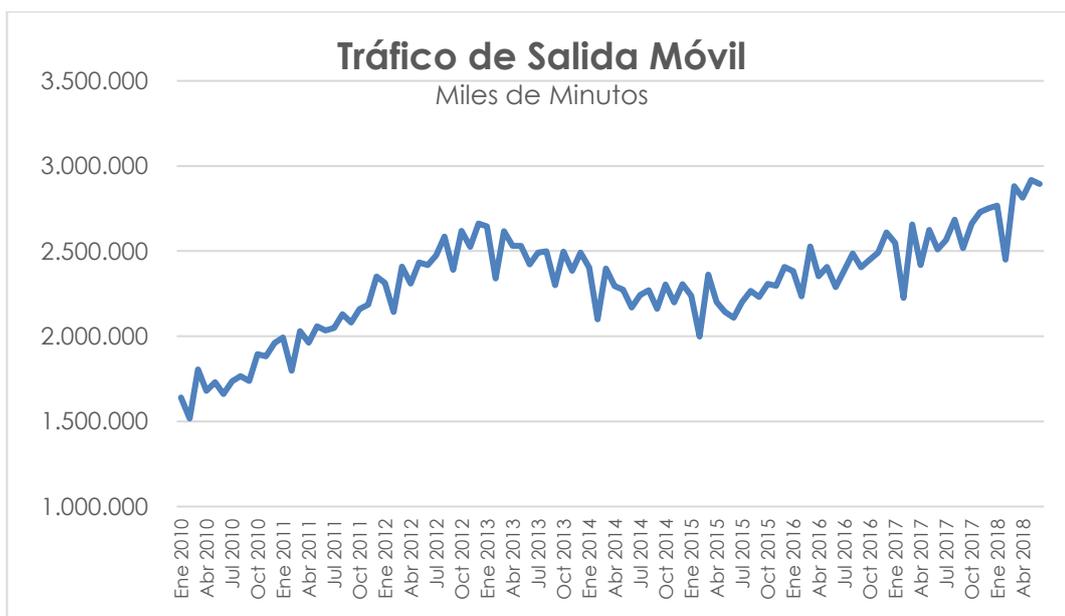
En términos generales el comportamiento de los usuarios nacionales ha sido similar en sus preferencias y volumen de tráfico al que se observa en los demás países, afectado obviamente por la diferencia del nivel de ingresos. No hay razones para proyectar un crecimiento de hasta 50% en el quinquenio como proponen los Ministerios.

b) Mercado nacional. Comportamiento errático del tráfico de voz.

Según cifras publicadas por Subtel en su página web, es posible apreciar que el comportamiento del tráfico generado por las redes móviles ha presentado un comportamiento errático, por cuanto ya desde el año 2013, comienza la caída del tráfico. El primer máximo parcial de tráfico mensual se produce en el mes de diciembre de 2012 y a partir de allí comienza a disminuir mes a mes, aunque a nivel de tráfico anual se tiene que el año 2013 es el que muestra el mayor tráfico anual.



Fuente: Subtel gráfico inserto en archivo 2_SERIES_TRAFICO_MOVILES_JUN18_140818.xlsx



Incluso el tráfico continúa decreciendo hasta mediados de 2015, a pesar de la significativa rebaja, de casi 70% del Cargo de Acceso Móvil de enero de 2014. A partir de dicha fecha las empresas comienzan campañas de incentivo del tráfico de voz móvil aumentando notablemente los umbrales de minutos incluidos en el plan, llegándose a ofrecer planes de entre 650 y 800 minutos mensuales, cifras muy superiores al nivel de consumo promedio de los clientes contrato. Dicho patrón de aumento del umbral de minutos sigue aumentando en el mercado, ofreciéndose durante 2016 planes que incluían entre 1.000 y 2.600 minutos mensuales, llegando finalmente a incorporar en los planes de contrato el tráfico de voz ilimitado (sujeto a una cantidad máxima de 300 destinos para evitar el arbitraje). Dicho umbral de

tráfico ilimitado se fue incorporando cada vez en los planes de menor valor, con lo cual, a la fecha incluso un plan de \$19.990²⁸ mensuales incluye tráfico de voz ilimitada.

Coincidente en el tiempo con los nuevos cargos de acceso del año 2014, por disposición del TDLC, se eliminó la diferenciación de tarifas on net y off net que se observaba en la industria móvil, lo que abonó al cambio de comportamiento del tráfico.

Este efecto de incentivo al tráfico que tuvo los planes ilimitados, tal como ocurrió en su momento en la voz fija cuando se introdujeron, es un efecto por una vez y ya ocurrió y no puede extrapolarse al futuro ni menos aún, proyectar el permanente crecimiento del tráfico total, en base a estas dos observaciones del 2016 y 2017 en que crece el tráfico por este efecto de mercado.

Estos elementos de cambio estructural en el mercado de la voz tradicional representan un elemento difícil de incorporar en las proyecciones econométricas, pero no puede pasarse por alto que el servicio de voz tradicional está en franca decadencia, tal como ocurrió años atrás con la voz fija, la cual fue reemplazada por la voz móvil.

Esta vez, la voz móvil tradicional está siendo reemplazada por las comunicaciones de voz de aplicaciones como WhatsApp o Skype y por los cambios en los hábitos de comunicación de los más jóvenes. Un efecto cada vez más evidente es la preferencia de los jóvenes por los medios no tradicionales de comunicación, ya que prefieren mandar mensajes con emoticones, o comunicaciones con video, en lugar de hacer una llamada de voz tradicional²⁹. Este fenómeno que sólo tenderá a aumentar, es un factor más que contradice la versión de los Ministerios, de que Chile será uno de los pocos países en el mundo en que la voz tradicional va al alza.

a) Sustitutos de la voz tradicional móvil.

Tal como en su momento, la voz tradicional móvil reemplazó a la voz generada por las redes fijas, hoy por hoy, la voz tradicional móvil enfrenta sustitutos muy cercanos, como son, por ejemplo, las comunicaciones a través de aplicaciones como WhatsApp o Skype. En efecto, si bien desde el punto de vista de los elementos de red, calidad de la llamada, costos de infraestructura y operación, aspectos regulatorios y concesionales, las comunicaciones de voz mediante aplicaciones tiene diferencias notables y evidentes, desde el punto de vista del servicio, de cara

²⁸ <https://planes.movistar.cl/planes/renueva-multimedia-m.html>

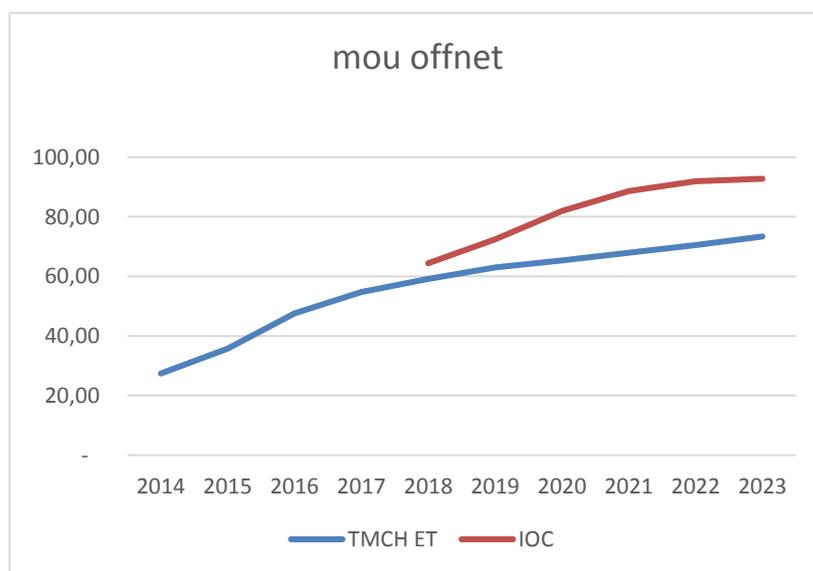
²⁹ <https://www.openmarket.com/resources/millennials-still-love-text/>

a los clientes, el resultado es muy similar y una parte del mercado los considera sustitutos muy cercanos.

Unido a esta similitud en el servicio, debe considerarse el hecho de que las aplicaciones como WhatsApp que se incluyen en los planes de acceso a Internet (tanto en contrato como en prepago), incluyen un umbral de consumo de datos prácticamente ilimitado sin rebajar los saldos disponibles ni considerar cobros adicionales para el cliente. Los Ministerios aceptan que no hay forma de proyectar el crecimiento de este tráfico de datos con información econométrica³⁰, tráfico que incluye las aplicaciones que sustituyen la voz; sin embargo, esta avalancha de tráfico de datos proyectada no es considerada al momento de estimar el tráfico de voz que será sustituido por las nuevas formas de comunicación vía datos móviles. En las estimaciones de TMCH, sus efectos han sido considerados al momento de analizar la razonabilidad de los niveles de tráfico de voz proyectados.

b) Error en la proyección del tráfico intercambiado entre redes móviles.

Esta categoría de tráfico corresponde al intercambiado con otros operadores móviles (denominado tráfico off-net), tanto de entrada como de salida. Se asume, para el modelo de la empresa eficiente, que este tráfico es el mismo para los flujos de entrada desde otros operadores y el de salida que se les envía a otras concesionarias móviles, por lo que su estimación se multiplica por dos para efectos del modelo.



La diferencia de proyecciones de los minutos por línea (Minutes of Use MOU) entre ambos modelos es significativa, del orden de 20 min/mes-línea sobre los 73 min/mes-

³⁰ IOC de los Ministerios, Anexo 2 Demanda, hoja 38.

línea que proyecta el estudio tarifario de mi representada. Si además se considera que esta misma proyección se utiliza dos veces (in + out) las discrepancias de modelo conducen a resultados muy diferentes.

Para construir una proyección adecuada del tráfico en el horizonte tarifario no basta con hacer una proyección de las cifras utilizando métodos estadísticos tradicionales, sino que deben tomarse en consideración los cambios regulatorios, competitivos, de aumento del tráfico de datos y de los cambios en la oferta de aplicaciones de los servicios de internet.

I. Fin del on net – off net:

En primer lugar, cabe destacar que por resolución del TDLC, a partir de la fijación tarifaria anterior se terminó la posibilidad de diferenciar el tráfico on net y off net, donde las compañías favorecían en tarifas el tráfico que permanecía dentro de sus redes. Al aplicarse esta restricción regulatoria se observó un reordenamiento del tráfico, donde parte del tráfico on net se transfirió a las interconexiones con otros operadores móviles, como era de esperarse.

II. Aumento de la intensidad competitiva:

En segundo término, se observa en este periodo un aumento significativo de la intensidad competitiva, ante el dinamismo que le imprimió al mercado el último operador que ha entrado. Esto se tradujo en rebaja significativas de tarifas y un esfuerzo publicitario mayor. Los planes que ofrece el mercado, a partir de esa época, incluyen volúmenes crecientes de tráfico telefónico que no se tarifica por minuto, hasta determinado nivel.

III. Sustitución de la voz por servicio de mensajería:

Finalmente debe considerarse el persistente aumento del tráfico de datos a medida que los usuarios adoptan los terminales tipo Smartphone y empiezan a utilizar las aplicaciones que ofrece el mercado de internet. En particular, debe tomarse en cuenta el efecto sustitución del tráfico telefónico por las nuevas aplicaciones de mensajería, como se mencionó más arriba en este documento.

Basados en estos tres argumentos y si nos referimos al marco teórico del Anexo 2 del IOC de los Ministerios, este tráfico no presentaría la situación de "existencia de raíces unitarias", por lo que no sería correcto utilizar teoría econométrica estándar, por la presencia de variables de Shock.

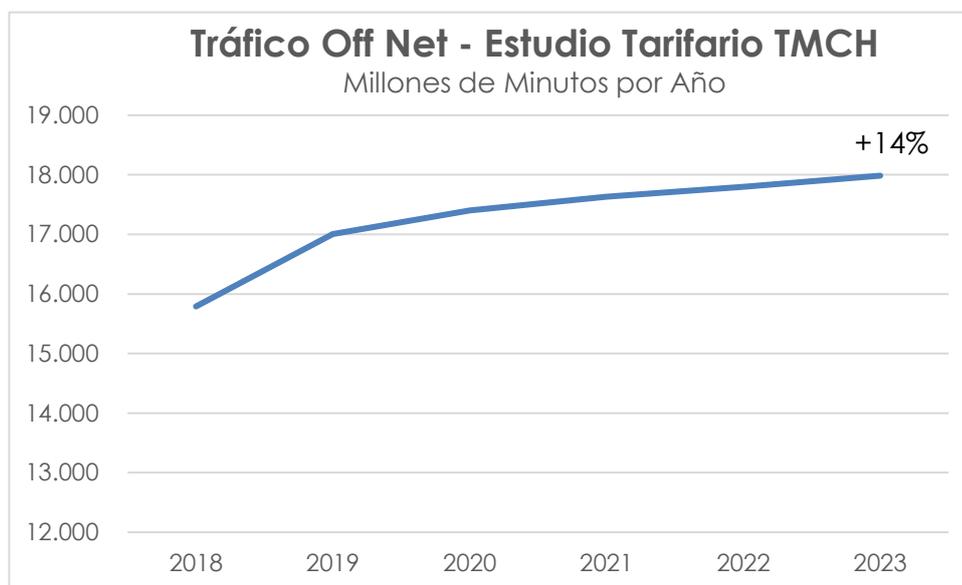
Todas estas consideraciones permiten afirmar que no es posible suponer que el tráfico intercambiado con otros operadores móviles continuara su pendiente al alza, en la forma como propone el IOC. Por el contrario, la Concesionaria estima en base a las cifras de los años 2017 y 2018, que lo más probable es que el tráfico medio

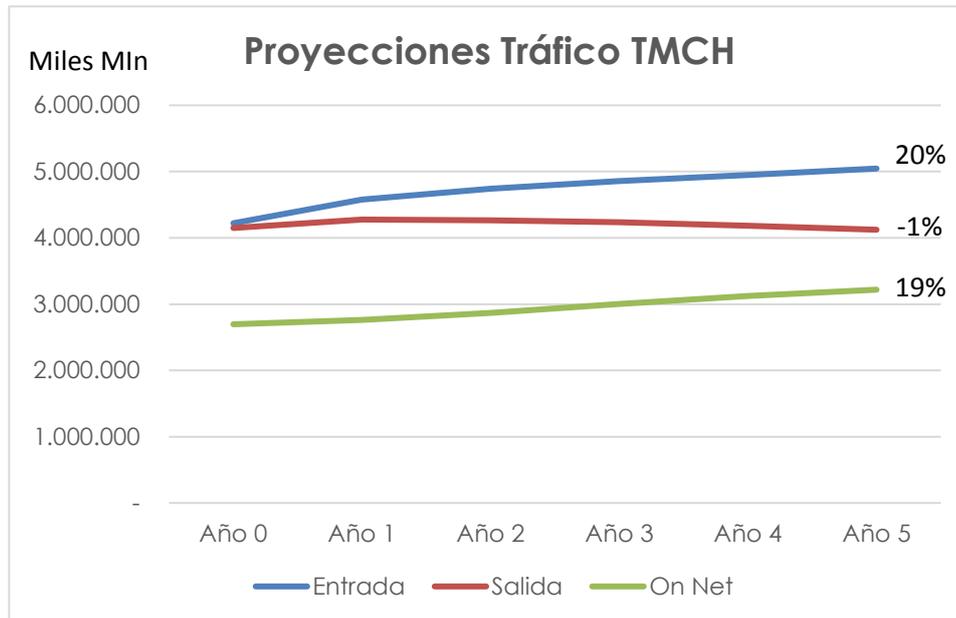
intercambiado en esta categoría tenderá a reducir su crecimiento. Cabe recordar, que estas proyecciones de tráfico se utilizan dos veces en la modelación como tráfico de salida y entrada en la red de la empresa eficiente.

Por otra parte, llama la atención que los Ministerios estimen que el tráfico de salida móvil hacia clientes de la misma compañía (tráfico On-net) permanezca casi constante como se observa en la figura siguiente (CLS: agrega un gráfico que muestre esta aseveración), mientras que el tráfico hacia otras compañías móviles (tráfico Off-net), como se demostró anteriormente, crece significativamente. Este supuesto no tiene asidero, porque con las nuevas estructuras tarifarias que no diferencian el tráfico onnet y offnet, no hay fundamentos estadísticos para suponer un comportamiento del cliente distinto según la red a la que llama (cosa que el cliente además no puede saber al momento de hacer la llamada) y por lo tanto hacer proyecciones diferentes de ambos tipos de tráfico.

c) Propuesta de crecimiento de tráfico de TMCH.

La propuesta de tráfico total, que incluye el efecto de los tráficos por usuario y el comportamiento del parque total de abonados, que presentó Telefónica Móviles en su Estudio Tarifario, da cuenta de los fenómenos de sustitución que se han mencionado y del crecimiento de las aplicaciones. Si bien estos fenómenos no están incorporados dentro de los modelos de proyección, los valores resultantes son los que fueron comparados con las expectativas del negocio, la experiencia internacional y los modelos de negocio aplicados en el país.





De los gráficos es posible apreciar que la propuesta de crecimiento de tráfico de TMCH, reconoce el efecto aún remanente del incentivo al tráfico que representan los planes con tráfico ilimitado, pero que este efecto se diluye luego del primer año, acercándose la proyección de allí en adelante a lo que indica la experiencia internacional.

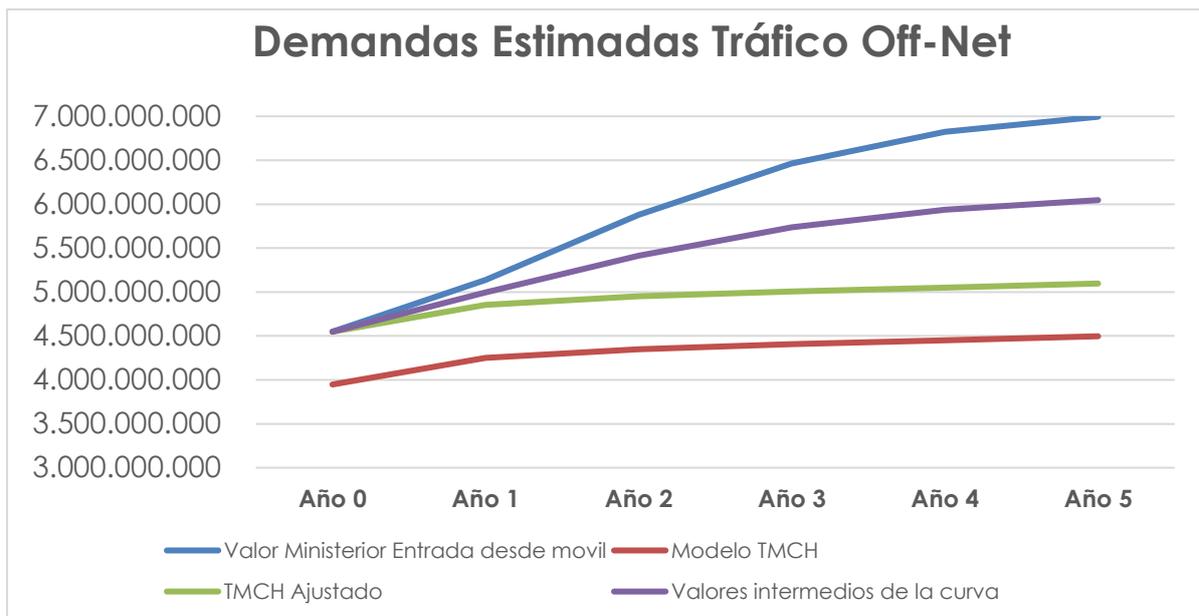
Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta unánime emitida por la Comisión Pericial, a la consulta N° 4, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a implementar el cambio recomendado en el Modelo de Cálculo de Tarifas, que se adjunta. Dicho cambio consiste en cambiar la estimación del total de tráfico Off-Net aplicando el siguiente procedimiento:

- En atención a lo señalado por la Comisión Pericial “Si se desplaza la proyección de la Concesionaria para que el punto de inicio se ajuste a los datos observados hasta el 2018, se puede notar que ambas proyecciones no son muy distintas.” y considerando la Recomendación “que la proyección definitiva quede circunscrita por el lugar geométrico compuesto y delimitado por ambas proyecciones, una vez ajustada la de la Concesionaria con la demanda hasta el 2018”, se procedió, en primer lugar, a corregir la diferencia entre el valor estimado por los Ministerios para el total de tráfico Off-Net (Hoja Demanda Móvil, celda P88, correspondiente al tráfico del año cero, respecto

del valor estimado para el mismo tráfico en el modelo de demanda entregado por TMCH.

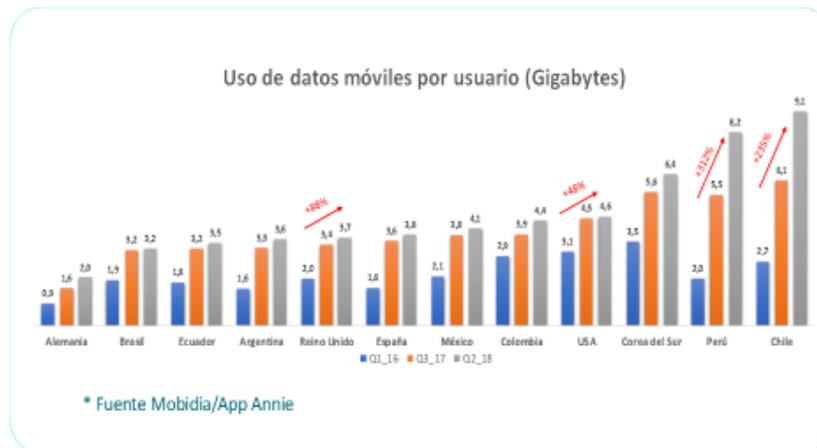
- Se determinó la diferencia en el año cero (2018) y se procedió a sumar esa cantidad de tráfico al valor estimado por TMCH para cada uno de los años 0 al 5, con lo que se acoge la corrección recomendada por la Comisión Pericial.
- Con el procedimiento descrito, la estimación ajustada de TMCH comienza exactamente en el mismo punto que la estimación de los Ministerios.
- Ante la declaración de la Comisión Pericial de que, a su juicio, una vez ajustado el punto de inicio de la curva de la Concesionaria, ambas curvas son muy similares, se ha procedido a utilizar el promedio de los valores propuestos por cada una de las partes en cada año, con lo que se genera el lugar geométrico conocido como la bisectriz del ángulo³¹ formado por ambas curvas, como se muestra en el siguiente gráfico:



Adicionalmente cabe destacar que los niveles de sustitución de tráfico que argumentamos, se sustentan en que Chile es un país que se caracteriza por el alto consumo de datos móviles, como se muestra en el siguiente gráfico, reflejando una creciente actividad de los usuarios en los modos digitales de comunicación.

³¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Lugar_geom%C3%A9trico

De acuerdo a datos de Mobidia/AppAnnie, Chile es líder en consumo de Datos Móvil

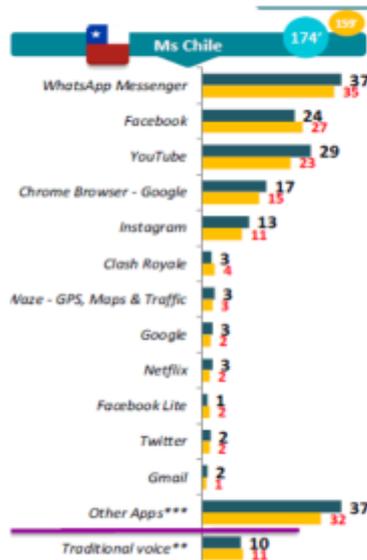


<https://www.appannie.com/>

Telefónica

Esto se ratifica por la misma fuente, que señala que los usuarios chilenos usan 3,7 veces más minutos de su día en Whatsapp messenger que en llamadas de voz tradicional.

Según la misma fuente Mobidia/AppAnnie, Chile también está entre los líderes en uso diario de smartphones



- Datos comparativos: Q118 / Q417.
- 174 minutos de uso diario en Q118 versus 159 en Q417.
- WhatsApp es la aplicación de mayor consumo diario, con 37 minutos.
- WhatsApp, Facebook y Youtube suman más del 50% el consumo diario.
- Estos mismos usuarios de smartphones consumieron sólo 10 minutos de voz tradicional en Q118.

* Apps TSP Android minutes of usage: Mobile • 900 daily basis. Source AppAnnie's reports Mar'18. ** As of Mar'18. Source Telefónica Group Traffic Report, Q4'17.

Telefónica

Objeción N° 5: Proyección de líneas fijas residenciales, comerciales y banda ancha fija

Se objeta la proyección de líneas fijas residenciales, líneas fijas comerciales y banda ancha fija propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que posee errores econométricos que afectan de manera evidente su proyección, sin tener en consideración la dinámica de la industria y sus factores relevantes, tal como es exigido en las BTE.

Contraproposición N° 5: Proyección de Abonados y Tráficos de Voz y SMS

Se contrapropone la proyección de líneas fijas residenciales, líneas fijas comerciales y banda ancha fija cuyo detalle se presenta en el Anexo de Demanda (Anexo 2), adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°5.

Respecto de las estimaciones de líneas fijas residenciales, líneas fijas comerciales y banda ancha fija, además de las conexiones de televisión de pago, que también se incluyen en el Anexo de Demanda entregado por los Ministerios, cabe mencionar que a pesar de estar dichas series estimadas econométricamente en dicho anexo, el modelo de cálculo de tarifas, de los propios Ministerios, deja completamente de lado los valores que de acuerdo a lo señalado en la Contraproposición N°5, y opta por utilizar valores completamente distintos, con una metodología consistente en aplicar porcentajes de aumento o disminución anuales, sobre valores de un año base que ni siquiera corresponden al año cero del periodo. Ante tal inconsistencia, se ha procedido a implementar efectivamente en el modelo de cálculo, lo señalado por los Ministerios en su Contrapropuesta N°5.

Objeción N° 6: Proyección del Tráfico de Datos

Se objeta la proyección de datos propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto el valor base utilizado no corresponde a las últimas informaciones conocidas del STI, según lo solicitado en las Bases Técnico Económicas del Proceso (BTE).

Contraproposición N° 6: Proyección del Tráfico de Datos

Se contrapropone una proyección ajustada a los datos conocidos del STI la que se encuentra en el Anexo 2 de demanda de este documento.

Modificación o Insistencia N°6.

Se incorpora en nuestro IMI la proyección del tráfico de datos propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 7: Proyección de Terminales VolTE

Se objeta la proyección de terminales VolTE por cuanto los valores de Stock Inicial y su proyección carecen de sustento.

Contraproposición N° 7: Proyección del Terminales VolTE

Se contrapropone una proyección de terminales y tráfico coherente con el hecho que la Empresa Eficiente solo ofrece servicios de voz en terminales 4G Volte. Además, se presenta en Anexo 1 la evaluación de la eficiencia de contar con una red solo 4G.

Modificación o Insistencia N°7.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 2 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta Comisión Pericial:

Entendiendo por obvia y aceptada, la imposibilidad por parte de las concesionarias de telefonía móvil, de alterar unilateralmente el mercado de terminales móviles, imponiendo el tipo de dispositivos que mejor se acomoden a sus respectivas redes, corresponde entrar en más detalle en el modelo IOC, fijándose en la distribución de abonados y conexiones por tecnología que utilizan en el caso de seleccionar que la red a construir incluye 3G y 4G. En efecto, cuando en el modelo del IOC se elige la opción cero, esto es utilizar tecnologías 3G y 4G, en la hoja de Demanda Movil, (filas 190 a 204) se muestran los porcentajes de Abonados de Telefonía Móvil por Tecnología y Conexiones Internet y Banda Ancha Móvil por Tecnología.

En particular, la serie que presenta un comportamiento más discutible es la serie de penetración de Abonados Telefonía Móvil. Los Ministerios asumen que para el año cero, correspondiente a 2018, existirá un 29,1% de abonados a telefonía móvil que cursen su tráfico de voz por la red 4G, utilizando VoLTE, en circunstancias, que como se ha mencionado en la objeción anterior, aún no existen las autorizaciones necesarias para el despliegue comercial masivo de dicho servicio, ni tampoco se ha normado las características de detalle que imperarán en Chile para la operación de VoLTE. Además, asumen que su curva de adopción será tan acelerada que, en tan solo cinco años, la voz en 4G pasará del 29,1% mencionado al 97,6% al año 3 y al 98,4% al año 5. Dicha curva de adopción no se ajusta a la realidad por los motivos que se explican a continuación.

Distribución de Abonados por Tecnología

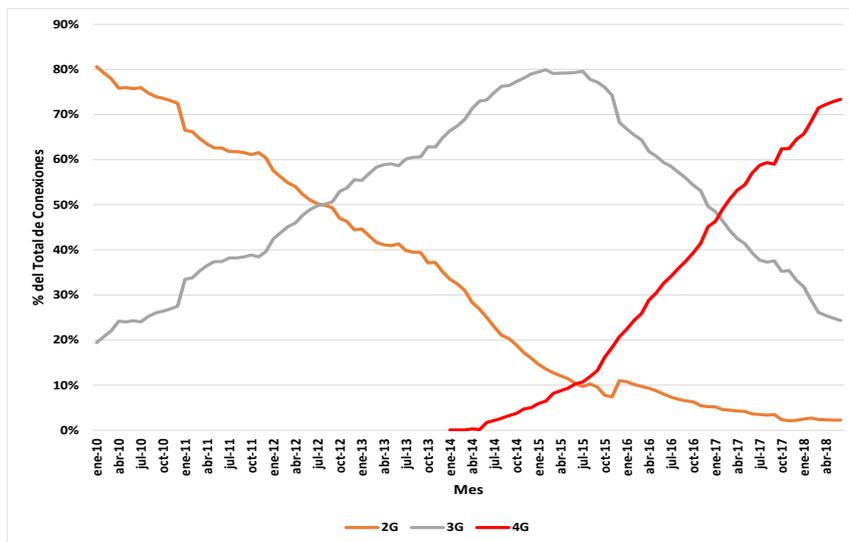
Abonados Telefonía Móvil		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tipo de Tecnología							
3G	[%]	70,9%	47,6%	27,1%	2,4%	2,1%	1,6%
4G	[%]	29,1%	52,4%	72,9%	97,6%	97,9%	98,4%

Obs. Los abonados con tecnología 4G, también pueden hacer uso de la red 3G

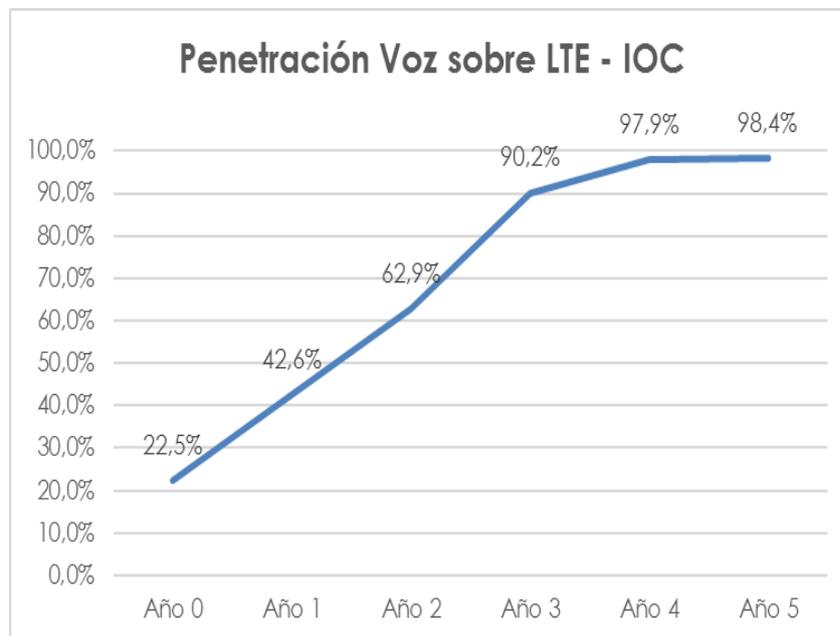
Conexiones Internet y Banda Ancha Móvil		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tipo de Tecnología							
3G	[%]	14,9%	3,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
4G	[%]	85,1%	96,5%	99,6%	100,0%	100,0%	100,0%

Obs. Las conexiones con tecnología 4G, también pueden hacer uso de la red 3G

Los Ministerios muestran, en el Anexo de demanda, la evolución durante nueve años de las distintas tecnologías (enero 2010 a la fecha), donde es posible apreciar que incluso la red 2G, cuyo máximo estuvo antes del periodo mostrado, aún tiene clientes conectados. De igual forma, la red 3G, que comenzó antes del inicio del periodo mostrado, aún tiene sobre el 20% de participación, por lo que se aprecia claramente que las curvas de adopción tecnológica superan ampliamente el periodo señalado de casi nueve años.



Sin embargo, al momento de proyectar la curva de adopción de la nueva tecnología para cursar las comunicaciones de voz (VoLTE) los Ministerios aplican un criterio muchísimo más acelerado, llegando al quinto año a un 98,4% de penetración, en circunstancias, que, a la fecha, el servicio aún no ha sido lanzado comercialmente en forma masiva.



Esta curva de adopción que llega casi al 100% en un periodo de tan solo cinco años, es un fenómeno que no se ha visto en ningún otro cambio tecnológico.

a) Alternativas de modelamiento de curvas de adopción.

Los Ministerios basan su proyección de 3G, con la que argumentan que desaparecerá completamente dentro de tres años, en un modelo de curva de

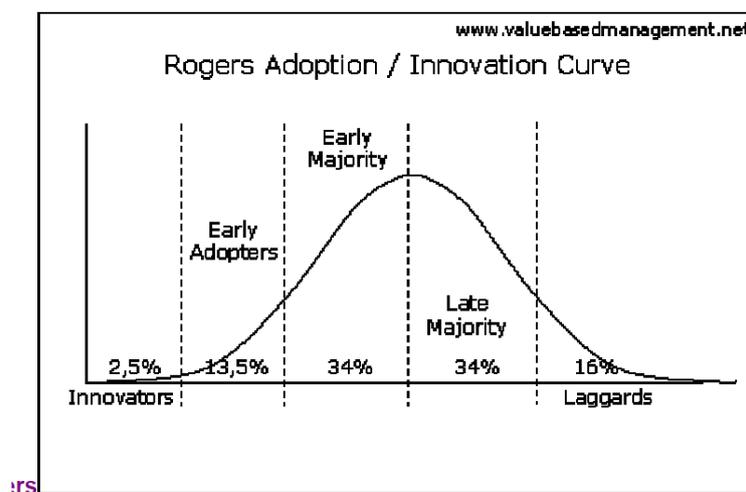
Gumbel. Sin embargo, esta no es más que una versión básica de múltiples alternativas de modelamiento de curvas de adopción, algunas que recogen de mejor o peor manera los límites o tendencias finales de cada una. A continuación, haremos un somero análisis de otras alternativas de modelamiento.

Para proyectar la penetración de una nueva tecnología en una industria dada, ha sido necesario desarrollar modelos que mezclan aspectos de carácter sociológico, económico, tecnológicos y de educación, y realizar tipificaciones de los consumidores potenciales.

Curva de Rogers:

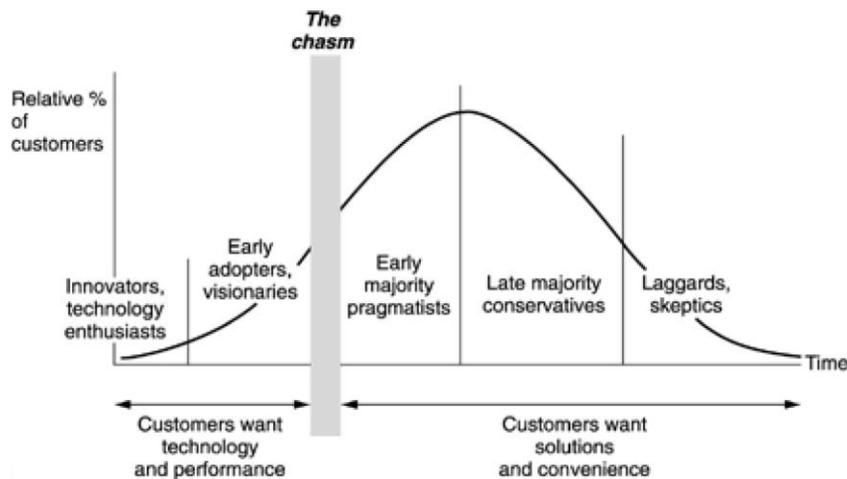
En la ilustración que sigue se muestra la curva de Rogers, una de las más utilizadas para estimar el comportamiento de adopción de una tecnología en particular, que ha resultado un predictor de muy buena calidad en el ámbito de la tecnología y telecomunicaciones.

TIPOS DE MIEMBROS PROPUESTOS POR ROGERS



Curva de Norman:

Otra mirada similar se ha traducido en lo que se denomina la curva de Norman, donde además se identifica más precisamente el instante en que una tecnología pasa a masificarse, una vez que ha cruzado el "abismo" entre aquellos consumidores que buscan innovación tecnológica y desempeño y los que directamente están detrás de satisfacer convenientemente sus requerimientos con soluciones apropiadas.



En el documento anexo a esta presentación “Modelo de difusión de innovaciones” se describen en forma detallada las distintas categorías de usuario y se fundamentan las dimensiones de cada grupo y su evolución en el tiempo.

Si se revisan las cifras históricas de adopción de tecnologías, tanto en el campo de las telecomunicaciones como de otros productos de consumo masivo, se observará que normalmente siguen las curvas de adopción que propone el documento antes mencionado³².

b) Las tecnologías anteriores tienen un largo período de permanencia. Ejemplo: Permanencia de la red 2G.

Según las recientes estadísticas publicadas por Subtel, al mes de septiembre de 2018, aún permanecen con servicio activo 394.635 conexiones en tecnología 2G, y 4.007.065 conexiones 3G. Si se considera la serie histórica de conexiones 2G, se observa que en dicha tecnología existieron más de cuatro millones de conexiones hace más de seis años, lo que evidencia la persistencia en la demanda por servicios tecnológicos. Si bien es efectiva la rápida adopción de nuevas tecnologías, ello no implica necesariamente una desaparición de las conexiones con tecnologías más básicas, por cuanto se mantiene una masa de clientes a los que les basta con las prestaciones que disponen y no tienen necesidades ni incentivos para cambiar sus terminales o sistemas. Siguiendo la parte baja de la curva de adopción de 2G, es

³² Ejemplos de ello en nuestro país ha sido la evolución de la adopción de tecnología 3G y 4G, ilustrada anteriormente en este docto.

posible afirmar que en la red 3G permanecerán en servicio cerca de 400.000 conexiones activas a finales del presente quinquenio tarifario.

c) Los Ministerios ignoran en sus cifras a los clientes que no usan datos móviles y sólo son usuarios del servicio de voz.

Cómo se explicó detalladamente en la Controversia 2, letra b), los Ministerios solo toman las estadísticas de conexiones de datos a Internet, en los cuales están los clientes más tecnologizados que sí se conectan, pero dejan fuera del análisis a los clientes que no se conectan a Internet, que tienen terminales de gama muy baja que ni siquiera tienen esa posibilidad, masa que está constituida principalmente por terminales 2G y 3G. Un ejemplo clásico de este tipo de terminales son los equipos básicos que promocionan como teléfonos para Adulto Mayor, que tienen números grandes y solo prestan servicio de voz.³³

En dicha controversia es posible ver que los "Abonados Móviles", esto es, aquellos que tiene servicio de voz alcanzan en el año cero del periodo tarifario, los 23.541.436 abonados, mientras que las "Conexiones Móviles", es decir, los que se conectan vía datos móviles a Internet, solo llegan a los 18.982.334, en el mismo año cero. Es decir, existen más de 4,5 millones de clientes que no se conectan a Internet, cuyos terminales presentan, obviamente una composición tecnológica muy distinta de la de aquellos clientes interesados en navegar por Internet, que invierten en terminales de alta gama.

IOC Hoja Demanda. Celdas D6...K14

Abonados Tel. Móvil a Fin de Año Industria		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Abonados	[abon]	23.541.436	23.740.516	24.104.583	24.517.589	24.931.583	25.347.445
Abonados Prepago	[abon]	12.503.854	12.075.910	11.620.578	11.126.271	10.640.846	10.176.309
Abonados Contrato	[abon]	11.037.582	11.664.606	12.484.005	13.391.318	14.290.737	15.171.136

Conexiones Móviles a Fin de Año Industria		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Abonados	[abon]	18.982.334	19.804.198	20.390.842	20.810.274	20.954.978	20.743.500
Abonados Prepago	[abon]	10.082.322	10.073.653	9.830.221	9.443.863	8.943.624	8.327.950
Abonados Contrato	[abon]	8.900.012	9.730.545	10.560.621	11.366.411	12.011.354	12.415.550

¿Cómo la empresa eficiente sólo 4G diseñada por los Ministerios se hace cargo de atender desde t=0 a estos 4,5 millones de clientes que no tienen un terminal compatible con 4G? Esta situación es análoga a que el regulador del servicio de TV

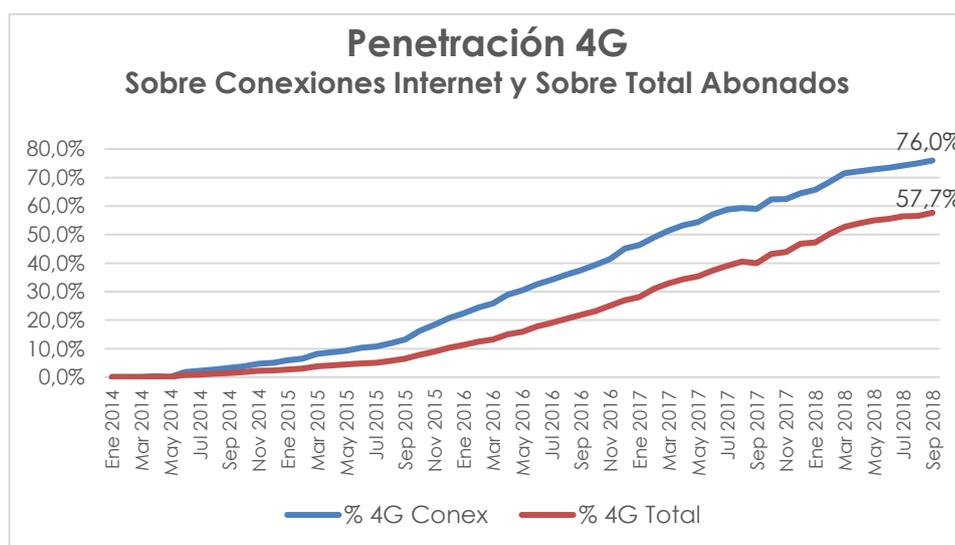
³³<https://www.beststore.cl/>: Ej. primer resultado que muestra Google al buscar "Telefono Adulto Mayor". Se puede comprobar que estos, al igual que la mayoría de los que se muestran en otras tiendas son de tecnologías 2G o a lo sumo 2G + 3G.

abierta (que para estos efectos es la misma Subtel), dictaminara que, en homenaje a la mayor eficiencia de la TV Digital, el apagón analógico se produzca con efecto inmediato el 01 de enero de 2019, dejando sin servicio a los millones de chilenos que no tiene un terminal de TV digital compatible con la señal de TV digital abierta. Cómo es evidente, una medida como esa es imposible de implementar y por eso en ese mercado se estableció en la ley de TV Digital Terrestre un proceso de migración paulatina que dura al menos 5 años (y con alta probabilidad de prorrogarlo).

d) Penetración de VoLTE sobre plataforma 4G.

Desde sus inicios en 2013 y hasta el momento las conexiones móviles a la red 4G se han utilizado en forma casi exclusiva para entregar conexión vía datos móviles a Internet, no siendo utilizada para cursar tráfico de voz, tanto por motivos de configuración de redes, disponibilidad del parque de terminales compatibles con VoLTE y considerando que la concesión respectiva es para servicios móviles de transmisión de datos. De esta forma, si se considera que la voz podrá comenzar a ser cursada a través de las redes 4G, empleando tecnología VoLTE, se enfrentará entonces una nueva curva de adopción tecnológica, que dependerá nuevamente de las decisiones y preferencias de los clientes. Tomando en cuenta que 4G se ha demorado casi cinco años en superar el 70% del parque de conexiones de datos, es difícil asumir que la adopción de VoLTE sea mucho más acelerada que esa curva de adopción.

La diferencia entre la penetración de la tecnología 4G respecto del total de conexiones a Internet y respecto del total de abonados a las redes móviles, se muestra en el siguiente gráfico.



Fuente: Elaborado sobre la base de datos publicados por Subtel.

En dicho cuadro se aprecia, que si bien, el 76% de las conexiones a Internet móvil, en estos casi cinco años, ya se cursan a través de la red 4G, cuando se mira el universo completo de abonados a las distintas compañías móviles, las conexiones a través de la red 4G pasan a representar tan solo el 57,7% del total.

Evaluación

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Abonados Totales EE (dic)	5.885.359	5.935.129	6.026.146	6.129.397	6.232.896	6.336.861
Abonados 2G remanentes	101.297					
Abonados solo voz asignados a 3G	1.139.776					
% Conexiones 3G	14,9%	3,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%

El porcentaje de clientes que los Ministerios asumen como conectados a la red 3G durante el año cero (2018) es del 14,9%, mientras que la evidencia estadística recién publicada por Subtel, indica que, al mes de septiembre de 2018, existe un total de 18.303.344 conexiones a Internet, de las cuales 13.901.644 corresponden a la red 4G, por tanto, las 4.401.700 conexiones restantes son de las redes 2G y 3G, representando un 24% del total de conexiones. Lo anterior, unido al argumento de la letra b) anterior, referida a los más de cuatro millones de aparatos que solo se conectan a voz, resalta aún más la extrema subvaluación que los Ministerios hacen respecto de los clientes que aún no están en la red 4G.

Una de las principales causas de la velocidad de adopción a VoLTE viene dada por la existencia de terminales móviles que no permiten dicha conexión. En efecto, tal como se mencionó en el punto "d) Características de los equipos terminales para realizar llamadas de Voz en la red 4G", de la Controversia 2 "Tecnología de la Empresa Eficiente", no sólo se requiere que el terminal sea 4G, sino que además debe contar con el hardware y software compatible con VoLTE. Como se explicó en la Controversia N°2 letra c), el 49% de los teléfonos más vendidos en los últimos 18 meses, no tienen la capacidad tecnológica para conectarse a la red VoLTE, y del resto, cerca de un 7% cuenta con el hardware necesario, pero requiere de una actualización de Software para poder conectarse a VoLTE. En base a ello, es posible afirmar que actualmente el parque total de terminales móviles con capacidades para prestar el servicio de voz sobre la red 4G, son por ahora, muy inferiores al 49% del parque en servicio.

Por lo explicado anteriormente, la penetración del servicio VoLTE es el resultado de la multiplicación de dos factores: el porcentaje del parque de terminales total que es compatible con 4G y el % de dichos terminales 4G que están habilitados para VoLTE.

Teniendo en cuenta estos dos factores, mi representada propuso una curva de adopción de VoLTE que partía en un 5% del parque total de usuarios equivalentes y llegaba a 31,7% en el año 5, como se ve en el siguiente gráfico. Dichos porcentajes tienen el matiz de considerar como clientes equivalentes a un cliente que curse el

100% de su tráfico por la red VoLTE, lo cual, ante la existencia de un despliegue parcial de la tecnología es muy improbable, ante la posibilidad de estar en zonas fuera de cobertura LTE o VoLTE.

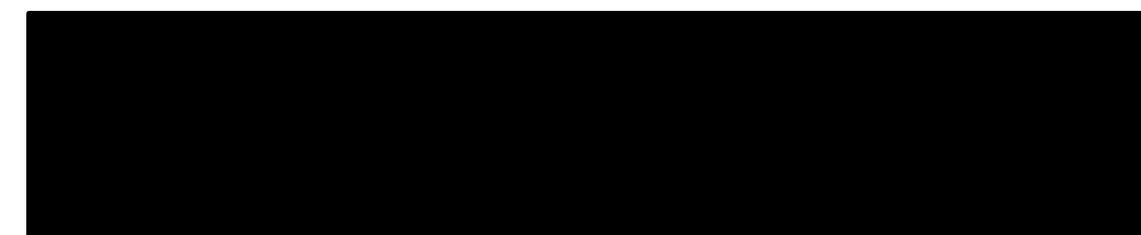
Finalmente, cabe destacar que los mismos Ministerios reconocen que los clientes no son muy susceptibles de cambiar sus terminales, al afirmar en su modelo de estimación de demanda⁽³⁴⁾ que "Como es comprensible, los consumidores no cambian de terminal, plan de servicios o proveedor de telefonía frecuentemente en respuesta a los continuos cambios de ingresos o precios en el mercado." Por lo tanto, este comportamiento no se condice con la fuerte adopción de terminales compatibles con VoLTE que los mismos Ministerios, para efectos del modelo de cálculo IOC, aplican finalmente para la determinación de las tarifas.

e) Evidencia Internacional de penetración VoLTE en procesos tarifarios

Publicaciones internacionales, como 5G Americas, que ya estiman la existencia de 5G en el mercado chileno para el año 2023, calcula que, para ese año, las redes 4G representarán el 70% de los abonados, mientras que aún se mantendrán abonados 3G, con un 15% para ese año.³⁵

Recientemente, con motivo de procesos tarifarios similares llevados a cabo en otros países, como por ejemplo México, el regulador sectorial ha debido asumir algún criterio de adopción de la tecnología VoLTE, caso en el cual la curva supuesta ha sido la siguiente³⁶:

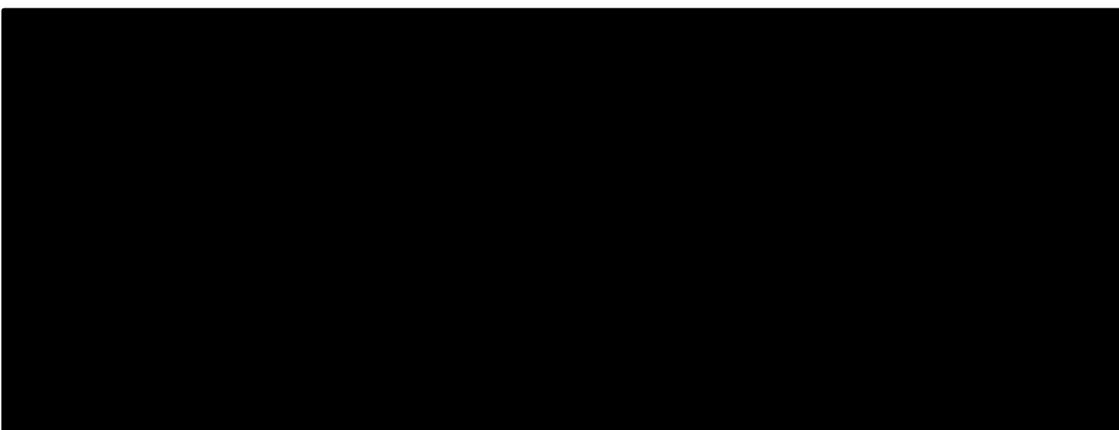
Porcentaje de VoLTE	2017	2018	2019	2020
Modelo público	0.8%	3.8%	13.5%	19.0%
Propuesta AT&T	0.0%	0.8%	3.8%	13.5%



³⁴ Página 13 segundo párrafo. Anexo 2 del IOC Estudio Demanda.

³⁵ <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=526933>

³⁶ <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/condiciones-tecnicas-minimas-y-tarifas-de-interconexion-2019>



Penetración máxima a alcanzar por VoLTE

Resumiendo lo expuesto, puede afirmarse que la tecnología 4G no alcanzará el 100% de las conexiones al final del quinquenio tarifario; además, debe considerarse que la adopción de VoLTE también sigue su propia curva de adopción, requiriendo del cambio de terminales por parte de los usuarios.

Sin embargo, a diferencia de la curva de adopción de la tecnología 4G, en que los usuarios tenían evidentes incentivos para el cambio, debido a la necesidad de una conexión a Internet a mayor velocidad, en el caso de la adopción de VoLTE, no existen incentivos tan atractivos, por cuanto el servicio de voz va en franca caída y el atributo de escuchar la voz en calidad HD no ha demostrado ser el gatillador del cambio del cliente. Aun asumiendo que existen incentivos para el cambio, desde su lanzamiento hace cinco años, la tecnología 4G ha alcanzado un 76% de penetración en el segmento de quienes se conectan a Internet (sin considerar a quienes solo hablan) por lo que, como máximo, la penetración del servicio VoLTE al final del quinquenio no podría superar el 76% de las conexiones 4G, la que tampoco alcanzan el 100% del parque (faltando aun incluir el efecto de quienes solo hablan, cuya tasa de renovación tecnológica es menor).

Consecuentemente con lo expuesto, la penetración máxima que podría alcanzar el servicio VoLTE al final del quinquenio se puede calcular como complemento de quienes no se conectarán. Si en cinco años el 76% de las conexiones fueron 4G, se tiene como complemento que el 24% no migró a la nueva tecnología. Con este parámetro se puede calcular que:

- Del total de abonados solo voz en el año 5, estimado por los Ministerios (que alcanzan a 25.347.445 según lo indicado en la letra c) anterior), un 24% no migrará a VoLTE, es decir, 1.104.947 clientes.
- Del total de abonados con conexión a internet al año 5, estimado por los Ministerios, (que alcanzan a 20.743.500 según lo indicado en la letra c)

anterior), un 24% no cambiará su teléfono a uno compatible con VoLTE, agregando 4.978.440 clientes.

- Con lo anterior, se llega a un total de 6.483.687 clientes, que al quinto año no están conectados con el servicio VoLTE, representando un 25,6% del parque total de Abonados Móviles del quinto año, estimado por los Ministerios.
- Como contrapartida, se puede concluir que, al quinto año, la penetración máxima que se puede atribuir al servicio VoLTE, será de una 74,4% del parque total de abonados, cifra que aún es muy optimista al compararse con las experiencias y proyecciones internacionales.

Los valores anteriores, pueden aún considerarse optimistas, tomando en cuenta las estimaciones de organismos internacionales como la GSMA, que tal como se indica en la sección g) de la controversia 1), estiman para Chile una adopción de Smartphones de 82% para el año 2025 y una adopción de 4G de 75% para el mismo año.

Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta de mayoría de la Comisión Pericial, a la consulta N° 2, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a mantener en nuestro modelo la propuesta de curva de adopción de tecnología VoLTE de los Ministerios en el Modelo de Cálculo de Tarifas, que se adjunta.

Incorporamos en nuestra propuesta la opinión mayoritaria de la Comisión Pericial, por cuanto consideramos que es un dictamen que se debe respetar, aun cuando seguimos sosteniendo que los valores de adopción, que parten en un 22,5% a diciembre del año cero (es decir, 2018), llegando a un 98,4% al final del quinto año, son completamente irreales y erróneos, de acuerdo a la realidad tecnológica, regulatoria y del ecosistema de terminales existente en el país.

Las cifras de parque de teléfonos compatibles con tecnología VoLTE existentes este fin de año, están lejos de los 5,3 millones de aparatos a nivel mercado (22,5% de 23 millones) que los Ministerios asumen como ya existentes. Además, desde el punto de vista comercial, tan solo una empresa ha realizado hace pocas semanas la comunicación de su lanzamiento comercial de dicho servicio. Dicha empresa (WOM) tiene sólo un 12% de participación de mercado y sólo una minoría de sus clientes poseen teléfonos VoLTE: plantear que la empresa eficiente parte con un 22,5% de terminales VoLTE el año cero (2018) es un evidente error, aun cuando no insistamos en este punto para respetar la opinión mayoritaria de la comisión pericial.

2.3 Diseño de la Red

Objeción N° 8: Proyección de Cobertura de la Empresa Eficiente

Se objeta la proyección de cobertura propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que se basa en información que no corresponde al horizonte del estudio, así como en valores que no poseen sustento, según se exige en las BTE.

En efecto, se objetan los valores de cobertura inicial para la red 3G, ubicados en las celdas D226:H240 de la hoja "Demanda" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", los cuales se basan en la proyección de cobertura para el año 2017 del proceso tarifario móvil anterior, siendo que el año base del presente proceso tarifario corresponde al año 2018.

Adicionalmente, la Concesionaria propone valores para la cobertura inicial de la red 4G, en las celdas D245:H259 de la hoja "Demanda" del archivo anteriormente nombrado, junto a tasas de crecimiento de las coberturas 3G y 4G, ubicadas en las celdas M226:Q240 y M245:Q259 de la hoja mencionada previamente, los cuales no poseen sustento ni justificación, contraviniendo lo exigido en las BTE.

Contraproposición N° 8: Proyección de Cobertura de la Empresa Eficiente

Se contrapropone una proyección de cobertura que considere una superficie para los distintos geotipos y zonas del país sobre la base de información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. La superficie propuesta para el año inicial se obtuvo promediando las coberturas de las concesionarias Movistar, Entel PCS y Claro, descartando capas outlayers en tecnologías no eficientes, sumando posteriormente al área rural las localidades obligatorias que no han sido cubiertas por estas concesionarias. Esta cobertura resultante es de aproximadamente 159,3 mil km².

Para efectos de proyección y dado el tamaño resultante del área se ha estimado un crecimiento anual de cobertura de un 1%. Los resultados de esta contraproposición se encuentran en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°8.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 9: Factores de Utilización

Se objetan los factores de utilización para los distintos equipos de red de la Empresa Eficiente propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que no poseen sustento, según se exige en las BTE.

En efecto, la Concesionaria propone factores de utilización para distintos equipos de red de la Empresa Eficiente, los cuales no poseen sustento según se exige en las BTE, dichos factores se encuentran ubicados en la hoja "Parametros" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", tales como:

- Factores para los equipos de acceso de la red 3G, valores ubicados en las celdas D387:I388.
- Factores para los equipos MSC (Mobile Switching Center) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D942:I942.
- Factores para los equipos MGW (Media Gateway) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D949:I949.
- Factores para los equipos PCRF (Policy and Charging Rules Functions) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D966:I966.
- Factores para los equipos PCEF (Policy and Charging Enforcement Function) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D974:I974.
- Factores para los equipos SBC (Session Border Controller) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D980:I980.
- Factores para los equipos STP (Signal Transfer Point) de la red 3G, valores ubicados en las celdas D987:I987.
- Factores para los equipos PCRF de la red 4G, valores ubicados en las celdas D1016:I1016.
- Factores para los equipos PCEF de la red 4G, valores ubicados en las celdas D1020:I1020.
- Factores para los equipos SBC de la red 4G, valores ubicados en las celdas D1025:I1025.

Contraproposición N° 9: Factores de Utilización

Se contrapropone el uso de factores de utilización que consideren los tiempos necesarios requeridos para la planificación de la demanda y para la instalación y puesta en marcha de cada uno de los elementos de la red, aplicados a cada uno de los equipos utilizados por la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N° 9.

En primer lugar, se observa que el IOC propone factores de utilización crecientes en el tiempo, hasta alcanzar en algunos elementos de red un 100% de ocupación. Sin embargo, el factor de utilización es un criterio, normalmente provisto por el fabricante y recogido en las políticas de seguridad de servicio utilizados en el diseño real de redes, por parte de los equipos de ingeniería de las concesionarias. Dichos porcentajes máximos de utilización, dan cuenta de la capacidad de los sistemas para absorber potenciales alzas de consumo que estén sobre los parámetros habituales de funcionamiento, debido a cambios instantáneos en el comportamiento de los usuarios (emergencias, sismos, etc). De igual forma, en el caso de fallas en algunos de los equipos de la red es de suma importancia que existan equipos con capacidades vacantes para hacerse cargo en forma instantánea de tales emergencias.

Las políticas de seguridad toman en consideración el nivel de criticidad de un equipo insertado en sistema, sus holguras en la construcción, tamaño de procesador, memoria, etc, y los tiempos requeridos para reforzar su funcionamiento.

Los Ministerios aceptan parte de estos criterios ingenieriles de diseño para algunos equipos, dentro de su modelo de cálculo de tarifas, pero, sin embargo, dejan algunos de los equipos fundamentales de la red, operando al tope del 100% de su capacidad de diseño. En razón de lo expuesto, insistimos en que aquellos equipos que los Ministerios pretenden operar al 100% de su capacidad de diseño, sean utilizados con un 10% de holgura, rebajando su máximo de utilización desde el 100% hasta el 90%.

La insistencia se materializa en el modelo modificando la hoja "Param.Red" en las celdas E155, E 156 y E 194.

Por otra parte, resulta absolutamente irreal la forma de modelamiento de los Ministerios, que se basa en la falacia de que es posible planificar, realizar la ingeniería, dimensionar, comprar, importar e instalar todos los equipamientos de una red en forma instantánea, sin que medien meses y en ocasiones años, entre el dimensionamiento y la puesta en servicio de los equipos.

Cabe señalar, además, que para aquellos equipos que modifican la concesión (por ejemplo, nuevas radiobases), se requiere de la autorización de la propia Subtel, que tiene plazos legales para realizarlo y, de manera alguna, entrega su autorización en forma instantánea.

Por todo lo anterior, los equipos a poner en servicio siempre deben dimensionarse con la holgura suficiente para absorber el crecimiento constante de la demanda hasta que el nuevo equipo pueda ser adquirido, instalado, encendido, integrado al conjunto de la red y recepcionado por Subtel, Esta es otra función fundamental de

los factores de utilización, indispensables en una buena práctica de la ingeniería, so pena de degradación del servicio y eventuales multas de la autoridad.

Objeción N° 10: Criterios de Respaldo

Se objetan los criterios de respaldo para distintos equipos de red propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que no poseen sustento, según se exige en las BTE. Dichos criterios se encuentran ubicados en la hoja "Parametros" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", tales como:

- Criterios de respaldo para equipos MSC de la red 3G, ubicados en las celdas D943:I943.
- Criterios de redundancia para equipos HLR (Home Location Register) de la red 3G, ubicados en las celdas D955:I955.
- Criterios de redundancia para equipos HSS (Home Subscriber Server) de la red 4G, ubicados en las celdas D1004:I1004.

Contraproposición N° 10: Criterios de Respaldo

Se contraponen criterios de respaldo para los distintos equipos de red acordados con la tecnología utilizada por la Empresa Eficiente, basado en información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso y en procesos tarifarios anteriores. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°10.

La objeción N ° 10 se refiere específicamente a los respaldos y redundancias de equipamiento físico del CORE, como parte de las inversiones. Sin embargo, como un ejemplo más de las desprolijidades del modelo elaborado por los consultores para los Ministerios, el modelo que sustenta las tarifas contrapropuestas en IOC finalmente no utiliza estas partidas de costos, sino que construye un CORE completamente virtualizado.

La concesionaria no está de acuerdo con los criterios de respaldo y redundancia física de un elemento central de la red como el que propone la contraproposición N° 10, pero no modifica el modelo que se acompaña porque son parámetros que no se utilizan en los cálculos del modelo tarifario propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 11: Parámetros de Diseño

Se objeta el hecho que la Concesionaria no haya propuesto en su Estudio Tarifario el uso de factores de movilidad geográfica, estivalidad y de tráfico no facturado para la determinación de la demanda de diseño de la red de acceso de la Empresa Eficiente, tal y como se puede constatar en las celdas D84:I98 y D102:I116 de la hoja "Demanda" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm".

Por otro lado, se objeta la cantidad de días cargados propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto no poseen sustento, según se exige en las BTE. En efecto, la Concesionaria propone valores para el servicio de telefonía móvil, ubicados en las celdas D9:I9 de la hoja "Demanda" del archivo mencionado anteriormente, y para el servicio de acceso a internet móvil, ubicados en las celdas D158:I158 de la misma hoja anterior, sin sustentarlos.

Finalmente, se objetan los porcentajes de distribución de tráfico de voz y tráfico de datos por tipo de área, valores ubicados, respectivamente en las celdas D120:I134 y D190:I204 la hoja "Demanda" del archivo ya mencionado, por cuanto no poseen sustento, según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 11: Parámetros de Diseño

Se contrapropone el uso de parámetros de diseño, considerando el uso de factores de movilidad geográfica, estivalidad y tráfico no facturado, basados en información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso, procesos tarifarios anteriores e información proveniente de estadísticas recopiladas mediante el STI. En particular, los porcentajes de distribución de tráfico por geotipo se calcularon mediante la distribución de tráficos de Voz y de Datos de sitios georreferenciados que fueron asignados previamente por geotipo mediante su densidad de datos semanal por kilómetro cuadrado. A estos se le agregó como porcentaje de tráfico de cobertura especial el tráfico de sitios Indoor de la base de datos anteriormente descrita. A falta de mayores antecedentes, se mantuvieron los kilómetros de carretera del proceso tarifario anterior y el porcentaje de tráfico de carretera del proceso anterior fue agregado de forma proporcional al cálculo de distribución de tráfico anteriormente descrito.

Los resultados de esta contraproposición se encuentran en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°11.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 3 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta Comisión Pericial:

Los Ministerios argumentan que “En particular, los porcentajes de distribución de tráfico por geotipo se calcularon mediante la distribución de tráficos de Voz y de Datos de sitios georreferenciados que fueron asignados previamente por geotipo mediante su densidad de datos semanal por kilómetro cuadrado.” Sin embargo, no se adjunta ningún detalle que sustente dichas mediciones. No obstante, independientemente de la metodología que haya utilizado, llama poderosamente la atención el hecho de haber pasado, desde el Informe de Sustentación del Estudio Tarifario anterior, desde un 1,4% del total de tráfico generado en estaciones “Rurales”, a un 39,4% de la voz y un 43,1% del total de datos, generados en el presente IOC por estas ubicaciones rurales. Estos indicadores, son contrarios a toda lógica e imposibles de justificar con alguna teoría de comportamiento de los clientes.

La metodología de clasificación de los sitios móviles utilizada en el modelo tarifario, indica nodos en ubicaciones Denso Urbanas, Urbanas, Suburbanas y Rurales. De la propia definición se desprende que el área rural considerada, se refiere exclusivamente a pequeñas localidades, por cuanto las ubicadas en las periferias de las ciudades calza con el concepto de Suburbano.

Teniendo en consideración que la población rural de Chile en su totalidad, no supera el 12% y se trata justamente de la población con menores niveles de ingreso y afectado por la brecha digital y de conectividad, no resulta lógico ni pertinente asumir que dicha población sea responsable de generar cerca del 40% del total de tráfico en las redes móviles de Chile. Dicho argumento, que la población rural de Chile cursa más de cuatro y media veces el tráfico de los usuarios de las grandes ciudades, es contraria a toda la evidencia de la existencia de la brecha digital y de falta de conectividad en el mundo rural.

Se presenta el cuadro de distribución de tráfico de voz y datos propuesto por los ministerios.

Demanda de Diseño eNodeB por

Tráfico

Demanda Diseño Voz

			Total						
	Tipo de Geotipo		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1	Densourbano	[Erlang]	3.077	6.250	9.955	15.160	17.099	17.520	14,8%
2	Urbano	[Erlang]	3.892	7.903	12.584	19.160	21.607	22.136	18,7%
3	Suburbano	[Erlang]	5.130	10.419	16.597	25.281	28.522	29.233	24,7%
4	Rural	[Erlang]	8.185	16.618	26.462	40.296	45.449	46.570	39,4%
5	Cobertura Esp	[Erlang]	456	927	1.477	2.249	2.537	2.600	2,2%
6	Carretera	[Erlang]	33	68	108	164	185	190	0,2%
7	Disponible 7	[Erlang]							
8	Disponible 8	[Erlang]							
9	Disponible 9	[Erlang]							
10	Disponible 10	[Erlang]							
TOTAL:			20.774	42.185	67.183	102.310	115.398	118.248	

Traf.Radio.Acceso4G.Voz

Demanda Diseño Datos D

			Total						
	Tipo de Geotipo		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1	Densourbano	[Mbps]	20.151	35.363	55.722	78.104	102.546	113.492	15,8%
2	Urbano	[Mbps]	24.151	42.377	66.765	93.576	122.852	135.959	18,9%
3	Suburbano	[Mbps]	26.153	45.906	72.351	101.456	133.262	147.549	20,6%
4	Rural	[Mbps]	54.966	96.429	151.900	212.906	279.524	309.356	43,1%
5	Cobertura Esp	[Mbps]	1.813	3.181	5.013	7.027	9.226	10.211	1,4%
6	Carretera	[Mbps]	204	359	565	792	1.039	1.150	0,2%
7	Disponible 7	[Mbps]							
8	Disponible 8	[Mbps]							
9	Disponible 9	[Mbps]							
10	Disponible 10	[Mbps]							
TOTAL:			127.438	223.616	352.316	493.861	648.449	717.719	

Las cifras anteriores, ponen en evidencia la existencia de serios problemas de construcción metodológica e implementación de dichas mediciones, y de la forma

en que aquellas se hicieron³⁷, razón por la cual sus resultados no pueden aceptarse como base para un proceso de diseño de redes móviles de nivel nacional.

Por otra parte, en el Informe de Sustentación del Decreto Tarifario de las Compañías Móviles del año 2014, los Ministerios usaron una distribución del tráfico por tipo de Celda mucho más apropiada y cercana a la realidad del sector rural en Chile, como queda en evidencia en las siguientes tablas del año 2014.

Demanda Diseño Voz

			Total						
	Tipo Celda		2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1	Densourbano	[Erlang]	53.357	48.917	48.050	49.541	51.357	53.335	33,6%
2	Urbano	[Erlang]	87.936	80.608	79.169	81.613	84.592	87.837	55,3%
3	Suburbano	[Erlang]	13.446	12.331	12.116	12.497	12.960	13.465	8,5%
4	Rural	[Erlang]	2.302	2.110	2.072	2.137	2.215	2.300	1,4%
5	Cobert Esp	[Erlang]	1.651	1.513	1.486	1.532	1.589	1.650	1,0%
6	Carretera	[Erlang]	256	234	230	237	246	256	0,2%
7	Disponible 7	[Erlang]							
8	Disponible 8	[Erlang]							
9	Disponible 9	[Erlang]							
10	Disponible 10	[Erlang]							
	TOTAL:		158.948	145.714	143.124	147.558	152.959	158.842	

Demanda Diseño Datos DL

			Total						
	Tipo Celda		2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1	Densourbano	[Kbps]	5.591.211	7.085.943	9.420.064	12.383.348	16.112.679	20.836.603	33,6%
2	Urbano	[Kbps]	9.214.691	11.676.502	15.520.679	20.399.931	26.539.611	34.315.472	55,3%
3	Suburbano	[Kbps]	1.408.997	1.786.190	2.375.248	3.123.723	4.066.119	5.260.337	8,5%
4	Rural	[Kbps]	241.272	305.699	406.302	534.081	694.888	898.567	1,4%
5	Cobert Esp	[Kbps]	172.954	219.191	291.393	383.056	498.417	644.542	1,0%
6	Carretera	[Kbps]	26.808	33.967	45.145	59.342	77.210	99.841	0,2%
7	Disponible 7	[Kbps]							
8	Disponible 8	[Kbps]							
9	Disponible 9	[Kbps]							
10	Disponible 10	[Kbps]							
	TOTAL:		16.655.932	21.107.491	28.058.829	36.883.482	47.988.923	62.055.362	

Por su parte, la propuesta de Telefónica Móviles Chile, considera en su modelo de distribución del tráfico por tipo de estación base, la distribución poblacional de

³⁷ No se incluyeron dichas mediciones en el IOC, por lo que no es posible formarse una opinión acerca de su metodología y resultados.

Chile, asignando a las zonas rurales un 11,5% del tráfico total de voz y de datos en promedio, que ya es sustancialmente mayor al 1,4% considerado por los Ministerios en su Informe de Sustentación en el 2014. (ver cuadro con detalle por región en la solicitud a la Comisión Pericial).

Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta unánime de la Comisión Pericial, a la consulta N° 3, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a implementar el cambio recomendado en el Modelo de Cálculo de Tarifas, que se adjunta. Dicho cambio consiste en establecer como límite para las zonas urbanas el porcentaje de la población rural de cada región, distribuyendo el resto de los tráficos manteniendo la distribución de denso urbana, urbana y sub urbana propuesta por la concesionaria, por cuanto los valores de los Ministerios no presentan una adecuada segmentación, al estar mezclando estaciones rurales con urbanas.

La solución empleada es consistente con la recomendación de la comisión Pericial que señala "De todo lo anterior, puesto que ninguna de las partes dispone de una matriz de distribución de tráfico por geotipo consistente con la realidad efectiva que enfrentaría la EE, y que cumpla con el doble propósito de determinar el número de sitios en cada zona, y simultáneamente sirva para la cubicación de costos y gastos a considerar en el modelo tarifario, esta CP sólo puede recomendar que en lo que queda del proceso las partes hagan un esfuerzo por mejorar sus estimaciones del porcentaje de tráfico por geotipo, tal vez con mediciones de tipo muestral, por región, que tengan significación estadística." Al no poderse contar con información adicional en tan breve plazo, con el grado de detalle que se solicita, se utiliza la información oficial de población entregada por el INE, sobre la cual se extrapola que la cantidad de tráfico que pudieran generar las zonas rurales, equivale al porcentaje de su población rural, ya que aun asumiendo que todos esos habitantes cuentan con acceso a las redes móviles, no hay motivos para asumir que su comportamiento de tráfico por usuario sea considerablemente distinto al del promedio de la población nacional.

Por otra parte, la argumentación de los Ministerios ante la Comisión Pericial insistía en que su análisis se centraba en un concepto de intensidad de tráfico por kilómetro cuadrado, el cual no se refería necesariamente a la ubicación de la estación base en una zona rural. Sin embargo, en el modelo tarifario entregado por los Ministerios, dichas estaciones base, que concentran el 40% aprox. del tráfico nacional de voz y datos, son tratados, efectivamente como si estuvieran ubicados en zonas rurales, como queda en evidencia en las celdas C97...E107 de la hoja InfraSitios_Parámetros, por cuanto no considera para ellos ningún criterio ni costo asociado a la ley de antenas, tales como compensaciones a usuarios, costos de

camuflaje, etc. los cuales solo aplican a las áreas urbanas. En tal sentido la afirmación que hicieron los Ministerios respecto de la ubicación de tales instalaciones es contradictoria con lo que ellos mismos implementaron en su modelo de cálculo tarifario. En consideración de lo expuesto, es que se propone ajustar dichos porcentajes, asociados a las estaciones rurales propuestos por los Ministerios, utilizando en ellos, como máximo, el porcentaje de población rural; ajustando en forma proporcional el resto de las estimaciones de tráfico de cada geotipo informado por los Ministerios.

En particular, se toma en consideración el censo del 2017, del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) publicado en junio del 2018, donde en su capítulo N° 4 (POBLACIÓN: POR ÁREA URBANA-RURAL), en la hoja N° 8 se muestra los porcentajes de rural por región. Para los porcentajes de distribución en zonas urbanas (urbano, denso urbano, suburbano), se considera la misma proporcionalidad utilizada en el IOC por parte de los Ministerios.

En el censo del 2017 del (INE), está representada la nueva región de Ñuble, la cual no está considerada en el modelo IOC como tampoco en el estudio tarifario de TMCh. Dado lo anterior, para obtener el porcentaje de distribución rural de la región del Biobío se calcula el promedio ponderado de las dos regiones considerando la población de ambas.

Estos cambios se realizan en la hoja "Param.Red" en las celdas F414...CQ419 y F431...CQ434.

Objeción N° 12: Bandas de Frecuencias y Radios de Cobertura

Se objetan las bandas de frecuencias y los anchos de banda propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que dichas propuestas, en su conjunto, no recogen las características del mercado móvil actual.

Adicionalmente, se objetan los radios de cobertura propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario para la red 4G, valores ubicados en las celdas D595:1596, D619:1620, D644:1645, D669:1670; D694:1695 y D719:1720 de la hoja "Parametros" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", por cuanto dichos valores no resultan consistentes al compararlos con los propuestos para la red 3G, ubicados en las celdas D391:1391 de la misma hoja. En efecto, los valores de los radios para la red 4G siempre resultan mayores a los de la red 3G, a pesar de que en 4G se propone el uso de una banda de mayor frecuencia que las utilizadas para la red 3G.

Contraproposición N° 12: Bandas de Frecuencias y Radios de Cobertura

Se contrapropone para la Empresa Eficiente una operación en las bandas de frecuencias y anchos de bandas representativos del mercado, pudiendo proveerse satisfactoriamente a través de ellas todos los servicios móviles contemplados en las BTE. Respecto a los radios de cobertura, se contrapropone la utilización de radios basados en información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso y procesos tarifarios anteriores.

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

Modificación o Insistencia N°12.

El Numeral I. sobre Marco General de las Bases Técnico - Económicas dictadas por los Ministerios establece que: *"El Estudio tarifario y todos los demás informes -y modelos- propios del proceso tarifario deben ajustarse a toda la normativa legal, reglamentaria y técnica vigente en todas las instancias del proceso tarifario hasta la dictación del decreto respectivo, considerando todas las actividades que una empresa debe ejecutar para cumplir con dicha normativa"*.

Seguidamente, en el numeral II.3 sobre criterios de diseño se señala que: *"....dichos criterios contemplarán, entre otros, los siguientes aspectos: tecnologías disponibles, gestión, administración, comercialización, recursos humanos, localización, ingeniería de redes y uso de instrumentos tributarios, entre otros, que combinados, permitan alcanzar el costo eficiente de producción dada la naturaleza de los servicios"*. En el mismo numeral se señala también que *"los niveles de confiabilidad y calidad de servicio provisto por la Empresa Eficiente deben cumplir con la normativa vigente"*.

A mayor abundamiento, en el numeral III.2 se hace mención a los criterios de diseño de la organización de la empresa eficiente estableciéndose de manera expresa que ello deberá hacerse *"teniendo en cuenta la normativa de subcontratación"*. En similar sentido, para el caso de los costos de remuneraciones se señala que *"deberán incluir las obligaciones legales"*.

También las mismas Bases establecen que *"Los eventuales costos asociados a la circunstancia de encontrarse la Empresa Eficiente sujeta a regulación, particularmente los relativos a atender los requerimientos y exigencias generales de la autoridad de acuerdo al marco regulatorio vigente, podrán ser incorporados, siempre y cuando se encuentren debidamente justificados en el Estudio Tarifario y aceptados por Subtel"*.

Pues bien, todos estos elementos que forman parte del documento de bases técnicas que dictan los Ministerios permiten corroborar, como ya se ha señalado en la parte introductoria de este mismo informe, que el concepto de empresa eficiente no puede confundirse con una empresa irreal, inverosímil o imposible de operar en la realidad del país en que teóricamente debería desarrollar su actividad, ni ajena al ordenamiento jurídico, ni exenta de su régimen tributario, ni libre de sus restricciones ambientales, laborales, urbanísticas, regulatorias, etc.

En consecuencia, con lo anterior, en materia de espectro radioeléctrico existe un antecedente de relevancia fundamental que en el diseño de la empresa eficiente no se puede obviar. En efecto, la Corte Suprema en la causa rol 4797-2008 fijó un límite máximo de espectro (cap) de 60 MHz por concesionaria. A su vez, el mismo Tribunal, conociendo un recurso de reclamación caratulado como "CONADECUS CONTRA TELEFONICA MOVILES CHILE S. A. Y OTROS", rol 73.923-2016, consideró que ese cap se mantiene vigente en la actualidad. En su fallo, dicha Corte declara que:

I.- Que las demandadas Movistar, Claro y Entel han incurrido en una conducta anticompetitiva al adjudicarse bloques en la licitación del concurso público de la banda 700, sin respetar el límite de 60 MHz impuesto como máximo que puede tener cada incumbente en el mercado de servicios avanzados de comunicaciones móviles, infringiendo el artículo 3° del D.L. N° 211;

II.- Que se ordena a las recurridas desprenderse de la misma cantidad de espectro radioléctrico que fue adquirida en el concurso de la banda 700, quedando a su opción la elección de la banda que será enajenada;

Dada la relevancia e implicancia que tiene este fallo para las concesionarias que fueron enjuiciadas, el modelo tarifario debe considerar este nuevo antecedente que proviene de una sentencia del máximo Tribunal, que se encuentre firme, razón por la cual, se ha considerado que la empresa eficiente regulada deberá ser capaz de operar con el límite máximo de espectro de 60 MHz fijado por la Corte Suprema. Cabe destacar que, de acuerdo al Fallo de la Ilustrísima Corte Suprema, este límite NO corresponde a una nueva exigencia, sino que está vigente desde 1999, por lo cual, la empresa eficiente solo puede operar con esa cantidad de espectro durante el quinquenio 2019-2022, ya que este límite estaba vigente al momento de realizar el estudio tarifario.

En concordancia con lo anterior, Telefónica Móviles Chile está incorporando como parte de su propuesta de Modificaciones e Insistencias una tenencia máxima de 60 MHz de espectro.

Objeción N° 13: Diseño de la Red de Acceso

Se objeta el diseño de la red de acceso 3G propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que considera una capacidad máxima por estación base obtenida mediante parámetros que no poseen sustento, según se exige en las BTE, además de considerar una capacidad para voz y datos prefijada, las cuales no guardan relación con la demanda de la Empresa Eficiente. En efecto, la Concesionaria basa su cálculo de capacidad máxima por estación base en los parámetros ubicados en las celdas D404:D405, D421:D422 y D427 de la hoja "Parametros" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", así como en el parámetro "% Voice Packets" ubicado en la celda D423 de la misma hoja, con el cual determinan las capacidades de voz y datos de cada estación base, sin tener en consideración la demanda de la Empresa Eficiente en cada momento del horizonte del Estudio Tarifario.

Por otro lado, se objeta el diseño de la red de acceso 4G propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que considera una capacidad máxima por eNodeB4 obtenida mediante parámetros que no poseen sustento, según se exige en las BTE. En efecto, la Concesionaria basa su cálculo de capacidad por estación base 4G en los parámetros ubicados en las celdas D552:F553, D570:D572 y D576 de la hoja "Parametros" del archivo mencionado anteriormente, valores que no poseen sustento.

Finalmente, se objeta el diseño de las estaciones base 4G de cobertura propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, realizado en las celdas D698:AK712 de la hoja "CAPEX Red Acceso" del archivo mencionado anteriormente, por cuanto considera siempre nodos de cobertura en la banda de frecuencias más alta (y de menor radio), sin realizar una evaluación que indique que sea necesario utilizar dicha banda de frecuencias en cada caso.

Contraproposición N° 13: Diseño de la Red de Acceso

Se contrapropone un nuevo diseño de las redes de acceso, basado en capacidades máximas de estaciones base directamente utilizable por la demanda requerida por los abonados considerados en el modelamiento de la Empresa Eficiente, y la cual no se encuentre predefinida para cada servicio brindado. Dicha información ha sido recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. En relación al diseño de cobertura, se contrapropone un dimensionamiento que considere las portadoras efectivamente utilizadas en cada caso, ajustando el radio según las bandas de frecuencias efectivamente utilizadas.

Adicionalmente, el diseño incorpora las características de la tecnología eficiente considerada y las bandas de frecuencias utilizables por la Empresa Eficiente,

además de encontrarse acorde con la objeción de precios que más adelante se detalla en el presente Informe.

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

Modificación o Insistencia N°13.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida incorporado en el modelo de cálculo tarifario entregado por los Ministerios en el IOC para el caso de una red de acceso de telefonía móvil que presta servicio con tecnologías 3G y 4G, según lo argumentado respecto a la Objeción N°3 de Estudio de Prefactibilidad.

El texto de la objeción bajo análisis reafirma el hecho que el IOC considera la insistencia de una red 3G y una red 4G, como diseño de la red de la empresa eficiente. Dicho lo anterior, y coincidiendo el modelo tarifario en la construcción de ambas redes, las características técnicas y la forma de diseño que propone el IOC son incorporados en nuestro IMI.

Objeción N° 14: Diseño de la Red de Core

Se objeta el diseño de la red de core 3G propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto dicha tecnología no es considerada por la Empresa Eficiente, dado que resulta ineficiente.

Adicionalmente, se objeta el diseño del equipo IMS propuesto por la Concesionaria, cálculo ubicado en las celdas D473:I473 de la hoja "CAPEX CORE" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsx", por cuanto considera la cantidad de clientes VoLTE en stock, debiendo haber considerado la cantidad incremental de dichos clientes.

Contraproposición N° 14: Diseño de la Red de Core

Se contrapropone un nuevo diseño de la red de core basado en "vectores de dominio" que toman en consideración la ubicación de los distintos equipos, de tal forma que permitan brindar simultáneamente niveles de seguridad a la red y calidad para los abonados, en concordancia con la evolución tecnológica que busca tener cada vez más cerca de los suscriptores los equipos de procesamiento de tráfico.

Finalmente, el diseño se encuentra acorde con la objeción de precios que más adelante se detalla. El resultado de esta contraproposición se puede apreciar en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°14.

El IOC incorpora a los costos de la empresa eficiente una virtualización completa del CORE, salvo a lo que se refiere a los MGW. Sin embargo, en otra muestra de las desprolijidades del modelo construido por los consultores para los Ministerios, se modelan adicionalmente en dicho documento los costos directos de un CORE físico, lo que finalmente no se utiliza en el cálculo, llegando incluso a objetar los costos unitarios de equipamiento que no utilizan.

En esta insistencia se acepta el criterio de virtualización propuesto en el IOC, por lo que no se analiza ni el diseño ni los costos unitario de equipamiento de CORE lo que no implica que la concesionaria este de acuerdo con dicho modelamiento.

Objeción N° 15: Porcentaje de Colocalización

Se objetan los porcentajes de colocalización de sitios 3G y 4G propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, contenidos en la hoja "Parametros" del del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", por cuanto éstos no se encuentran sustentados, según se exige en las BTE. En particular, los porcentajes señalados como provenientes del anterior proceso de fijación móvil, no coinciden con los valores efectivamente utilizados en el modelo.

Contraproposición N° 15: Porcentaje de Colocalización

Se contraponen porcentajes de colocalización de sitios acordes con la situación de la Empresa Eficiente que parte de cero, los tipos de solución de soporte de antenas que utiliza para el despliegue de su red, y las restricciones establecidas en la Ley N°20.5995. Lo anterior incluye tanto la colocalización en sitios de terceros (concesionarias u operadores de infraestructura) como en sitios propios. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°15.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.4 Precios Unitarios de Equipos y Costos de Inversión Relacionados

Objeción N° 16: Precios de los Equipos Red de Acceso

Se objetan los precios de los equipos eNodeB de la red de acceso móvil 3G y 4G propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, valores ubicados en las celdas L126:Q126 y D156 de la hoja "PU" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", dado que dichos precios no corresponden a los sustentados en el archivo "Cotizacion Nodos Huawei 3G y 4G.pdf" adjunto al Estudio Tarifario.

Adicionalmente, y en relación al sustento mencionado, se objeta que dicha cotización no incluya el detalle necesario para adecuar los precios según las demandas existentes en la Empresa Eficiente, así como tampoco es posible determinar exactamente las configuraciones y elementos que poseen cada uno de ellos, ni es posible determinar el nivel de sinergias que podrían tener ambos equipos al ser instalados en un mismo sitio.

Contraproposición N° 16: Precios de los Equipos Red de Acceso

Se contraponen precios de equipos de la red de acceso que permitan adecuar su configuración en relación a las variaciones de demanda de la Empresa Eficiente, conteniendo todos los elementos necesarios para su funcionamiento conjunto y/o individual, además de costos de servicios de instalación, soporte y mantenimiento correspondientes. Esta información ha sido recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso, y en concordancia con las tecnologías, bandas de frecuencia y anchos de banda utilizados por la Empresa Eficiente.

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

Modificación o Insistencia N°16.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 17: Costos de los Equipos de la Red Core

Se objetan los precios de los equipos de la red core 3G y 4G propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto dichos valores no resultan eficientes, en base a información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso.

Contraproposición N° 17: Costos de los Equipos de la Red Core

Se contraproponen precios de equipos de la red core en base a información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso y en concordancia con las tecnologías utilizadas por la Empresa Eficiente, los cuales consideran todos los servicios correspondientes. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°17.

El IOC incorpora a los costos de la empresa eficiente una virtualización completa del CORE, salvo a lo que se refiere a los MGW. Sin embargo, en otra muestra de las desprolijidades del modelo construido por los consultores para los Ministerios, se modelan adicionalmente en dicho documento los costos directos de un CORE físico, lo que finalmente no se utiliza en el cálculo.

En esta insistencia se acepta el criterio de virtualización propuesto en el IOC, por lo que no se analiza ni el diseño ni los costos unitario de equipamiento de CORE lo que no implica que la concesionaria este de acuerdo con dicho modelamiento.

Objeción N° 18: Costos de Inversión en Infraestructura de Sitios

Se objeta la propuesta presentada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario respecto de las inversiones en infraestructura de sitios 3G y 4G (incluyendo las partidas de OE, OCCC, Energía, Housing, entre otros), contenida en la hoja "PU" del del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", por cuanto no sustenta ni justifica los valores contenidos en el modelo de cálculo referido a este ítem. Además, los valores propuestos no resultan acordes a valores de mercado.

Contraproposición N° 18: Costos de Inversión en Infraestructura de Sitios

Se contrapropone un modelamiento eficiente de los costos de inversión en infraestructura de sitios, acorde con la normativa vigente, con el diseño de la Empresa Eficiente y con su tecnología, y sobre la base de costos de mercado

obtenidos a partir del análisis de los antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, siendo confidenciales. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°18.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 19: Costos de Habilitación de Salas de Equipos

Se objeta la propuesta de costos de inversión por concepto de habilitación de salas de equipos presentados por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, contenida en la hoja "PU" del del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", por cuanto los costos unitarios y parámetros utilizados no se encuentran debidamente sustentados, según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 19: Costos de Habilitación de Salas de Equipos

Se contrapropone un modelamiento de los costos de inversión en edificios técnicos destinados al alojamiento del Core, acorde con el diseño de la Empresa Eficiente y su tecnología, de acuerdo a requerimientos de espacio actualizados para los distintos elementos a alojar en estas instalaciones, incluyendo espacio de rack, holguras, áreas para la instalación de equipos anexos (rectificadores y climatizadores, entre otros) y áreas de tránsito, y a costos unitarios de mercado, obtenidos a partir del análisis de los antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, siendo confidenciales. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°19.

El IOC incorpora a los costos de la empresa eficiente una virtualización completa del CORE, salvo a lo que se refiere a los MGW. Sin embargo, en otra muestra de las desprolijidades del modelo construido por los consultores para los Ministerios, se modelan adicionalmente en dicho documento los costos directos de un CORE físico, lo que finalmente no se utiliza en el cálculo.

En esta insistencia se acepta el criterio de virtualización propuesto en el IOC, por lo que no se analiza ni el diseño ni los costos unitario de equipamiento de CORE lo que no implica que la concesionaria este de acuerdo con dicho modelamiento.

Objeción N° 20: Valor del Espectro

Se objeta el valor de inversión para el espectro radioeléctrico propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto la obtención de su valor unitario no incluye el análisis de las licitaciones y concursos más recientes llevados a cabo. Además, el ancho de banda utilizado no corresponde al empleado por la Empresa Eficiente.

Contraproposición N° 20: Valor del Espectro

Se contrapropone un valor para el espectro radioeléctrico que considere las licitaciones más recientes y el ancho de banda empleado efectivamente por la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°20.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.5 Organización del personal, Remuneraciones y Gastos Relacionados

Objeción N° 21: 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.

Por otra parte, los parámetros de proyección de dotación de personal utilizados para su proyección a lo largo del horizonte tarifario, 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° 21: Organización del Personal de la Empresa Eficiente

Se contrapropone modelar una estructura y dotación para 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 contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°21.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 22: Remuneraciones y Beneficios del Personal

Para la obtención de los costos de remuneraciones y beneficios del personal, la Concesionaria propone la utilización de una encuesta de remuneraciones que no adjunta ningún informe, antecedente aclaratorio, ni la información necesaria para poder analizar a cabalidad la metodología empleada para la homologación de cargos, en contravención con lo exigido por las BTE.

Dada la complejidad de la estructura de cargos de la encuesta presentada, y la falta de los antecedentes señalados, no se puede constatar que la homologación de cargos propuesta por la Concesionaria resulte acorde a las funciones, responsabilidades, perfiles y/o nivel jerárquico de los cargos homologados de la Empresa Eficiente. Por otra parte, sí se puede verificar que los valores asignados no representan el promedio de remuneraciones para cada cargo, según exigen las BTE.

Debido a lo anterior, se objeta la encuesta de remuneraciones utilizada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, así como la homologación del personal realizada, y en consecuencia todas las partidas de costo obtenidas a partir de dicha encuesta.

Contraproposición N° 22: Remuneraciones y Beneficios del Personal

Se contrapropone utilizar una encuesta de remuneraciones presentada en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso.

Adicionalmente se contrapropone una homologación del personal, ajustada a las funciones, nivel jerárquico y responsabilidades de cada cargo, y acorde con el diseño y dimensiones de la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°22.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 23: Otros Beneficios del Personal

Se objeta la propuesta de costos de otros beneficios (sala cuna, traslados, reglamento interno) puesto que no se encuentra debidamente sustentada según exigen las BTE.

Contraproposición N° 23: Otros Beneficios del Personal

Se contrapropone la utilización de parámetros relacionados a costos de otros beneficios extraídos del mercado, obtenidos de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y son de carácter confidencial.

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

Modificación o Insistencia N°23.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 24: Costo de Selección y Contratación

Se objetan los costos de contratación de personal, propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario por cuanto los parámetros empleados no se encuentran debidamente sustentados según exigen las BTE. Además, no considera un valor de referencia del año 0 para efectos de determinar correctamente los costos incrementales producidos correspondientes a este ítem.

Contraproposición N° 24: Costo de Selección y Contratación

Se contrapropone la utilización de parámetros de mercado para la obtención de costos de contratación, obtenidos de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285. Además, se contrapropone incorporar un valor de referencia en el año 0 de forma de determinar correctamente los costos incrementales correspondientes a este ítem.

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

Modificación o Insistencia N°24.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 25: Gastos en Capacitación

La Concesionaria propone en su Estudio Tarifario un modelamiento del costo en capacitación cuyos parámetros no se encuentran actualizados. Debido a lo anterior, se objeta la propuesta de la Concesionaria respecto de gastos de capacitación del personal.

Contraproposición N° 25: Gastos en Capacitación

Se contrapropone actualizar los parámetros de gastos de capacitación del personal propuesto sobre la base de información de SENCE.

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

Modificación o Insistencia N°25.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 26: Costo de Vehículos

Se objeta la propuesta de costos de arriendo de vehículos presentada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, debido a que los parámetros utilizados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 26: Costo de Vehículos

Se contrapropone la utilización de precios de mercado de arriendo de vehículos, obtenidos de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.

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

Modificación o Insistencia N°26.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 27: Gastos de Viajes

Se objeta la propuesta de gastos de viaje contenida en el Estudio Tarifario de la Concesionaria por cuanto los parámetros utilizados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 27: Gastos de Viajes

Se contrapropone actualizar los parámetros empleados sobre la base de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285.

Modificación o Insistencia N°27.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.6 Inversiones Administrativas

Objeción N° 28: Dimensionamiento de Bodegas

Se objetan los criterios y parámetros de dimensionamiento de bodegas técnicas propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que no resultan acordes a la función de éstas, al encontrarse en función del área de sucursales de atención al cliente.

Por su parte, las bodegas para usos administrativos y comerciales ya se encuentran consideradas dentro del factor de ocupación de espacios del personal.

Contraproposición N° 28: Dimensionamiento de Bodegas

Se contrapropone determinar la cantidad y área de bodegas técnicas de acuerdo con los requerimientos de la Empresa Eficiente. Junto con lo anterior, se contrapropone no considerar bodegas adicionales para usos administrativos y comerciales. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°28.

Se incorpora en nuestro IMI el dimensionamiento de bodegas propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 29: Dimensionamiento de Sucursales

Se objeta la propuesta del dimensionamiento de sucursales realizada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario por cuanto los parámetros empleados no se encuentran sustentados ni justificados, según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 29: Dimensionamiento de Sucursales

Se contrapropone un dimensionamiento de sucursales de acuerdo con los requerimientos de la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°29.

Se incorpora en nuestro IMI el dimensionamiento de sucursales propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 30: Costos de Habilitación y Alhajamiento

Se objeta la propuesta de costos unitarios de habilitación y alhajamiento de edificios presentado por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, debido a que los parámetros utilizados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE, además de no corresponder a valores de mercado actualizados.

Contraproposición N° 30: Costos de Habilitación y Alhajamiento

Se contrapropone un costo por concepto de habilitación y alhajamiento, sobre la base de parámetros y estándares de mercado, obtenidos a partir de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, siendo confidenciales y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°30.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 31: Costo Unitario Medidores Intensidad de Campo

Se objeta la propuesta de costo unitario para los medidores de intensidad de campo propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, ya que no se encuentra debidamente sustentada según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 31: Costo Unitario Medidores Intensidad de Campo

Se contrapropone un costo unitario eficiente para medidores de intensidad de campo empleado en procesos tarifarios previos, atendida la falta de sustento de este punto en el presente proceso, y considerando la vigencia de dichos valores.

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

Modificación o Insistencia N°31.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 32: Central Telefónica

Se objeta el costo de inversión en una central telefónica propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por no encontrarse debidamente sustentado según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 32: Central Telefónica

Se contrapropone un costo de inversión para la Central Telefónica empleado en un proceso tarifario previo, atendida la falta de sustento de este punto en el presente proceso, y considerando la vigencia de dichos valores.

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

Modificación o Insistencia N°32.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 33: Herramientas y Software de Monitoreo y Supervisión de Red

Se objeta el costo de elementos de monitoreo y supervisión de red, es decir el equipamiento del NOC, propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario por no encontrarse debidamente sustentada según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 33: Herramientas y Software de Monitoreo y Supervisión de Red

Se contrapropone un costo para el equipamiento del NOC, obtenido a partir de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285. Por su parte, los sistemas de software correspondientes (así como su respectivo soporte de hardware) se consideran como parte de las Tecnologías de Información de la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°33.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 34: Espacios Data Center

Se objeta la inclusión de espacios para data center (alojamiento de servidores) propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que dichos espacios ya se encuentran contemplados dentro de los parámetros estándares utilizados a efectos de la modelación de espacios del personal.

Contraproposición N° 34: Espacios Data Center

Se contrapropone no considerar ninguna partida relacionada con estos espacios dentro del cálculo tarifario.

Modificación o Insistencia N°34.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 35: Microinformática

Se objetan las inversiones y gastos en microinformática propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que dicha propuesta se basa en parámetros que no se encuentran debidamente sustentados, según se exige en las BTE. Además, contiene supuestos erróneos e ineficientes respecto de la cantidad de computadores del personal.

Contraproposición N° 35: Microinformática

Se contrapropone una solución de microinformática adecuada a la organización de la Empresa Eficiente, sobre la base de costos unitarios de mercado y parámetros eficientes de dimensionamiento de sus distintos elementos, obtenido a partir de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios.

Modificación o Insistencia N°35.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 36: Equipamiento Artículos de Escritorio, Unidad Organizativa y Salas de Reuniones

Se objeta la propuesta de costos de equipamiento respecto de unidad organizativa y salas de reuniones, presentada por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, debido a que los parámetros y precios unitarios utilizados no corresponden a valores de mercado actualizados. Además, se objeta la inclusión de un costo de inversión de artículos de escritorio, puesto que estos elementos ya se encuentran contemplados dentro de los gastos de plantel.

Contraproposición N° 36: Equipamiento Artículos de Escritorio, Unidad Organizativa y Salas de Reuniones

Se contraproponen costos para unidad organizativa y salas de reuniones, valorizado sobre la base de parámetros y estándares de mercado, obtenidos a partir de

antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Se contrapropone además no considerar la partida de inversión en artículos de escritorio. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°36.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 37: Impuesto Radioeléctrico

Se objeta el costo por impuesto radioeléctrico propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que no resulta acorde al espectro utilizado por las estaciones base de la Empresa Eficiente.

Contraproposición N° 37: Impuesto Radioeléctrico

Se contrapropone un costo por este concepto calculado de acuerdo con el espectro empleado por las estaciones base de la Empresa Eficiente. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°37.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 38: Inversiones en Tecnologías de Información

Se objetan los drivers de crecimiento de los costos de tecnologías de información puesto que no resultan los más adecuados a las funciones que realizan los sistemas propuestos.

Contraproposición N° 38: Inversiones en Tecnologías de Información

Se contrapropone corregir los 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.

Modificación o Insistencia N°38.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.7 Operación y Mantenimiento de la Red

Objeción N° 39: Arriendo de Sitios

Se objeta el costo por arriendo de sitios propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto los valores unitarios propuestos no han podido ser reproducidos a partir de los antecedentes de sustento adjuntos al Estudio Tarifario.

Contraproposición N° 39: Arriendo de Sitios

Se contraproponen costos unitarios por arriendo de sitios propios y de terceros, sobre la base del análisis de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°39.

La concesionaria insiste en los costos de arriendos de sitios, propuestos en el estudio tarifario, los sustentos de estos costos fueron entregados a los ministerios como información adjunta al Primer Informe de Avance, carpeta Ver Privada\Punto 13 Otros Contratos\Otros Contratos\Contratos arriendos". Se modifica la hoja "OPEX_BBSS", en celdas E606-G610. Los valores propuestos corresponden al promedio de arriendos que efectivamente se están pagando a lo largo del territorio nacional.

Objeción N° 40: Vigilancia de Sitios

Se objeta el costo de vigilancia de sitios propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto los parámetros y costos unitarios empleados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 40: Vigilancia de Sitios

Se contrapropone utilizar parámetros y costos unitarios de vigilancia de sitios actualizados, obtenidos a partir de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.

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

Modificación o Insistencia N°40.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 41: Mantención de Sitios y Nodos

Se objetan los costos de mantención de sitios y nodos propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE. En efecto, los costos de mantención de sitios y nodos radio corresponden a valores desactualizados respecto de valores vigentes de mercado. Por su parte no se ha justificado ni sustentado la pertinencia de incluir la mantención de sitios RNC (Radio Network Controller), ni tampoco el valor propuesto, según lo exigen las BTE.

Contraproposición N° 41: Mantención de Sitios y Nodos

Se contrapropone utilizar costos unitarios de mercado para costos de mantención de sitios y nodos, obtenidos de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285. Se contrapropone, además, no considerar mantención de sitios RNC ya que existe una partida de mantención para dichos equipos. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°41.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 42: Mantenión de Obras Civiles

Se objetan los costos de mantención de obras civiles propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto no se encuentran debidamente sustentados, según se exige en las BTE. En efecto, corresponden a valores desactualizados respecto de valores vigentes de mercado.

Contraproposición N° 42: Mantenión de Obras Civiles

Se contrapropone utilizar costos unitarios de mercado para costos de mantención de obras civiles, obtenidos de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.

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

Modificación o Insistencia N°42.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 43: Soporte OSS

Se objeta la inclusión de una partida de gasto de soporte de terceras partes para los OSS (Operations support systems), puesto que dicho costo ya se encuentra contemplado en los gastos asociados al mantenimiento de hardware del Core.

Contraproposición N° 43: Soporte OSS

Se contrapropone no incluir dicha partida.

Modificación o Insistencia N°43.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 44: Energía Eléctrica

Se objetan los costos de energía eléctrica de equipos de red, propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, puesto que emplea parámetros que no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE. Además, las tarifas utilizadas en el modelamiento no corresponden a las vigentes a la fecha base.

Contraproposición N° 44: Energía Eléctrica

Se contrapropone un cálculo del costo por consumo de energía eléctrica de equipos de red resultante de parámetros de consumo actualizados de los equipos, considerando todos los elementos anexos necesarios para el funcionamiento de éstos, y de acuerdo con tarifas reguladas de suministro de energía eléctrica vigentes a la fecha base.

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

Modificación o Insistencia N°44.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.8 Bienes y Servicios

Objeción N° 45: Costos Unitarios

Se objeta que la Concesionaria haya incluido en su Estudio Tarifario valores desactualizados, siendo que deben utilizarse montos acordes a la fecha base, el 31 de diciembre de 2017, según lo estipulan las BTE.

Contraproposición N° 45: Costos Unitarios

Se contrapropone reemplazar los valores desactualizados o expresados en moneda local con fecha distinta al 31 de diciembre de 2017, por valores actualizados y vigentes en dicha fecha, según lo dispuesto en las BTE. Lo anterior sin perjuicio de lo señalado en otras objeciones del presente informe.

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

Modificación o Insistencia N°45.

La contraproposición N° 45 es muy general y sin especificar los valores actualizados por los Ministerios en el IOC; Sin perjuicio de lo cual se incorporan en nuestra insistencia los criterios y valores incorporados en el modelo de los Ministerios.

Objeción N° 46: Valores de Arriendo de Inmuebles

Se objetan los precios unitarios de arriendo de oficinas administrativas, técnicas, sucursales y bodegas, propuestos por la Concesionaria en el Estudio Tarifario, por cuanto ellos no se encuentran adecuadamente sustentados, según se exige en las BTE. En particular, no se consigue reproducir los valores propuestos para edificios administrativos, técnicos y sucursales a partir de los antecedentes de sustento adjuntos al Estudio.

Contraproposición N° 46: Valores de Arriendo de Inmuebles

Se contraponen precios unitarios de arriendo de sucursales y bodegas, sobre la base del análisis de antecedentes recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285. Por su parte, los precios unitarios de arriendo de edificios administrativos y técnicos contrapropuestos corresponden a valores de mercado obtenidos a partir de fuentes públicas.

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

Modificación o Insistencia N°46.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 47: Gastos Mantención, Aseo y Seguridad

Se objetan los costos de mantención, aseo y seguridad de edificios propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario ya que no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE. En efecto, los parámetros utilizados no corresponden a valores de mercado actualizados.

Contraproposición N° 47: Gastos Mantención, Aseo y Seguridad

Se contraponen precios para los servicios recién objetados sobre la base del análisis de precios promedio de mercado, así como de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285.

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

Modificación o Insistencia N°47.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 48: Asesorías Proceso Tarifario

Se objetan los gastos asociados a las asesorías de procesos tarifarios propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, debido a que los valores utilizados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE. En efecto, los parámetros utilizados no corresponden a valores de mercado actualizados.

Contraproposición N° 48: Asesorías Proceso Tarifario

Se contrapropone considerar un gasto eficiente por este concepto, obtenido de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley 20.285. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°48.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 49: Gastos Asociados a la Regulación

Se objeta la inclusión de las partidas de “Recepción de Obras”, “Costo Anual Atención Reclamos e Insist.” y “Costos de Fiscalización (artículo 37 de la LGT)” dentro de la propuesta de la Concesionaria para gastos asociados a la regulación en el Estudio Tarifario, debido a que dichas actividades no revisten costos adicionales a los ya contemplados bajo otros ítems del diseño de la Empresa Eficiente.

Además, se objetan los costos propuestos para la partida “Publicaciones regulatorias”, dado que los valores unitarios y parámetros empleados para su valorización no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 49: Gastos Asociados a la Regulación

Se contrapropone no considerar las partidas “Recepción de Obras”, “Costo Anual Atención Reclamos e Insist.” y “Costos de Fiscalización (artículo 37 de la LGT)” en el cálculo tarifario. Por su parte, se contrapropone una valorización de la partida “Publicaciones regulatorias” sobre la base de parámetros de diseño actualizados, y valores unitarios de mercado.

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

Modificación o Insistencia N°49.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 50: Publicaciones Mensuales de Adecuación de Tarifas

Se objeta el costo propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario por concepto de publicaciones de adecuaciones tarifarias mensuales, puesto que no resultan acordes con la práctica reciente de las utilities, consistentes en utilizar medios electrónicos para la publicación de estas adecuaciones, opción eficiente y debidamente validada por la autoridad sectorial para estos fines en procesos tarifarios recientes.

Contraproposición N° 50: Publicaciones Mensuales de Adecuación de Tarifas

Se contrapropone un costo eficiente de mercado por concepto de publicaciones de adecuaciones tarifarias mensuales, es decir, la utilización de medios electrónicos para realizar estas publicaciones.

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

Modificación o Insistencia N°50.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 51: Otras Asesorías

Se objeta el costo propuesto por la Concesionaria en el Estudio Tarifario para gastos en otras asesorías, debido a que utiliza un parámetro de costo que no se encuentra debidamente sustentado, según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 51: Otras Asesorías

Se contrapropone un nivel de gasto por concepto de otras asesorías, acorde a las características de la Empresa Eficiente, modelado sobre la base del análisis de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.

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

Modificación o Insistencia N°51.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 52: Call Center

Se objeta la propuesta de gasto en call center contenida en el Estudio Tarifario de la Concesionaria, por cuanto los valores utilizados no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 52: Call Center

Se contrapropone un servicio de call center externalizado, diseñado sobre la base de parámetros obtenidos del análisis de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°52.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 53: Tarjetas de Prepago

Se objetan los costos correspondientes a tarjetas de prepago presentados por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto la presencia de dicho insumo no se justifica a la luz de las alternativas disponibles para la recarga de estos servicios.

Contraproposición N° 53: Tarjetas de Prepago

Se contrapropone no considerar dicha partida.

Modificación o Insistencia N°53.

Se acepta la contraproposición de los Ministerios.

Objeción N° 54: Fidelización de Clientes

Se objetan los costos por concepto de fidelización de clientes propuestos por la Concesionaria en el Estudio Tarifario, por cuanto ellos no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 54: Fidelización de Clientes

Se contrapropone considerar un costo de fidelización de clientes (publicidad y marketing), adecuado a las características de la Empresa Eficiente, calculado sobre la base de parámetros obtenidos a partir del análisis de antecedentes de sustento

recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°54.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 55: Seguros

Se objetan los costos por concepto de seguros sobre activos, propuestos por la Concesionaria en el Estudio Tarifario, por cuanto los parámetros empleados para su cálculo no se encuentran debidamente sustentados según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 55: Seguros

Se contrapropone un costo eficiente por concepto de pólizas de seguros sobre activos, calculado sobre la base de parámetros obtenidos a partir del análisis de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285.

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

Modificación o Insistencia N°55.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 56: Costos Incobrables

Se objeta el gasto por incobrables propuesto por la concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto no se encuentra debidamente sustentado según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 56: Costos Incobrables

Se contrapropone calcular un costo por incobrables de acuerdo con parámetros obtenidos a partir del análisis de antecedentes de sustento recabados por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso. Estos antecedentes obran en poder de los Ministerios, y dada su naturaleza, deben ser tratados conforme lo establece al respecto la Ley N°20.285. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°56.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 57: Directorio

Se objeta el gasto por concepto de dietas del Directorio propuesto por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto los valores de las dietas individuales no se encuentran actualizados.

Contraproposición N° 57: Directorio

Se contrapropone utilizar valores actualizados para las dietas del Directorio, sobre la base de información pública de las concesionarias con proceso de fijación tarifaria en curso. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°57.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

Objeción N° 58: Gastos en Notaría

Se objetan los gastos notariales propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto los valores utilizados no se encuentran debidamente sustentados según lo exigen las BTE, ni se encuentran dimensionados en forma acorde a las características de la Empresa Eficiente.

Contraproposición N° 58: Gastos en Notaría

Se contrapropone para la valorización de los gastos notariales de la Empresa Eficiente, utilizar un parámetro de costo obtenido sobre la base del costo utilizado en un proceso tarifario anterior, en consideración a la falta de antecedentes de sustento y a la vigencia de dichos valores. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°58.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.9 Criterios de Asignación

Objeción N° 59: Criterios de Asignación

Se objetan los criterios de asignación propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario por cuanto contienen errores, y además no se encuentran sustentados, ni justificados, según se exige en las BTE. A modo de ejemplo, se mencionan los siguientes casos (no exhaustivos):

- Costos de mantención de equipos del core 3G, asignados por número de abonados 3G y tráfico en la red de acceso, debiendo asignarse de forma diferenciada cada uno de los distintos equipos.
- Costos de Seguros 3G y 4G, asignado por número de abonados, debiendo ser asignado de manera diferenciada según cada uno de los elementos asegurados.
- Costos de asociados al servidor VoLTE, asignado por tráfico de interconexión, debiendo estarlo al tráfico total.
- Costos relacionados con edificios, que no corresponde al del personal que hace uso de dichas instalaciones.
- Costos relacionados con bodegas técnicas asignados de igual forma que el total del personal, debiendo ser asignado de acuerdo con un criterio relacionado al uso de dichas instalaciones.
- Incoherencias entre las funciones, los criterios de dimensionamiento (drivers) y/o el criterio de asignación utilizado para los cargos de la organización.

Contraproposición N° 59: Criterios de Asignación

Se contrapropone la corrección de los criterios antes señalados en concordancia con el diseño técnico y económico de la Empresa Eficiente y lo exigido en el punto V de las BTE. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°59.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

2.10 Cálculo Tarifario

Objeción N° 60: Vidas Útiles

Se objetan las vidas útiles presentadas por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, por cuanto los valores utilizados no se encuentran justificados, según se exige en las BTE.

Contraproposición N° 60: Vidas Útiles

Se contrapropone vidas útiles según la información recabada por los Ministerios en el marco de la tramitación de los procesos tarifarios móviles en curso.

Modificación o Insistencia N°60.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesta por los Ministerios.

Objeción N° 61: CTLP, CID y Tarifas

Se objeta el cálculo del CTLP (Costo Total de Largo Plazo), CID (Costo Incremental de Desarrollo) y de las tarifas presentadas por la Concesionaria debido a las modificaciones realizadas producto de las objeciones presentadas en este informe.

Contraproposición N° 61: CTLP, CID y Tarifas

Se contrapropone el cálculo de CTLP, CID y de tarifas conforme al detalle incluido en el modelo de cálculo tarifario adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°61.

Se entiende el alcance tan general de esta objeción y contraproposición como la justificación por parte de los Ministerios para la formulación de una propuesta tarifaria distinta a la presentada por la Concesionaria. En el mismo sentido, en el presente Informe de Modificaciones e Insistencias se establecen nuevos niveles de CTLP, CID y Tarifas, acordes a las modificaciones e insistencias justificadas a lo largo de este documento.

Objeción N° 62: Distribución de Tráfico por Hora

Se objeta la distribución de tráfico por hora propuesta por la Concesionaria en su Estudio Tarifario, ubicado en las celdas C288:I311 de la hoja "Demanda" del archivo "Modelo Tarifario Telefonica Moviles Chile Version final.xlsm", dado que dichos valores no son lo suficientemente representativos del mercado móvil actual. En efecto, la Concesionaria utiliza solo 4 semanas del 2017 para obtener la distribución de tráfico por hora, teniendo más de 17 semanas disponibles para su cálculo.

Contraproposición N° 62: Distribución de Tráfico por Hora

Se contrapropone utilizar una distribución de tráfico por hora considerando todo el mercado móvil y para todo el año 2017, en base a información recabada por los Ministerios a través de las estadísticas recopiladas en el STI. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°62.

Se acepta la contraproposición de los Ministerios.

Objeción N° 63: Segmentación de Horarios de Cobro de Tarifas

La Concesionaria presentó un horario diferenciado según lo siguiente:

Horarios	Tramos Horarios
Normal	Desde 09:00hrs hasta las 22:59hrs en días hábiles.
Reducido	Desde 09:00hrs hasta las 22:59hrs en días sábado, domingo y festivos.
Nocturno	Desde 23:00hrs hasta las 08:59hrs en días hábiles, sábado, domingo y festivos.

Sin embargo, en el modelo de cálculo tarifario, la Concesionaria considera los siguientes horarios:

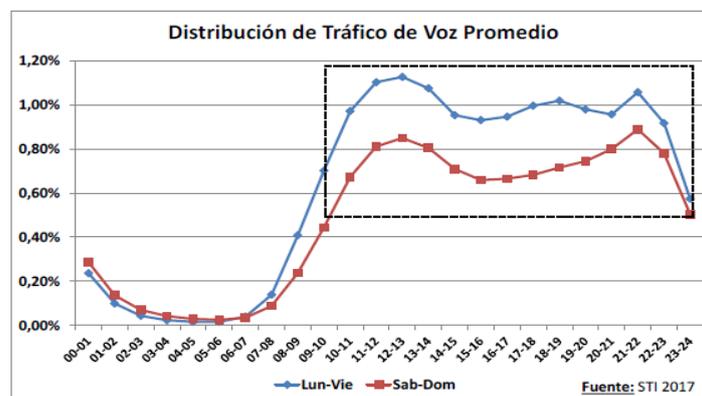
Horarios	Tramos Horarios
Normal	Desde 08:00hrs hasta las 23:59hrs en días hábiles de lunes a jueves y desde las 08:00hrs hasta las 13:59hrs del viernes.
Reducido	Desde 14:00hrs hasta las 23:59hrs del día viernes, y desde 08:00hrs hasta las 23:59hrs en días sábado, domingo y festivos.
Nocturno	Desde 0:00hrs hasta las 07:59hrs en días hábiles, sábado, domingo y festivos.

Se objeta la segmentación de horarios propuesta por la concesionaria por las inconsistencias que presenta, junto con que las informaciones del STI de Subtel, en relación a las curvas de tráfico de telefonía móvil, dado que se desprende que el horario de actividad de voz realmente es significativo desde las 09:00hrs, y hasta las 24:00hrs de los días de semana.

Contraproposición N° 63: Segmentación de Horarios de Cobro de Tarifas

Basado en la información obtenida del STI respecto las curvas de tráfico de telefonía móvil, se contrapropone el siguiente detalle de segmentación horaria:

Horarios	Tramos Horarios
Normal	Desde 09:00hrs hasta las 23:59hrs de lunes a viernes.
Reducido	Desde 09:00hrs hasta las 23:59hrs de sábados, domingos y festivos.
Nocturno	Desde 0:00hrs hasta las 8:59hrs de lunes a domingo.



Modificación o Insistencia N°63.

Se acepta la contraproposición de los Ministerios.

Objeción N° 64: Tarifa de Tránsito

Se objeta el cálculo realizado por la Concesionaria para la tarifa de tránsito debido a las modificaciones realizadas producto de las objeciones presentadas en este Informe.

Adicionalmente, se objeta la asignación propuesta por la Concesionaria a la tarifa de tránsito de las inversiones del equipo OSS Core 3G, el gasto en el arriendo de enlace RNC-MGW, el consumo de energía y la mantención del core 3G, por cuanto los valores propuestos no representan el uso efectivo de estos elementos ante la provisión de este servicio.

Contraproposición N° 64: Tarifa de Tránsito

Se contrapropone determinar la tarifa de tránsito conforme el detalle incluido en el modelo de cálculo tarifario adjunto.

Modificación o Insistencia N°64.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios, sin perjuicio de que, producto de las modificaciones realizadas al modelo de acuerdo a las modificaciones e insistencias justificadas en este documento, la tarifa de tránsito se ve modificada por lo que se propone determinar la tarifa de tránsito conforme el detalle incluido en el modelo de cálculo tarifario adjunto. Por otra parte, el modelo de cálculo tarifario entregado por los Ministerios para la tarifa de Tránsito, considera como elementos de costo principalmente los asociados a los MGW encargados de la interconexión con tecnología tradicional y no para interconexiones SIP, mientras que el divisor de costos es el total de tráfico de interconexión. En tales circunstancias, se ha procedido a corregir la demanda o divisor de costos de este servicio aplicando el porcentaje efectivamente cursado por interconexiones tradicionales, señalado en la fila 181.

Objeción N° 65: Indexadores

Se objeta la propuesta de la Concesionaria de utilizar el índice IR (Índice Nominal de Remuneraciones) para la indexación de los costos de remuneraciones de la Empresa Eficiente, puesto que no se encuentra debidamente justificada según exigen las BTE. Dicho índice incorpora ganancias en productividad, lo cual distorsiona la actualización de precios. Por esta razón en todos los procesos de fijación se utiliza el índice IPC para estos efectos.

Contraproposición N° 65: Indexadores

Se contrapropone la utilización del índice IPC para la indexación de los costos de remuneraciones.

Modificación o Insistencia N°65.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios, lo que, aplicado a los nuevos niveles de costos modificados según lo indicado a lo largo de este documento, se traducen en nuevos valores de indexadores, según la aplicación del procedimiento incorporado en el modelo de los Ministerios, incorporando el IPC para la indexación de los costos de remuneraciones. Además, como fue señalado en la sección de errores del modelo, el procedimiento de cálculo de indexadores incorporado en el modelo de los Ministerios no logra calcular de forma correcta los indexadores para las tarifas principales del modelo. Habiéndose detectado este grave error en las últimas instancias de actualización del modelo de modificaciones e insistencias, se ha procedido a realizar nuestro mejor esfuerzo para tratar de solucionar el procedimiento de cálculo de indexadores, pero ante la imposibilidad de contar con el tiempo necesario y suficiente para una completa reconstrucción del módulo de cálculo de indexadores, se presenta tan solo una corrección en sus errores más evidentes.

2.11 Portabilidad

Objeción N° 66: Costos Asociados a la Portabilidad

Se objetan los costos de portabilidad propuestos por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que, por una parte, utiliza parámetros que no tienen sustento según se exige en las BTE, proponiendo una tasa de portación sobre parque inicial y pre-validaciones por número portado que no se encuentra sustentado, ni justificado. Por

otro lado, incorpora el costo del administrador de la portabilidad, sin considerar los porcentajes de participación en la numeración asignada para la Empresa Eficiente.

Adicionalmente, utiliza parámetros de costos por abonados portados y por pre-validación que no se encuentran actualizados a la fecha base del Estudio Tarifario.

Finalmente se objetan los costos de inversión y soporte de portabilidad presentados por la Concesionaria en su Estudio Tarifario puesto que no se encuentran acordes con la solución tecnológica contrapropuesta para la Empresa Eficiente. En efecto, la Concesionaria incorpora a su cálculo de portabilidad costos relacionados con implementación, adecuaciones de software y soporte para portabilidad provenientes del proceso tarifario anterior, que no se requieren de acuerdo a los equipos contrapropuestos en este informe.

Contraproposición N° 66: Costos Asociados a la Portabilidad

Se contrapropone determinar los costos de portabilidad sobre la base de los gastos o asociados al Administrador del Sistema actualizados a la fecha base de referencia de la moneda, considerando una cuota de participación de acuerdo con el porcentaje de numeración indicado en la Resolución Exenta N° 1.580 de julio de 2018, una tasa de portación sobre la base del Reporte de Portabilidad de Subtel al 30 de junio de 2018 y una cantidad de pre-validaciones por número portado en base a información del proceso anterior a falta de mejores antecedentes.

Modificación o Insistencia N°66.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios.

2.12 Otras Prestaciones

Objeción N° 67: Prestaciones Incluidas en la Propuesta Tarifaria

Se objeta la propuesta de la Concesionaria debido a que en su pliego tarifario no incluye todas las prestaciones definidas en las BTE, vulnerando así éstas.

Contraproposición N° 67: Prestaciones Incluidas en la Propuesta Tarifaria

Se contraproponen las tarifas y sus correspondientes unidades, de acuerdo a lo establecido en las BTE. Éstas se presentan en el modelo tarifario y en el pliego de este informe.

Modificación o Insistencia N°67.

Se incorpora en nuestro IMI el modelamiento de la partida propuesto por los Ministerios. Sin embargo, no vemos el sentido práctico de esta objeción, ya que realizando comparaciones entre el pliego tarifario del IOC y el pliego tarifario en el modelo propuesto por mi concesionaria no se encuentran diferencias de construcción y cumplen con las BTE.

Objeción N° 68: Cálculo de Tarifas Otras Prestaciones

Se objeta la propuesta de la Concesionaria en su Estudio Tarifario para los servicios enumerados en los siguientes puntos de las BTE:

IV.2. Servicio de Interconexión en los PTRs y Facilidades Asociadas.

IV.3. Funciones Administrativas Suministradas a Portadores por Comunicaciones correspondientes al Servicio Telefónico de Larga Distancia.

IV.4. Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador.

Lo anterior por cuanto los precios unitarios y parámetros empleados no se encuentran debidamente sustentados, de acuerdo con lo exigido por las BTE. Además, estos parámetros no corresponden a valores de mercado.

Adicionalmente la Concesionaria propone una tarifa específica por sesión para interconexión en SIP cuyos parámetros para su determinación no se encuentran justificados ni sustentados según se exige en las BTE. Además, todos los costos relacionados a posibles licencias o equivalentes por sesión ya se encuentran costeados en la Empresa Eficiente, por lo que no corresponde incluir esta nueva tarifa.

Además, propone una tarifa adicional de cobranza relacionada con la recepción y gestión de reclamos, cuyos costos ya están incluidos en la tarifa principal, por lo cual no corresponde agregar un ítem de cobro adicional.

Contraproposición N° 68: Cálculo de Tarifas Otras Prestaciones

Se contrapropone un cálculo de tarifas para estos servicios sobre la base de información y metodologías de cálculo recabadas por los Ministerios en el marco

de la tramitación tanto del presente proceso tarifario móvil como de otros procesos tarifarios recientes, atendida la vigencia de dichos antecedentes. Además, se contrapropone eliminar la inclusión de la tarifa por sesión y la tarifa adicional de cobranza mencionada en la objeción. El detalle de esta contraproposición se encuentra en el modelo de cálculo adjunto al presente Informe.

Modificación o Insistencia N°68.

Esta objeción ha sido sometida como tema N° 6 a la comisión pericial. A continuación, se reproduce íntegramente el texto de la controversia, por cuanto su argumentación es detallada y fundada para posteriormente adjuntar la opinión de la comisión pericial y finalmente indicar cuál es la insistencia que propone la concesionaria.

Consulta a la Comisión Pericial:

La utilización de interconexiones mediante protocolo SIP, a diferencia de la interconexión tradicional mediante enlaces E1, requiere de un insumo adicional que tiene el carácter de esencial, como lo son las licencias de software para la habilitación de sesiones SIP de interconexión.

La capacidad efectiva de una interconexión SIP para cursar tráfico de interconexión no está dada por el ancho de banda, sino que en general, se encuentra limitada antes, por la cantidad de licencias que se tengan habilitadas sobre dicho enlace. De esta manera, una interconexión puede estar montada sobre un enlace de 1Gbps y mantener habilitadas tan solo 60 sesiones SIP, con lo cual, en la medida que se llegue al límite de uso de estas 60 sesiones, recién allí se tendrá congestionado el canal, aunque respecto de toda la capacidad de 1Gbps haya mucho ancho de banda disponible. Para solucionar el problema de congestión en este enlace de 1Gbps con solo 60 sesiones, lo que se requiere es aumentar la cantidad de sesiones SIP, por ejemplo, a otras 60 sesiones, con lo cual la capacidad de dicho enlace para cursar comunicaciones de voz habrá aumentado al doble, pero la capacidad de ancho de banda del canal sigue siendo de 1Gbps.

Estas sesiones a habilitar en cada Media Gate-Way tienen un costo variable directo que se debe pagar al proveedor del MGW cada vez que se desee aumentar la cantidad de licencias para cada equipo. En este sentido, tiene especial relevancia que, en el acuerdo de interconexión, además del ancho de banda del enlace, se fije también la cantidad de sesiones SIP disponibles. En la propuesta de Telefónica Móviles Chile S.A., dicha cantidad de sesiones está claramente establecida, mediante una tarifa variable por grupos de 60 sesiones, separada de la tarifa del enlace propiamente tal. Si bien como afirman los Ministerios, se emplean los mismos elementos de red, la propuesta de TMCH excluye del costo del enlace los costos

asociados a la cantidad de sesiones SIP, agregando estos costos en una tarifa variable separada para reflejar de esta manera la estructura de costos del servicio.

Tal como señalan las Bases Técnico Económicas, en su numeral V.4. Estructura Tarifaria y Sistema de Tasación en su inciso primero: "La estructura tarifaria propuesta por la Concesionaria deberá dar cuenta de la estructura de costos del respectivo servicio, para lo cual podrá proponer estructuras tarifarias alternativas a las contempladas en la definición de los servicios, sin perjuicio de mantener y/o reconocer los conceptos establecidos en los mismos, siempre y cuando ello genere una recaudación equivalente a la obtenida con la estructura propuesta en estas bases." En este caso, dónde evidentemente existe un costo que sigue un patrón de comportamiento distinto para los activos que lo componen, esto es, el Hardware de Conexión a PTR versus las Licencias para habilitar distintas cantidades de sesiones simultáneas, es cuando se tiene, más que el derecho, la obligación de establecer una estructura tarifaria que se haga cargo de las diferencias en la estructura de costos, para finalmente evitar cualquier tipo de arbitraje ineficiente. En este sentido, la propuesta de TMCH de separar la tarifa de Conexión a PTR en sus dos componentes principales de Hardware de Conexión y sesiones de habilitación de canales, utiliza una estructura tarifaria ajustada al patrón de costo del servicio.

La propuesta de los Ministerios afirma que, los costos de las sesiones se encuentran incorporados en la tarifa, pero en el modelo IOC que entregaron no nos ha sido posible identificar directamente, cuáles y qué cantidad de sesiones están siendo utilizadas para costear cada una de las tarifas de interconexión SIP incorporadas en el modelo.

Insistencia de la Concesionaria:

En atención a la respuesta unánime de la Comisión Pericial, a la consulta N° 6, cuyo informe se adjunta como Anexo al presente Informe, se procedió a mantener en nuestra propuesta, el modelamiento de esta tarifa propuesto por los Ministerios.

Pliego Tarifario

IV.1 SERVICIOS DE USO DE RED			
a) Servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil	Unidad	Periodo 1	Periodo 2
Horario Normal	\$/segundo	0,1582	0,0839
Horario Reducido	\$/segundo	0,1187	0,0630
Horario Nocturno	\$/segundo	0,0791	0,0420
b) Servicios de tránsito de comunicaciones a través de un PTR de la red móvil	Unidad	Tarifa	
Horario Normal	\$/segundo	0,0048	
Horario Reducido	\$/segundo	0,0036	
Horario Nocturno	\$/segundo	0,0024	
IV.2 SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN EN LOS PTRs Y FACILIDADES ASOCIADAS			
a) Conexión al PTR			
Conexión al PTR opción agregada	Unidad	Tarifa	
Renta mensual por E1	\$/E1-mes	29.762	
Renta mensual por puerta 1 GbE	\$/GbE-mes	50.305	
Renta mensual por puerta 10 GbE	\$/10GbE-mes	126.221	
Renta mensual por puerta 100 GbE	\$/100GbE-mes	366.868	
Conexión al PTR opción desagregada			
Rental mensual por E1	\$/E1-mes	29.666	
Renta mensual por puerta 1GbE	\$/GbE-mes	105.582	
Renta mensual por puerta 10 GbE	\$/10GbE-mes	346.229	
Renta mensual por puerta 100 GbE	\$/100GbE-mes	346.229	
Desconexión	\$/evento	40.015	
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace	\$/SIP-mes		
b) Adecuación obras civiles			
Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado	\$/evento	372.578	
Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado	\$/m	128.288	
Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado	\$/m	15.247	
Conexión del cable al block de terminación en el tablero de distribución principal MDF (100 pares)	\$/block	187.382	
Conexión del cable a la bandejas de terminación en el tablero de distribución principal FDF (32 fibras)	\$/bandeja	218.057	
Renta por uso de block en el MDF o bandeja de terminación en el FDF utilizados para terminar un cable	\$/mes	1.425	
c) Uso del espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización			
Adecuación de espacio físico en PTR	\$/sitio	234.531	

Arriendo del espacio físico en PTR	\$/m2-mes	12.103
Tendido de cable de energía	\$/m	12.506
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantención de sus equipos	\$/Hra	14.254
Deshabilitación del espacio físico en PTR	\$/sitio	234.531
Uso de energía eléctrica en PTR	\$/kWh-mes	328,88
Climatización en PTR	\$/kWh-mes	65,78
d) Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas		
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	\$/evento	57.000
e) Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador		
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	\$ por MGW	58.203
Mantención de la numeración en la red móvil de la Concesionaria	\$/mes	0
IV.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS SUMINISTRADAS A PORTADORAS POR COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL SERVICIO TELEFÓNICO DE LD		
	Unidad	Tarifa
Medición	\$/registro	0,0411
Tasación	\$/registro	0,0821
Facturación	\$/registro facturado	2,9992
Cobranza	\$/documento	17,6494
Administración de saldos de cobranza	\$/registro	0,246
IV.4. FACILIDADES NECESARIAS PARA ESTABLECER Y OPERAR EL SISTEMA MULTIPORTADOR		
a) Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas		
Cargo anual actualización y modificación de redes telefónicas	\$/año	72.396
b) Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria para Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado		
Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual)	\$/mes	72.396
Acceso remoto a información actualizada	\$/año	905.909,12
c) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado		
Habilitación en la red de la Concesionaria	\$/evento	4.913,83
Mantención y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria	\$/mes	1.564.586
Activación o desactivación de suscriptor	\$/evento	2.457

NOTA: Período 1 comprende desde el 26.01.2019 hasta el 04.06.2019

Período 2 comprende desde el 05.06.2019 en adelante

Indexadores

IV.1 SERVICIOS DE USO DE RED	Indexadores			
a) Servicio de acceso de comunicaciones a la red móvil	% IPlim	% IPPim	IPC	1-t
Horario Normal	0,4238	0,0000	0,5762	0,0000
Horario Reducido	0,4238	0,0000	0,5762	0,0000
Horario Nocturno	0,4238	0,0000	0,5762	0,0000
b) Servicios de tránsito de comunicaciones a través de un PTR de la red móvil				
Horario Normal	0,4258	0,0000	0,5742	0,0000
Horario Reducido	0,4258	0,0000	0,5742	0,0000
Horario Nocturno	0,4258	0,0000	0,5742	0,0000
IV.2 SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN EN LOS PTRs Y FACILIDADES ASOCIADAS				
a) Conexión al PTR				
Conexión al PTR opción agregada				
Renta mensual por E1	0,7102	0,0000	0,2898	0,0000
Renta mensual por puerta 1 GbE	0,7104	0,0000	0,2896	0,0000
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,7106	0,0000	0,2894	0,0000
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,7107	0,0000	0,2893	0,0000
Conexión al PTR opción desagregada				
Rental mensual por E1	0,7089	0,0000	0,2911	0,0000
Renta mensual por puerta 1GbE	0,7102	0,0000	0,2898	0,0000
Renta mensual por puerta 10 GbE	0,7105	0,0000	0,2895	0,0000
Renta mensual por puerta 100 GbE	0,7106	0,0000	0,2894	0,0000
Desconexión	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Habilitación de 60 sesiones SIP por enlace				
b) Adecuación obras civiles				
Habilitación y uso de cámara de entrada por cada cable ingresado	0,0000	0,2999	0,7001	0,0000
Habilitación y uso de túnel de cable por cada cable ingresado	0,0000	0,6328	0,3672	0,0000
Infraestructura interna de soporte de los cables (canalización) y su tendido por cada cable ingresado	0,0000	0,8565	0,1435	0,0000
Conexión del cable al block de terminación en el tablero de distribución principal MDF (100 pares)	0,0000	0,8766	0,1234	0,0000
Conexión del cable a la bandejas de terminación en el tablero de distribución principal FDF (32 fibras)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Renta por uso de block en el MDF o bandeja de terminación en el FDF utilizados para terminar un cable	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
c) Uso del espacio físico y seguridad, uso de energía eléctrica y climatización				
Adecuación de espacio físico en PTR	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000

Arriendo del espacio físico en PTR	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Tendido de cable de energía	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
Supervisión de las visitas que realice el personal técnico de la contratante para la operación y mantenimiento de sus equipos	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Deshabilitación del espacio físico en PTR	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Uso de energía eléctrica en PTR	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Climatización en PTR	0,1667	0,0000	0,8333	0,0000
d) Enrutamiento de tráfico de las concesionarias interconectadas				
Reprogramación del encaminamiento del tráfico	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
e) Adecuación de la Red para Incorporar y Habilitar el Código Portador				
Incorporación de la numeración de portador y habilitación de su encaminamiento	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Mantenimiento de la numeración en la red móvil de la Concesionaria	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
IV.3 FUNCIONES ADMINISTRATIVAS SUMINISTRADAS A PORTADORAS POR COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL SERVICIO TELEFÓNICO DE LD				
Medición	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Tasación	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Facturación	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Cobranza	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Administración de saldos de cobranza	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
IV.4. FACILIDADES NECESARIAS PARA ESTABLECER Y OPERAR EL SISTEMA MULTIPORTADOR				
a) Información sobre Actualización y Modificación de Redes Telefónicas				
Cargo anual actualización y modificación de redes telefónicas	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
b) Información de Suscriptores y Tráficos, Necesaria para Operar el Sistema Multiportador Discado y Contratado				
Informe de suscriptores y tráfico para portadores (renta mensual)	0,0070	0,0000	0,9930	0,0000
Acceso remoto a información actualizada				
c) Facilidades Necesarias para Establecer y Operar el Sistema Multiportador Contratado				
Habilitación en la red de la Concesionaria	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Mantenimiento y operación del servicio multiportador contratado en la red de la Concesionaria	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Activación o desactivación de suscriptor	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000